

Bestemmingsplan

Boerenerfkavels

Bestemmingsplan

Boerenerfkavels

Projectnummer 433318

Revisie 08

Datum 16 oktober 2018

Auteur(s)

Stephan Hammink

Opdrachtgever

Gemeente Zevenaar

datum vrijgave	beschrijving revisie
16-10-18	vastgesteld

goedkeuring
S. Hammink



vrijgave
J. Officier



Boerenerfkavels

Inhoudsopgave

Toelichting	5
Hoofdstuk 1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding	7
1.2 Ligging en begrenzing plangebied	7
1.3 Vigerende bestemmingsplannen	8
1.4 Leeswijzer	9
Hoofdstuk 2 Bestaande en toekomstige situatie	11
2.1 Bestaande situatie	11
2.2 Toekomstige situatie	11
Hoofdstuk 3 Beleidskaders	13
3.1 Rijksbeleid	13
3.2 Provinciaal en regionaal beleid	15
3.3 Gemeentelijk beleid	19
Hoofdstuk 4 Kwaliteit van de leefomgeving	23
4.1 Bodem	23
4.2 Archeologie en Cultuurhistorie	23
4.3 Water	24
4.4 Natuur	24
4.5 Milieuhinder	26
4.6 Geluidhinder	26
4.7 Verkeer en parkeren	26
4.8 Luchtkwaliteit	27
4.9 Externe veiligheid	27
4.10 Vormvrije m.e.r.-beoordeling	28
Hoofdstuk 5 Juridische aspecten	31
5.1 Planvorm	31
5.2 Toelichting op de artikelen	31
Hoofdstuk 6 Economische uitvoerbaarheid	35
Hoofdstuk 7 Maatschappelijke toetsing	37
7.1 Overleg	37
7.2 Maatschappelijke toetsing	37
Bijlagen bij toelichting	39
Bijlage 1 Omgevingsaspecten	41
Bijlage 2 Archeologie	63
Bijlage 3 Luchtkwaliteit	101
Bijlage 4 Natuur 2017	175
Bijlage 5 Natuur 2018	213
Bijlage 6 Externe veiligheid	251
Bijlage 7 Geluid	261
Bijlage 8 Aanmeldingsnotitie	337

Regels	361
Hoofdstuk 1 Inleidende regels	363
Artikel 1 Begrippen	363
Artikel 2 Wijze van meten	367
Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels	369
Artikel 3 Wonen	369
Artikel 4 Waarde - Archeologie	372
Hoofdstuk 3 Algemene regels	375
Artikel 5 Anti-dubbeltelregel	375
Artikel 6 Algemene bouwregels	376
Artikel 7 Algemene gebruiksregels	377
Artikel 8 Algemene afwijkingsregels	378
Artikel 9 Algemene wijzigingsregels	379
Artikel 10 Overige regels	380
Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels	381
Artikel 11 Overgangsrecht	381
Artikel 12 Slotregel	382
Bijlage bij regels	383
Bijlage 1 Staat van bedrijfsactiviteiten	385
Bijlage 2 Vliegroute en foerageergebied vleermuizen	395

vastgesteld bestemmingsplan Boerenerfkavels

Gemeente Zevenaar

Projectnummer 433318

Toelichting

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Zevenaar ontwikkelt ten oosten van het centrum, in het gebied globaal gelegen tussen de Betuweroute, de spoorlijn Zevenaar-Winterswijk en de snelweg A12, het project Groot Holthuizen (woningbouw) en 7Poort (bedrijventerrein). Dit project heeft een programma van 1500 woningen en een bedrijventerrein van ruim 90 hectare. In het najaar van 2008 is met de bouw gestart voor zowel het woongebied als voor het bedrijventerrein. De publiekrechtelijke procedures zijn doorlopen en het globale bestemmingsplan is onherroepelijk. Een aantal uitwerkingsplannen zijn eveneens vastgesteld en onherroepelijk geworden.

Binnen het project Groot Holthuizen zijn enkele 'boerenerfkavels' gelegen. De bedoeling van deze boerenerfkavels is, dat er meerdere woningen gerealiseerd kunnen worden op een perceel waar vroeger een boerenbedrijf was gevestigd. De bestemming laat op dit moment echter alleen de bestaande woningen toe. Met een wijzigingsbevoegdheid kunnen maximaal drie woningen per wijzigingsgebied worden toegestaan. De ambitie is om op deze boerenerfkavels meer woningen te realiseren dan de wijzigingsbevoegdheid toestaat. Hiertoe dient derhalve een nieuw bestemmingsplan opgesteld te worden.

1.2 Ligging en begrenzing plangebied

Het plangebied is met een rode contour in figuur 1.1 weergegeven en bestaat uit drie deelgebieden, te weten:

- Schooneveld (links), gelegen aan Sleeg 13;
- Packebiershoff (rechts) gelegen aan Sleeg 15;



Figuur 1.1: Globale ligging en begrenzing Boerenerfkavels

1.3 Vigerende bestemmingsplannen

Voor de twee ontwikkelingslocaties geldt momenteel het bestemmingsplan 'Groot Holthuisen en Hengelder II', vastgesteld op 27 juni 2007 door de gemeenteraad van Zevenaar. Het plan is op 20 oktober 2007 door Gedeputeerde Staten van de provincie Gelderland goedgekeurd en op 25 november 2008 onherroepelijk geworden.

Binnen dit bestemmingsplan geldt voor de twee locaties de enkelbestemming 'Wonen' en de gebiedsaanduiding 'wijzigingsbevoegdheid'. Daarnaast ligt over een klein gedeelte van de locaties Schooneveld (1) en Packebiershoff (2) de aanduiding 'milieuzone'. Dit betreft de geurcontour van een veehouderij ten zuiden van de locaties.



Figuur 1.2: Uitsnede vigerend bestemmingsplan met ontwikkelingslocaties Schooneveld (1), en Packebiershoff (2)

Voor de bestemming 'Wonen' geldt, dat per bestemmingsvlak (per locatie) het aantal woningen niet meer mag bedragen dan het bestaande aantal ten tijde van de terinzagelegging van het ontwerp van het bestemmingsplan 'Groot Holthuisen en Hengelder II'. De wijzigingsbevoegdheid die op de locaties ligt stelt het bevoegd gezag in de gelegenheid om het plan te wijzigen ten behoeve van het toestaan van maximaal drie woningen per kavel. In de planregels is bepaald dat ter plaatse van de aanduiding 'milieuzone' de bestemming niet eerder mag worden uitgewerkt dan nadat is voldaan aan het bepaalde bij en krachtens de Wet geurhinder en veehouderij. Feitelijk geldt deze aanduiding niet voor de betreffende gronden, omdat deze aanduiding geldt voor de gronden met een uit te werken woonbestemming. Wel moet in het kader van dit bestemmingsplan rekening worden gehouden met deze geurcontour om het betreffende agrarisch bedrijf niet te belemmeren in de bedrijfsvoering.

Daarnaast geldt voor de gronden deels het bestemmingsplan Archeologie. In dit bestemmingsplan kent locatie Schooneveld een hoge archeologische verwachting, en Packebiershoff deels een hoge en deels een middelhoge verwachting.



Figuur 1.3: Schooneveld en Packebiershoff hoge archeologische verwachting (links), middelhoge verwachting (rechts)

Vanwege de archeologische verwachting is in het vigerende bestemmingsplan een dubbelbestemming Waarde - Archeologie aan de gronden toegekend. Bij de hoge verwachting geldt een archeologische onderzoeksplicht bij bodemingrepen groter dan 200 m² en dieper dan 0,5 meter, bij een middelmatige archeologische verwachting voor bodemingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 0,5 meter en bij een lage archeologische verwachting voor bodemingrepen groter dan 2.500 m² en dieper dan 0,5 meter.

1.4 Leeswijzer

Het bestemmingsplan bestaat uit een toelichting, regels en plankaart c.q. verbeelding. De verbeelding vormt samen met de regels het juridisch bindende gedeelte van het plan. Daarop wordt een toelichting gegeven. In de onderhavige toelichting worden de uitgangspunten voor het bestemmingsplan 'Boerenerfkavels' weergegeven. Hoofdstuk 2 beschrijft de bestaande en beoogde situatie. In hoofdstuk 3 wordt getoetst aan het ruimtelijk en wettelijk beleid dat op de beoogde ontwikkeling van toepassing is. De milieu- en duurzaamheidsaspecten worden behandeld in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 wordt de juridische vorm van het bestemmingsplan beschreven. De economische uitvoerbaarheid komt in hoofdstuk 6 aan de orde en tot slot wordt in hoofdstuk 7 de maatschappelijke toetsing en overleg behandeld.

vastgesteld bestemmingsplan Boerenerfkavels
Gemeente Zevenaar
Projectnummer 433318

Hoofdstuk 2 Bestaande en toekomstige situatie

2.1 Bestaande situatie

De twee locaties die in dit bestemmingsplan centraal staan, zijn de percelen Sleeg 13 (Schooneveld) en Sleeg 15 (Packebiershoff) in Zevenaar. De locaties maken onderdeel uit van de nieuwe wijk Groot Holthuizen, die momenteel volop in ontwikkeling is. Groot Holthuizen is ingedeeld in vier buurtschappen met ieder hun eigen karakter: De Tol, De Bem, De Stede (voorheen: Studentenplaats) en De Holtkamp. De eerste twee buurtschappen en De Stede Noordwest zijn volop in ontwikkeling. De Stede Oost en De Stede Zuid worden op korte termijn opgestart.

Binnen iedere afzonderlijke locatie is een burgerwoning met bijbehorende bijgebouwen aanwezig.



Figuur 2.1: Luchtfoto met de twee ontwikkelingslocaties

2.2 Toekomstige situatie

De twee ontwikkelingslocaties worden ontsloten via de noordkant. Ze maken onderdeel uit van het nieuwe woongebied Groot Holthuizen (zie figuur 2.2).



Figuur 2.2: Woongebied Groot Holthuizen (globaal)

Deze nieuwe woonwijk voorziet voor een belangrijk deel in de lokale woonbehoefte, maar heeft daarbij ook een belangrijke regionale functie. Binnen de stedenbouwkundig opzet van de nieuwe woonwijk vormt de Sleeg de grens tussen enerzijds het Groene Mozaïk ten zuiden van de Sleeg en anderszijds het nieuwe woongebied ten noorden van de Sleeg. Hierbij is bewust gekozen om geen nieuwe woningbouw ten zuiden van de Sleeg toe te staan en dit gebied als 'park' in te richten en alle nieuwe woningbouw ten noorden van de Sleeg plaats te laten vinden. In dit kader past ook onderhavige ontwikkeling.

De twee ontwikkelingslocaties liggen ten noorden van de Sleeg. Het voornemen is om binnen deze twee 'boerenerfkavels' meerdere woningen op te richten. Het vigerende bestemmingsplan staat maximaal het aantal bestaande woningen toe en via een wijzigingsbevoegdheid maximaal drie per kavel. Het plan is om op de kavel Schooneveld zeven woningen, op de kavel Packerbiershoff vier woningen op te richten.

Hoofdstuk 3 Beleidskaders

Het beleid van de gemeente Zevenaar vormt het kader waarbinnen de functionele en ruimtelijke ontwikkelingen worden vastgesteld. De ruimtelijke ontwikkelingsplannen van rijk, provincie en regio vormen randvoorwaarden voor het gemeentelijke beleid. Voor zover relevant voor dit bestemmingsplan worden in de volgende paragrafen het algemene rijks-, provinciaal en gemeentelijk beleid toegelicht. Het themaspecifieke beleid op het gebied van bodem, archeologie en cultuurhistorie, water, ecologie, flora en fauna, milieuhinder, geluidhinder, verkeer, luchtkwaliteit, externe veiligheid en eventuele overige omgevingsaspecten worden beschreven in hoofdstuk 4.

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

Op 13 maart 2012 is de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) in werking getreden. Deze structuurvisie geeft een totaalbeeld van het ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid op rijksniveau. Afspraken over verstedelijking, groene ruimte en landschap laat het Rijk over aan de provincies en gemeenten. Gemeenten krijgen ruimte voor kleinschalige natuurlijke groei en voor het bouwen van huizen die aansluiten bij de woonwensen van mensen. Wel zijn er dertien nationale belangen opgenomen in de SVIR, die nader zijn uitgewerkt in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening, dat een bindende werking heeft bij het opstellen van bestemmingsplannen.

3.1.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

In het Barro zijn de nationale belangen opgenomen, die een juridische borging vereisen in provinciale verordeningen en gemeentelijke bestemmingsplannen. In het Barro zijn de volgende nationale belangen vastgelegd:

- rijksvaarwegen;
- project Mainportontwikkeling Rotterdam;
- kustfundament;
- grote rivieren;
- Waddenzee en waddengebied;
- defensie;
- ecologische hoofdstructuur;
- erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde.

Het Barro kent geen specifieke regels voor het plangebied.

3.1.3 Besluit ruimtelijke ordening

In het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is de verplichting opgenomen om in het geval van een nieuwe stedelijke ontwikkeling in de plantoelichting een onderbouwing op te nemen van nut en noodzaak van de nieuwe stedelijke ruimtevrage en de ruimtelijke inpassing. De zogenaamde ladder voor duurzame verstedelijking is sinds 1 oktober 2012 opgenomen in artikel 3.1.6, tweede lid van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) en stelt eisen aan bestemmingsplannen met het oog op een zorgvuldige afweging, transparante besluitvorming en een optimale benutting van de ruimte in stedelijke gebieden. De ladder voor duurzame verstedelijking heeft als doel om zorgvuldig ruimtegebruik te stimuleren en overprogrammering op regionaal niveau te voorkomen. Per 1 juli 2017 is het Bro gewijzigd met als doel om de ladder te vereenvoudigen en de onderzoekslasten te verminderen waarbij de effectiviteit van het instrument behouden blijft. Met deze wijzigingen is niet beoogd het doel van de regeling te wijzigen. De nieuwe ladder voor duurzame verstedelijking bevat geen treden meer. De treden 1 en 2 zijn samengevoegd en trede 3 is geschrapt. Een deel van de omvangrijke rechtspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak met betrekking tot de ladder blijft ook na 1 juli 2017 van belang. De hoofdlijnen van die rechtspraak zijn door de Afdeling Bestuursrechtspraak in een overzichtsuitspraak (28 juni 2017, ECLI:NL:RVS:2017:1724) opgenomen. Deze overzichtsuitspraak is bedoeld om de rechtspraak houvast te bieden bij de toepassing van de ladder.

Artikel 3.1.6 tweede lid van het nieuwe Besluit ruimtelijke ordening bepaalt, dat de toelichting bij een bestemmingsplan, dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, een beschrijving bevat van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien. Ook wanneer er geen sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling moet in het kader van een goede ruimtelijke ordening worden gemotiveerd of de mogelijk gemaakte ontwikkeling voorziet in een behoefte.

Eerst wordt beoordeeld of er sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. In de vigerende bestemmingsplannen zijn de gronden bestemd als Wonen, waarbij alleen de bestaande woning is toegestaan. Op de gronden zijn voor locatie Schooneveld zes nieuwe woningen beoogd en voor locatie Packebiershoff drie (op elke locatie is al één woning aanwezig). Gelet op het geringe aantal woningen dat in het plan mogelijk wordt gemaakt kunnen deze locaties niet als een woningbouwlocatie als bedoeld in artikel 1.1.1, eerste lid, aanhef en onder i, van het Bro worden aangemerkt (zie uitspraak ABRvS, 16 september 2015, ECLI:NL:RVS:2015:2921). De in het plan voorziene ontwikkelingen kunnen gelet op het voorgaande niet worden aangemerkt als een stedelijke ontwikkeling als bedoeld in het Bro, zodat artikel 3.1.6, tweede lid, van het Bro niet van toepassing is.

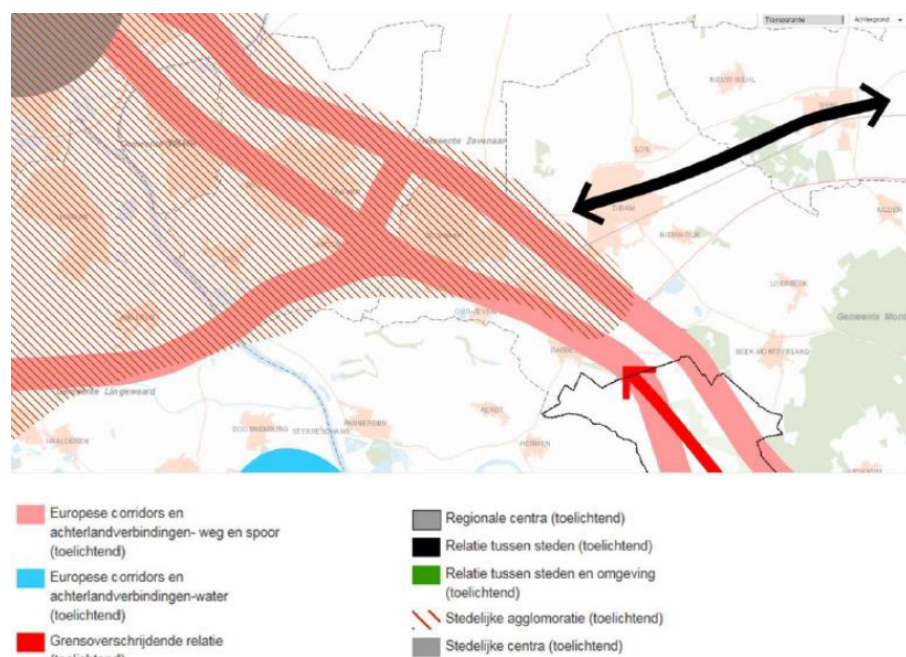
In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt de behoefte desondanks onderbouwd aan de hand van de ladder.

Behoefte

In de Regionale Woonagenda 2017-2027 zijn afspraken gemaakt over de woningbouwaantallen per gemeente in de Liemers voor de periode tot 2027. Op basis van de regionale afspraken over de woningbouw mag de gemeente Zevenaar van 2017 tot 2027 circa 110 nieuwe woningen per jaar bouwen. Het college van B&W van gemeente Zevenaar geeft zelf aan dat dit aantal woningen binnen bestaande plancapaciteit gerealiseerd kan worden, maar dat dit niet, per definitie, leidt tot woningbouw die aansluit bij de behoeftes. Om die reden wordt de harde plancapaciteit teruggedrongen en komt er ruimte voor gewenste initiatieven. Voor De Stede inclusief de Boerenerfkavels is rekening gehouden met de bouw van nog 254 woningen. Voor een nadere beschrijving van het gemeentelijk woonbeleid wordt verwezen naar paragraaf 3.3.2

Binnen bestaand stedelijk gebied

Onder bestaand stedelijk gebied wordt verstaan: een stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel en horeca, alsmede de daarbij behorende openbare of sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur. Op basis van deze definitie worden de locaties Schooneveld en Packebiershoff als bestaand stedelijk gebied beschouwd. Deze conclusie volgt ook uit de beschrijving van het bestaand stedelijk gebied in de Omgevingsvisie van de provincie Gelderland. De gehele stad Zevenaar met alle woonwijken en de stadsranden wordt gerekend tot de stedelijke agglomeratie en tot stedelijk gebied. Dit houdt in, dat ook alle uitbreidingswijken van Zevenaar in principe ruimte bieden voor uitbreiding van verstedelijking op basis van de ladder. Dat gaat in Zevenaar concreet over de locaties BAT-terrein en Groot Holthuisen.



Figuur 3.1: Uitsnede uit de kaart "Steden en omgeving" van de Omgevingsvisie Gelderland. Zevenaar ligt in de stedelijke agglomeratie tussen twee Europese corridors

Het plan omvat de herontwikkeling van bestaand stedelijk gebied en voorziet in een behoefte en voldoet daarmee aan de ladder voor duurzame verstedelijking.

3.2 Provinciaal en regionaal beleid

3.2.1 Omgevingsvisie Gelderland

Op 9 juli 2014 hebben Provinciale Staten de Omgevingsvisie Gelderland vastgesteld. Voor de toets aan de omgevingsvisie is gebruik gemaakt van de geconsolideerde versie van 1 januari 2018.

In de Omgevingsvisie 'Gelderland anders' zijn twee hoofddoelen benoemd: een duurzame economische structuur en het borgen van de kwaliteit en veiligheid van de leefomgeving. Naast de Omgevingsvisie is een Omgevingsverordening opgesteld, waarin de beleidsuitgangspunten uit de Omgevingsvisie zijn vertaald in concrete regels die van toepassing zijn op gemeentelijke bestemmingsplannen. De provinciale hoofddoelen zijn vertaald in provinciale ambities, met als hoofdthema's:

- Divers Gelderland - regionale verschillen en regionale identiteit;
- Dynamisch Gelderland - ambities op ruimtelijk-economisch vlak, waaronder wonen, werken en mobiliteit;

- Mooi Gelderland - bescherming en ontwikkeling van Gelderse kwaliteiten als cultuurhistorie, natuur, water en ondergrond.

De Omgevingsvisie beschrijft hoe de provincie Gelderland in de komende jaren wil omgaan met ontwikkelingen en initiatieven. In de Omgevingsvisie wordt het accent gelegd op de stedelijke netwerken als economische kerngebieden van Gelderland. In samenhang met de sterke steden zijn de landschappelijke ligging en de vitaliteit van de dorpen in de regio van groot belang. Bij ruimtelijke initiatieven is de uitdaging de match te maken tussen de kwaliteiten van het betreffende initiatief en de kwaliteiten van de plek of het gebied waar het initiatief speelt. Als leidend principe en afwegingskader hanteert de provincie de Gelderse ladder voor duurzaam ruimtegebruik, in samenhang met de rijksladder voor duurzame verstedelijking. Dit houdt in dat in bestemmingsplannen die voorzien in een stedelijke ontwikkeling moet worden aangegeven hoe met de ladder is omgegaan (aantonen van de behoefte, afwegen van de mogelijkheden in bestaand stedelijk gebied, motiveren bereikbaarheid).

De regionale afspraken over wonen en werken blijven het uitgangspunt voor nieuwe ontwikkelingen. De provincie streeft ernaar om vraag en aanbod op de woningmarkt met elkaar in balans te brengen, onder andere door een verandering van aanbodgestuurd bouwen in vraaggestuurd bouwen. Voor woningbouw geldt dat de woningen dienen te passen in het door Gedeputeerde Staten vastgestelde Kwalitatief Woonprogramma voor de regio respectievelijk het door Gedeputeerde Staten vastgestelde Regionaal Programma Wonen.

Gelderse ladder voor duurzaam ruimtegebruik

Voor een goede afweging van keuzes voor locaties van nieuwe bebouwing staat de Gelderse ladder voor duurzaam ruimtegebruik centraal. De ladder vervangt het beleid van de woningbouwcontour en zoekzones zoals opgenomen in het Streekplan 2005. Met de Gelderse ladder voor duurzaam ruimtegebruik worden een transparante besluitvorming en een zorgvuldige ruimtelijke afweging nagestreefd. Als juridische basis wordt de ladder voor duurzame verstedelijking gebruikt, die het Rijk heeft vastgelegd in het Bro. In ieder bestemmingsplan dat voorziet in een nieuwe stedelijke ontwikkeling dienen gemeenten volgens de rijksladder aan de hand van drie stappen de locatiekeuze te motiveren. Deze rijksladder is van provinciaal belang. Aangezien de juridische borging van de ladder al geregeld is in het Bro, heeft de provincie de ladder niet nogmaals opgenomen in de provinciale Omgevingsverordening. In paragraaf 3.1.3 is gemotiveerd, dat het plan past binnen de ladder voor duurzame verstedelijking. Op grond van de nieuwe rijksladder hoeft niet meer te worden beoordeeld of er sprake is van een passende ontsluiting. In de provinciale ladder nog wel. Echter, aangezien de behoefte wordt opgevangen in bestaand stedelijk gebied is dat voor dit plan niet aan de orde.

Kaart

Op basis van de kaart behorend bij de Omgevingsvisie zijn de volgende onderwerpen relevant voor het projectgebied:

- Windenergie: de locaties liggen in een gebied waar windturbines zijn uitgesloten wegens wettelijke beperkingen. Voor dit onderdeel zijn er geen beperkingen voor de voorgenomen ontwikkeling.
- Glastuinbouw: de locaties zijn gelegen in een gebied dat is aangewezen als 'glastuinbouw in overige gebieden'. Hier zijn beperkte mogelijkheden voor glastuinbouw. Bij de voorgenomen ontwikkeling is geen sprake van glastuinbouw. Daarom zijn er geen beperkingen waarmee rekening moet worden gehouden in verband met glastuinbouw.
- Logistieke sector: het plangebied ligt op gronden die zijn aangewezen als 'Europese corridors en achterlandverbindingen- weg en spoor (toelichtend)'. De provincie wil de juiste voorwaarden scheppen, zodat de logistieke bedrijvigheid in Gelderland de ruimte krijgt om zich optimaal te ontwikkelen. Gelderland heeft een strategische ligging ten

opzichte van de zeehavens in het Westen en het Europese achterland in het Oosten. Gelderland heeft een aantal belangrijke (Europese) vervoerassen zoals de A15, de Waal en de Betuweroute. Deze bieden kansen voor een sterke duurzame logistieke toekomst in Gelderland, zeker gezien de groei prognoses van het goederenvervoer. De provincie zet primair in op die regio's waar de kansen voor een sterk logistiek vestigingsklimaat het grootst zijn: de Stadsregio Arnhem Nijmegen en Rivierenland. In het bijzonder zet de provincie in op een goed toegerust multimodaal vervoernetwerk door het ontwikkelen van de corridor tussen Rotterdam en het Europese achterland, het versterken van de waterinfrastructuur en het benutten van de Betuweroute ('Achterlandagenda'). De maatregelen van de provincie zijn hierbij: voorzien in een goed toegerust multimodaal vervoersnetwerk, logistiek als economische sector op duurzame wijze versterken en samenwerking en kruisbestuivingen stimuleren tussen de vele partners in het Gelderse logistieke netwerk. Deze ambitie heeft geen gevolgen voor onderhavig bestemmingsplan.

- Landbouw: de locatie Packebiershoff ligt op gronden aangeduid als Plussenbeleid. Voor deze gronden heeft de provincie als doel de randvoorwaarden te creëren voor duurzame niet-grondgebonden landbouw. Daarbij gaat het om maatschappelijk verantwoord ondernemen. Dit beleid heeft geen gevolgen voor voorliggend plan.

Conclusie

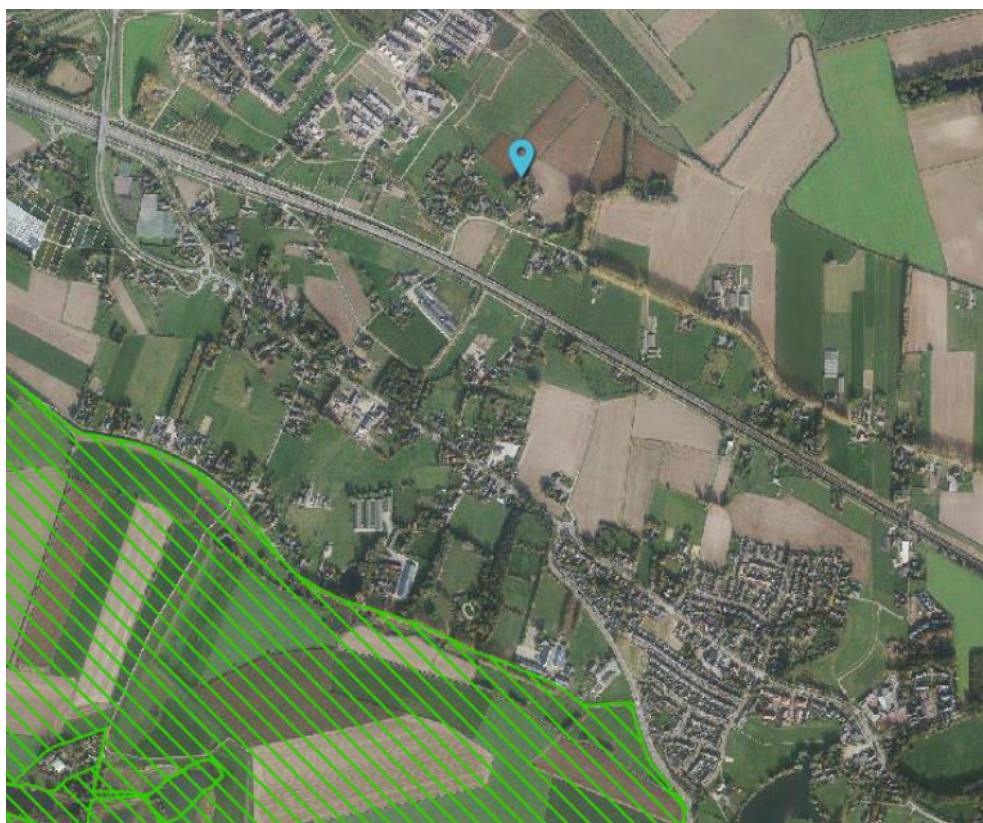
De omgevingsvisie leidt niet tot beperkingen van de voorgenomen ontwikkeling.

3.2.2 Omgevingsverordening Gelderland

De Omgevingsverordening Gelderland, die is vastgesteld op 24 september 2014, is een juridisch instrument dat tot doel heeft om het beleid uit de Omgevingsvisie door te laten werken in gemeentelijke bestemmingsplannen. Voor de toets aan de omgevingsverordening is gebruik gemaakt van de geconsolideerde versie van 1 januari 2018. In de omgevingsverordening zijn regels opgenomen om de provinciale belangen met betrekking tot het aspect ruimte te beschermen. De verordening bevat onder andere regels voor de ontwikkeling van woningen, bedrijvigheid, glastuinbouw en veehouderijen. Daarnaast zijn regels opgenomen ter bescherming van het Gelders Natuurnetwerk (GNN), de Groene Ontwikkelingszone (GO) en verschillende landschappelijk en cultuurhistorisch waardevolle gebieden.

Het plangebied is voor wat betreft de locatie Packebiershoff aangeduid als Plussenbeleid. Hiervoor stelt de omgevingsverordening eisen indien het gaat om de ontwikkeling van agrarische percelen. Voor voorliggend plan is dit niet relevant. Het plangebied is tevens aangeduid als 'Tijdelijk verbod uitbreiding bestaande glastuinbouw', 'Tijdelijk verbod nieuwvestiging glastuinbouw', 'Tijdelijk verbod hervestiging glastuinbouw' en 'Glastuinbouw in overige gebieden'. Deze aanduidingen houden in dat er regels worden gesteld aan glastuinbouwbedrijven en hebben geen relevantie voor dit bestemmingsplan.

In de verordening zijn de gronden als weergegeven in figuur 3.1 als Natura 2000-gebied aangeduid. Dit gebied ligt op circa 625 meter van het plangebied. Voor de Natura 2000-gebieden en de daarbij aangewezen soorten en habitattypen zijn instandhoudingsdoelstellingen opgesteld. Een activiteit mag niet leiden tot significant negatieve effecten op deze doelen of tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken.



Figuur 3.2: Natura 2000-gebied (groen gearceerd)

In paragraaf 4.4 wordt hier op basis van een natuurtoets nader op ingegaan. Uit de natuurtoets volgt dat het Natura 2000-gebied vanwege de afstand, de geringe omvang van de ontwikkeling in het plangebied en daardoor de afscherming er geen effecten op soorten, habitats van soorten of habitattypen in het Natura 2000-gebied worden verwacht. Het Natura 2000-gebied ligt buiten het invloedgebied van het plan wat betreft vermessing en verzuring, verdroging of geluid- en lichtverstoring. Er is geen effect op het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied en daarom is er geen aanleiding om te verwachten dat er op Natura 2000-gebieden op grotere afstand nog effecten zullen optreden. Een vervolgonderzoek vanuit de Wet natuurbescherming is niet aan de orde. De gebiedsbescherming uit de Wet natuurbescherming staat de uitvoering van het plan niet in de weg.

In artikel 2.2.1 bepaalt de omgevingsverordening, dat in een bestemmingsplan nieuwe woonlocaties en de daar te bouwen woningen slechts worden toegestaan, wanneer dit past in het vigerende door Gedeputeerde Staten vastgestelde Kwalitatief Woonprogramma successievelijk de door Gedeputeerde Staten vastgestelde kwantitatieve opgave wonen voor de betreffende regio.

Bij de voorgenomen ontwikkeling is geen sprake van nieuwe woonlocaties. De betreffende locaties hebben namelijk al een woonbestemming. Wel is er sprake van een beperkte afwijking van de bouwmogelijkheden om aan te sluiten bij de marktvraag. In paragraaf 3.1.3 wordt nader ingegaan op de behoefte in het kader van de ladder voor duurzame verstedelijking, waarbij in paragraaf 3.3.2 wordt getoetst aan het woonbeleid.

Conclusie

Er zijn geen beperkingen voor de voorgenomen ontwikkeling vanuit de omgevingsverordening.

3.3 Gemeentelijk beleid

3.3.1 Structuurvisie Zevenaar 2030

Op 20 juni 2013 is de Structuurvisie Zevenaar voor 2030 vastgesteld. De Structuurvisie Zevenaar is het ontwikkelingskader van de gemeente Zevenaar tot 2030. De visie geeft richting aan de ruimtelijke, economische en maatschappelijke ontwikkelingen van de gemeente Zevenaar tot 2030. Het geeft een samenhangend beeld van de gewenste ontwikkelingen met een ruimtelijke component voor de periode tot 2030. De structuurvisie is het integrale kompas voor toekomstig beleid van de gemeente Zevenaar.



Figuur 3.3: Uitsnede Structuurvisieplankaart 2012-2030

Binnen de structuurvisie is het plangebied gelegen binnen 'nieuw wonen kernen' en is hierbij aangeduid als woningbouwlocatie 2010-2030. Voor wonen streeft de gemeente er naar om een aantrekkelijke woongemeente voor verschillende doelgroepen/leefstijlen en leeftijdsgroepen te zijn. Dit betekent dat er sprake is van een divers en onderscheidend aanbod aan woonmilieus en een kwalitatief goede woningvoorraad, met voldoende aanbod om in de behoefte te voorzien. De samenstelling van de woningvoorraad draagt bij aan de sociale binding van de mensen aan de 'gemeenschap' in de wijken, buurten en dorpen.

Met betrekking tot het aspect wonen zijn de volgende hoofddoelen geformuleerd:

- voldoende passende woonruimte, aansluitend op de bevolkingsontwikkeling en inzetten op vergroten van het aandeel vestigers ter ondersteuning van het behoud van de streekfunctie van het voorzieningenapparaat;
- het behouden en realiseren van goed bereikbare woongebieden;
- het behouden en waar noodzakelijk versterken van de kwaliteit van de woon- en leefomgeving;
- het bieden van de juiste condities voor levensloopbestendige wijken en dorpen;
- inspelen op veranderende vragen;
- aansluiten bij de vraag naar diverse woonmilieus.

De voorgenoemde ontwikkeling waarbij beperkt wordt afgeweken van de bouw mogelijkheden, waarbij wordt ingespeeld op de marktvraag, past binnen de hoofddoelen van de structuurvisie.

Conclusie

Het voorliggend plan past binnen de beleidskaders van de structuurvisie.

3.3.2 Woonbeleid

Regionale Woonagenda 2017-2027

De Liemerse gemeenten Duiven, Doesburg, Montferland, Rijnwaarden, Westervoort en Zevenaar hebben samen met de provincie gewerkt aan een nieuwe, kwalitatieve woonagenda. Het resultaat is een woonagenda met als titel 'Het recept van de Liemerse Woonagenda 2017 – 2027'. Op 14 november 2017 hebben Gedeputeerde Staten (GS) de Liemerse Woonagenda vastgesteld.

Kwaliteit als vertrekpunt

Via zeven uitgangspunten geven de Liemerse gemeenten richting aan de ontwikkeling van de woningmarkt in de regio. Zo is er speciale aandacht voor transformatie van bestaande gebouwen en locaties tot woningen. Nieuwbouw vindt bij voorkeur plaats binnen de bestaande woonkernen. Kleinschalige plannen vormen daarbij het uitgangspunt. Ook wordt ruimte geboden voor maatwerk in de verschillende dorpskernen. De gemeenten willen dat oude woningbouwplannen, die niet van de grond komen, goede nieuwe woningbouwplannen niet in de weg zitten. Bovendien zal extra aandacht worden geschonken aan verduurzaming en vernieuwing van de bestaande woningvoorraad.

Programmeren vanuit regionale behoefte

De regionale woningbouwafspraken zijn tot stand gekomen op basis van recent uitgevoerd onderzoek naar de toekomstige woonbehoeftes in de Liemers (Primos). De gemeenten kiezen er voor om behoedzaam te programmeren en flexibiliteit bij planvorming in te bouwen. Hierdoor is er ruimte gecreëerd om - onder regionale voorwaarden - goede plannen voor de regio te realiseren.

De prognosecijfers laten voor de Liemers een groei zien van 2.800 huishoudens voor de periode 2017-2027. De regionale afspraken in deze Woonvisie zijn gemaakt op basis van een behoefteonderzoek naar woningen in de Stadsregio. Het college van B&W van gemeente Zevenaar heeft deze prognose afgezet tegen de harde plancapaciteit in de gemeente. Daarbij is tevens gekeken naar het huidige woningaanbod in de gemeente én de noodzaak tot aanpassing van dit aanbod op basis van woonwensen in de gemeente. De gemeente Zevenaar heeft twee grote uitbreidingslocaties: Groot Holthuisen en het BAT-terrein.

De lijst met zogenaamde Groene plannen voldoet aan de ladder voor duurzame verstedelijking en een goede ruimtelijke ordening en is daar door de provincie op getoetst.

In het kader van het stoplichtmodel geldt dat de groene plannen in overeenstemming zijn met de Primos prognose. Als deze plannen nog niet juridisch hard zijn kan bij de onderbouwing van de plannen verwezen worden naar deze afspraak.

Oranje plannen zijn projecten op locaties die gemeenten niet direct in ontwikkeling willen of kunnen nemen, maar waar wel de wens is om daar op korte of langere termijn woningbouw te realiseren. Indien dit juridisch harde plannen betreft, spant de gemeente zich maximaal in om te voorkomen dat deze plannen ontwikkeld worden, tenzij een gemeente besluit deze projecten van Oranje naar Groen te verschuiven.

Gemeenten die juridisch harde plannen op Rood zetten spannen zich maximaal in om de ontwikkeling van deze plannen te voorkomen en uiteindelijk de planologische ruimte voor deze plannen weg te nemen.

Op basis van de regionale afspraken over de woningbouw mag de gemeente Zevenaar van 2017 tot 2027 circa 110 nieuwe woningen per jaar bouwen. Het college van B&W van gemeente Zevenaar geeft zelf aan dat dit aantal woningen binnen bestaande plancapaciteit gerealiseerd kan worden, maar dat dit niet, per definitie, leidt tot woningbouw die aansluit bij de behoeftes. Om die reden wordt de harde plancapaciteit teruggedrongen en komt er ruimte voor gewenste initiatieven. Voor De Stede inclusief de Boerenerfkavels is rekening gehouden met de bouw van nog 254 woningen.

Woonvisie

Het woonbeleid van de gemeente is vastgelegd in de Woonvisie Gemeente Zevenaar 2015-2025 "samen werken aan een aantrekkelijke toekomst". In de Woonvisie ligt de focus op de drie belangrijkste opgaven:

- het aantrekkelijk houden van de bestaande woningvoorraad;
- het verbeteren van de positie van doelgroepen met een kwetsbare positie;
- bewaken dat de woningbouw aansluit bij de behoefte: om de potentiële groei maximaal op te vangen én tegelijkertijd het voorkomen van overaanbod.

De gemeente laat in principe de markt aan zet bij het bepalen van de gewenste woningtypen.

Conclusie

Het plan past daarmee het woonbeleid.

vastgesteld bestemmingsplan Boerenerfkavels
Gemeente Zevenaar
Projectnummer 433318

Hoofdstuk 4 Kwaliteit van de leefomgeving

In een bestemmingsplan moet aandacht worden besteed aan milieu- en omgevingsaspecten. In het bestemmingsplan 'Groot Holthuizen en Hengelder II' zijn de omgevingsaspecten reeds behandeld. In bijlage 1 is een uitgebreide toets aan de omgevingsaspecten opgenomen, waarbij waar relevant naar het geldende bestemmingsplan wordt verwezen. De conclusies uit de onderzoeken, die als bijlagen zijn opgenomen zijn in dit hoofdstuk samengevat.

4.1 Bodem

Het uitgangspunt voor bodem in het plangebied is dat de kwaliteit ervan zodanig dient te zijn dat er geen risico's zijn voor de volksgezondheid bij het gebruik voor de voorgenomen functie(s). In het kader van het voorliggende bestemmingsplan zijn er vanuit het aspect bodem geen belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.2 Archeologie en Cultuurhistorie

Archeologie

Op basis van het bestemmingsplan 'Archeologie', dat op 7 april 2010 is vastgesteld, gelden voor beide locaties archeologische verwachtingswaarden met daarbij een onderzoeksverplichting. Uit archeologisch onderzoek, dat als bijlage 2 is bijgevoegd, volgt dat locatie Schooneveld (Sleeg 13) archeologisch kan worden vrijgegeven. Ter plaatse van locatie Packebiershoff (Sleeg 15) wordt geadviseerd om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P). Het doel van dit onderzoek is het onderzoeken van de gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten. De geldende archeologische dubbelbestemming en aanduidingen zijn in dit bestemmingsplan daarom voor Sleeg 15 opgenomen conform het bestemmingsplan 'Archeologie'.

Cultuurhistorie

Er zijn geen monumenten in het gebied aanwezig. Aanwezige cultuurhistorische waarden zijn gebruikt om het plan te versterken: aantakking op de Landweerdijk, behoud oude landweg, behoud boerderijen, groenbeplanting is geënt op reeds in het gebied voorkomende soorten. Het aspect cultuurhistorie vormt geen belemmering om de voorgestane ontwikkeling te realiseren. De mogelijk aanwezige archeologische waarden zijn beschermd via een dubbelbestemming.

Conclusie

Gezien bovenstaande vormt het aspect archeologie en cultuurhistorie geen belemmering voor uitvoering van het plan.

4.3 Water

De watertoets - zoals deze in het kader van ruimtelijke plannen dient te worden uitgevoerd - is het gehele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. De watertoets wordt uitgevoerd binnen de bestaande wet- en regelgeving op het gebied van ruimtelijke ordening en water. De watertoets vormt de verbindende schakel tussen het waterbeheer en de ruimtelijke ordening.

De huidige situatie voorziet niet in problemen op het gebied van de waterhuishouding. Met dit plan worden geen veranderingen in het watersysteem aangebracht. Met het oog op de waterhuishouding kan het plan daarom zonder belemmeringen doorgang vinden.

4.4 Natuur

In het kader van dit bestemmingsplan is in 2017 een natuurtoets uitgevoerd. De resultaten daarvan zijn weergegeven in bijlage 4 en samengevat in bijlage 1. In 2018 is opnieuw een natuurtoets uitgevoerd. Deze is als bijlage 5 bijgevoegd.

Geconcludeerd wordt, dat voor het aspect natuur er met de maatregelen ten aanzien van de soortenbescherming zoals beschreven in de natuurtoets 2017 en de verwachting, dat een mogelijke ontheffing wordt verleend, geen belemmeringen zijn voor de realisatie van het plan.

Uit de natuurtoets 2018 volgt dat voor een deel van het plangebied geldt dat lichthinder op aanwezige vliegroute en foerageergebied van vleermuizen moet worden voorkomen. In dat kader is in de regels een voorwaardelijk verplichting opgenomen. Ten aanzien van steenuilen is het volgende bepaald.

In de hoogstamboomgaard ten zuiden van het plangebied broedt waarschijnlijk een steenuil. Daarnaast zijn delen van het plangebied waarschijnlijk in gebruik als foerageergebied van deze soort. Steenuilennesten zijn jaarrond beschermd en rond het nest dient voldoende foerageergebied aanwezig te blijven om de jongen groot te doen krijgen. Om overtredingen op de Wet natuurbescherming te voorkomen, dient de functie van het plangebied en haar directe omgeving voor steenuilen in kaart te worden gebracht. Conform BIJ12 (2017b) is de meest optimale periode om de aanwezigheid van steenuilen aan te tonen de periode 15 februari tot en met 15 april. Dit onderzoek wordt in opdracht van de gemeente uitgevoerd.

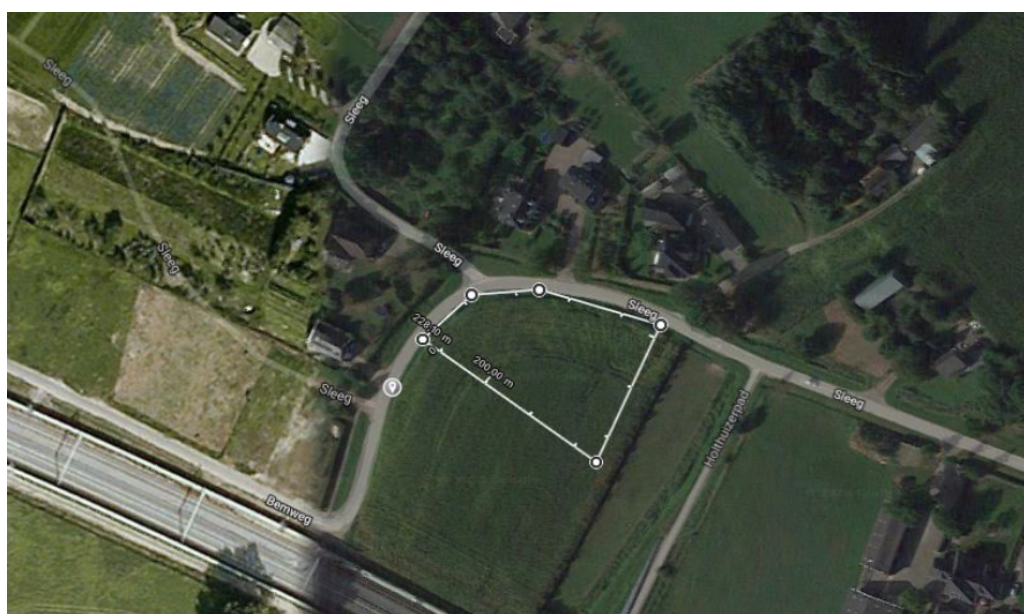
Afhankelijk van de uitkomst van het steenuilenonderzoek moet worden bepaald of er compensatie/mitigatie en een aangepaste werkwijze nodig is en of er een ontheffing ten aanzien van de steenuil dient te worden aangevraagd. Vooruitlopend op het steenuilenonderzoek is aannemelijk dat het blauw en groen omliggende gebied in figuur 4.1 door de steenuil als foerageergebieden worden gebruikt.



Figuur 4.1: Waarnemingen steenuil

Geel omlijnd = hoogstamboomgaard met mogelijk steenuilennest, blauw omlijnd = weide waar regelmatig steenuil wordt waargenomen en groen omlijnd = grasland dat mogelijk als steenuilenfoerageergebied dient.

Om geen vertraging op te lopen zal de gemeente een gebied (met eenzelfde oppervlakte) ten zuiden van de hoogstamboomgaard al in het najaar/winter van 2018/2019 inrichten als optimaal steenuilengebied (momenteel is dit gebied in gebruik als akker). Optimaal steenuilenleefgebied bestaat uit begraasde hoogstamboomgaard(en) met hagen. De ligging van dit compensatiegebied is indicatief weergegeven in figuur 4.2. Dit kan binnen de vigerende bestemming zo worden ingericht. De gemeente is eigenaar van het terrein.



Figuur 4.2: In te richten steenuilenleefgebied

Indien er aan deze voorwaarde wordt voldaan, zullen steenuilen hoe dan ook geen beperking vormen voor de voorgenomen bestemmingswijziging in het plangebied. Omdat de voorgenoemde maatregelen worden uitgevoerd is het namelijk aannemelijk dat een eventuele ontheffing voor de steenuil zal worden verleend.

4.5 Milieuhinder

De Wet ruimtelijke ordening (Wro) verplicht om in het kader van een goede ruimtelijke ordening aan te tonen dat toekomstige bewoners en gebruikers een goed woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd. Daarnaast dient te worden aangetoond dat bestaande bedrijven niet in hun belangen worden geschaad. Aan de hand van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (2009) wordt bepaald in hoeverre voldaan wordt aan de minimale richtafstanden.

Op basis van de analyse in bijlage 1 wordt geconcludeerd dat er, gezien de afstand tot de omliggende activiteiten, ter plaatse van de woningbouw sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Tevens worden de bedrijven niet in hun bedrijfsvoering belemmerd.

4.6 Geluidhinder

Op basis van de Wet Geluidhinder zijn er drie geluidsbronnen waarmee bij de opstelling van bestemmingsplannen rekening gehouden dient te worden. Het betreft wegverkeer-, spoorweg- en industrielawaai.

Op basis van het akoestisch onderzoek, dat is uitgevoerd geldt dat er voor zes woningen een hogere grenswaarde zou moeten worden verleend van maximaal 53 dB(A). Dit betreft de woningen op locatie De Holtkamp. Deze locatie is echter geen onderdeel meer van het bestemmingsplan. Het onderzoek is als bijlage 7 bijgevoegd en in bijlage 1 samengevat.

4.7 Verkeer en parkeren

Het plangebied is onderdeel van de wijk waarvoor de ontsluiting is opgezet. Het plangebied is daarmee uitstekend ontsloten.

Voor wat betreft parkeren geldt dat in de planregels is bepaald dat er dient te worden voldaan aan de gemiddelde parkeernormen zoals opgenomen in de CROW-publicatie nummer 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'. Dit is onderdeel van de toets van de omgevingsvergunning, waardoor geborgd is dat er voldoende parkeervoorzieningen worden aangelegd.

Aangezien het plan slechts een beperkt aantal woning mogelijk maakt, het plan op wijkniveau geen toename van het verkeer veroorzaakt - het aantal woningen in de gehele wijk blijft immers gelijk - en de aanleg van voldoende parkeerplaatsen is geborgd in de planregels wordt geconcludeerd dat voor het aspect verkeer en parkeren er geen belemmeringen zijn geconstateerd.

4.8 Luchtkwaliteit

Voor woningbouw geldt dat woningbouwprojecten van netto niet meer dan 1.500 woningen (in geval van één ontsluitingsweg) niet in betekende mate bedragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit (art. 4 lid 1 Besluit NIBM jo. art. 4 lid 2, bijlage 3B.2 Regeling NIBM). Voorliggend bestemmingsplan voorziet in het toevoegen van 9 woningen, verspreid over twee verschillende locaties en valt daarmee ruimschoots onder de norm van 1.500 woningen.

Desondanks is er luchtkwaliteitonderzoek uitgevoerd. Dit is gedaan in het kader het bestemmingsplan De Stede. In dat onderzoek, dat als bijlage is bijgevoegd zijn de concentraties luchtverontreinigende stoffen onderzocht. Hierbij is de situatie beoordeeld waarin de ontwikkeling van de hele wijk Groot Holthuizen, waar de drie percelen van voorliggend plan Boerenerfkavels onderdeel van zijn, volledig is uitgevoerd. Daarbij zijn de concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) uitgerekend op een groot aantal maatgevende beoordelingspunten in en rond het projectgebied. Op basis van het luchtkwaliteitonderzoek kan worden geconcludeerd dat op alle in het onderzoek opgenomen beoordelingspunten wordt voldaan aan de grenswaarden zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Op basis van voorgaande kan worden geconcludeerd dat Titel 5.2 van de Wet milieubeheer geen belemmering vormt voor verdere besluitvorming.

Het Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen), dat beperkingen stelt aan de vestiging van 'gevoelige bestemmingen' in de nabijheid van provinciale en rijkswegen is vanwege de afstanden tot dergelijke wegen niet van toepassing. Het besluit richt zich op bescherming van mensen die verhoogd gevoelig zijn voor fijn stof (PM₁₀) en stikstofdioxide (NO₂). Dit zijn vooral kinderen, ouderen en zieken. Daarom stelt het besluit onderzoekszones in. Binnen die onderzoekszones is luchtkwaliteitsonderzoek nodig. Deze zones worden gemeten vanaf de rand van de weg. Ze zijn aan weerszijde 300 meter breed bij rijkswegen en 50 meter bij provinciale wegen. Binnen 50 meter is geen provinciale weg gelegen. De rijksweg A12 ligt op circa 1.000 meter.

De ontwikkeling draagt niet in betekende mate bij aan de luchtkwaliteit. Er is sprake van een goed woon- en leefklimaat. Nader onderzoek is niet noodzakelijk. Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor uitvoering van het plan.

4.9 Externe veiligheid

Door Antea Group is in februari 2017 een externe veiligheidsonderzoek uitgevoerd. Het complete onderzoek is als bijlage 6 bijgevoegd. In bijlage 1 zijn de conclusies van het onderzoek weergegeven.

Verantwoording van het groepsrisico is voor zowel de Betuweroute, de Rijksweg A12 als de hogedruk aardgastransportleidingen verplicht. In bijlage 6 zijn elementen ter verantwoording van het groepsrisico aangedragen. Aangezien er sprake is van een beperkte verantwoording zijn enkel de aspecten zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid beschouwd.

Het bevoegd gezag, de gemeenteraad van Zevenaar, kan deze elementen betrekken bij de besluitvorming ten aanzien van de ruimtelijke procedure. In het kader van de groepsrisicoverantwoording wordt advies ingewonnen bij de Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden.

Het aspect externe veiligheid vormt geen belemmering voor uitvoering van het plan.

4.10 Vormvrije m.e.r.-beoordeling

Kader

Een m.e.r.-beoordeling is een toets om te beoordelen of bij een project belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden, waarvoor een m.e.r. nodig is.

In het Besluit milieueffectrapportage (in het vervolg Besluit m.e.r.) zijn in de bijlage activiteiten opgenomen, waarbij besloten moet worden of bij de voorbereiding van het plan of besluit voor die activiteiten een milieueffectrapport (MER) moet worden opgesteld. Hierin is onder andere "de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen" (categorie D 11.2) als m.e.r.-beoordelingsplichtig aangeduid.

De voorgenoemde activiteit, de realisatie van 11 woningen (toevoegen van 9 woningen) overschrijdt de genoemde drempelwaarde van de genoemde gevallen niet. Conform het Besluit m.e.r. (art. 2, lid 5, sub b) dient in dat geval een vormvrije m.e.r.-beoordeling te worden uitgevoerd. Hierin worden wel de potentiële milieugevolgen in beeld gebracht, maar behoeft de procedure (inclusief separate ter inzagelegging van het m.e.r.-beoordelingsbesluit) niet doorlopen te worden.

Behalve via de C- en D-lijst van het Besluit m.e.r. kan ook op grond van het opstellen van een passende beoordeling in het kader van de Wet natuurbescherming de verplichting ontstaan om een (plan-)m.e.r.-procedure te doorlopen. Voor onderhavig plan is het niet noodzakelijk een passende beoordeling op te stellen (zie bijlage 1).

Onderzoek

Bij de vormvrije m.e.r.-beoordeling wordt gekeken naar

1. de kenmerken van het project;
2. de plaats van het project;
3. de kenmerken van het potentiële effect.

Ad 1: De kenmerken van het project

Bij de kenmerken van het project is in het bijzonder in overweging genomen de kleinschalige omvang van het project in relatie tot de totale nieuwe woonwijk Groot Holthuizen, de ligging nabij de Betuweroute en de daarmee samenhangende aspecten geluid en externe veiligheid. Gelet hierop geldt dat uit bovenstaande paragrafen kan worden uitgesloten, dat de aangevraagde activiteit belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kan hebben. Dit volgt uit de beschreven omgevingsaspecten in dit hoofdstuk.

Ad 2: De plaats van het project

De ontwikkelingslocaties liggen ten zuidoosten van de kern Zevenaar, ten noorden van Betuweroute. De locaties liggen in het nieuwe woongebied Groot Holthuizen, dat momenteel volop in ontwikkeling is. Het plangebied ligt niet in de directe nabijheid van beschermde natuurgebieden. Bij de mate van kwetsbaarheid van het milieu in het gebied waarop het project van invloed kan zijn is in het bijzonder aandacht besteedt aan het aspect archeologie, akoestiek en de effecten op Natura 2000-gebieden en Natuurnetwerk Nederland. Voor het aspect archeologie is in het bestemmingsplan waar nodig een dubbelbestemming opgenomen ter bescherming van eventuele archeologische waarden. De aspecten natuur en akoestiek zijn middels een nader onderzoek onderzocht.

Gelet hierop geldt op basis van de hierboven opgenomen paragrafen, dat naar aanleiding van de plaats van het project kan worden uitgesloten dat de activiteit belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kan hebben.

Ad 3: De kenmerken van het potentiële effect.

Bij de potentiële effecten van het project zijn in samenhang met de criteria van de punten 1 en 2 in het bijzonder in overweging genomen het bereik van het effect, de orde van grootte en

de complexiteit van het effect, de waarschijnlijkheid van het effect, de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect. De onderhavige plannen vinden plaats op een schaalniveau, dat niet gesproken kan worden van belangrijke nadelige effecten voor het milieu. Gelet hierop geldt, dat naar aanleiding van de kenmerken van het potentiële effect, kan worden uitgesloten dat de activiteit belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kan hebben. De borging van maatregelen wordt geregeld in het bestemmingsplan.

De vormvrije m.e.r.-beoordeling is tevens gepresenteerd in bijlage 8

Conclusie

Nu uitgesloten kan worden, dat de activiteit belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kan hebben, is er geen aanleiding om een mer-beoordeling of mer-procedure uit te voeren.

vastgesteld bestemmingsplan Boerenerfkavels
Gemeente Zevenaar
Projectnummer 433318

Hoofdstuk 5 Juridische aspecten

5.1 Planvorm

Dit hoofdstuk geeft inzicht in de wijze waarop de beoogde ontwikkeling is vertaald in juridisch bindende regels, met hieraan gekoppeld een verbeelding. De regels bevatten het juridische instrumentarium voor het regelen van het gebruik van de gronden en de regels over de toegelaten gebouwen. De verbeelding heeft een ondersteunende rol voor de toepassing van de regels evenals de functie van visualisering van de bestemmingen. De toelichting heeft geen juridisch bindende werking, maar heeft wel een belangrijke functie bij de onderbouwing van het plan en soms voor de uitleg van bepaalde bestemmingen en regels.

Dit bestemmingsplan is opgesteld volgens de Standaard Vergelijkbare Bestemmingsplannen 2012 (SVBP). Deze SVBP maakt deel uit van een set Standaarden en Regels die door het ministerie van VROM ontwikkeld is voor bestemmingsplannen en heeft betrekking op zowel de verschijningsvorm als de technische uitvoering van het plan. De SVBP schrijft voor op welke wijze de verbeelding moet worden vervaardigd en aan welke eisen de regels moeten voldoen. Dit houdt in dat onder andere de benaming van de bestemmingen en het kleurgebruik in deze Standaard zijn voorgeschreven. De SVBP is verplicht gesteld vanaf 1 januari 2010.

5.1.1 Indeling van de regels

De regels zijn ingedeeld in vier hoofdstukken. Hoofdstuk 1 bevat de inleidende regels en bevat twee artikelen. Het eerste artikel geeft een omschrijving van enkele in de regels gehanteerde begrippen. Het tweede artikel geeft aan hoe ten aanzien van maten, oppervlakte en inhoud gemeten moet worden. In hoofdstuk 2 worden de verschillende bestemmingen behandeld. Per bestemming wordt aangegeven welke doeleinden/functies zijn toegelaten op de gronden en wat en hoe er mag worden gebouwd. In hoofdstuk 3 worden de algemene regels behandeld. Dit zijn onder meer de afwijkingsmogelijkheden en algemene bouwregels. In hoofdstuk 4 worden de overgangs- en slotregels aangegeven.

5.2 Toelichting op de artikelen

Hoofdstuk 1 Inleidende regels

Artikel 1 Begrippen

In dit artikel worden begrippen gedefinieerd, die in de regels worden gehanteerd. Bij de toetsing aan het bestemmingsplan moet worden uitgegaan van de in dit artikel aan de betreffende woorden toegekende betekenis.

Artikel 2 Wijze van meten

In dit artikel wordt aangegeven hoe de hoogte en andere maten, die bij het bouwen in acht genomen dienen te worden, gemeten moeten worden.

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

In de verschillende bestemmingen zijn regels opgenomen ten aanzien van de toelaatbare functies en bouw mogelijkheden op de gronden. Hiertoe is in de bestemmingsomschrijving bepaald welke functies zijn toegestaan. Om er geen limitatieve lijst van te maken zijn de bestemmingsomschrijvingen afgesloten met algemene functies die ook toegestaan zijn. Het betreft ondergeschikte voorzieningen behorende bij de hoofd functies en daarnaast is bepaald dat water, groen, waterhuishoudkundige voorzieningen, parkeervoorzieningen en

dergelijke doorgaans in alle bestemmingen mogelijk zijn.

Naast de bestemmingsomschrijvingen zijn bouwregels gesteld waarin geregeld is welke bouw mogelijkheden er zijn. Met afwijkings- en wijzigingsregels zijn in voorkomende gevallen uitzonderingen op de functies en bouwregels mogelijk gemaakt.

Artikel 3 Wonen

Deze bestemming is toegekend aan de woningen binnen het plangebied. Qua typologie zijn diverse woningtypen mogelijk, mits deze blijven binnen de maatvoeringseisen van het plan. Per bouwvlak is het maximum aantal woningen aangeduid. Er is een regel opgenomen dat hiervan kan worden afgeweken voor locatie Schooneveld (waar bij recht 7 woningen zijn toegestaan), mits het totaal aantal woningen in De Stede, zoals bepaald in de bestemmingplangebieden De Stede, De Stede Oost, De Stede Zuid en locatie Schooneveld in onderhavig bestemmingsplan gezamenlijk niet meer bedraagt dan 254. Woningen mogen uitsluitend worden gebouwd indien wordt voldaan aan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder.

Parkeren wordt op eigen terrein opgelost. Het is niet de bedoeling dat op de openbare weg wordt geparkeerd. Om het aantal benodigde parkeerplaatsen te bepalen, worden de parkeerkencijfers van publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' van het CROW als parkeernorm toegepast. In de publicatie is een rekenmethodiek opgenomen om de parkeerbalans te bepalen. De publicatie is van 27 juli 2012. Voor het gebruik van deze publicatie gelden de volgende uitgangspunten:

- Stedelijkheidsgraad: matig stedelijk;
- Stedelijke zone: rest bebouwde kom;
- Kencijfer: gemiddelde tussen minimale en maximale waarde.

De kencijfers uit de publicatie blijven van kracht zolang het bestemmingsplan geldig is. Op het moment dat er een actuele publicatie beschikbaar is, dan vormt de meest actuele publicatie het uitgangspunt.

Artikel 4 Waarde - Archeologie

Voor de twee locaties geldt conform het bestemmingsplan 'Archeologie', dat op 7 april 2010 is vastgesteld, een archeologische dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie' en de aanduidingen 'specifieke vorm van waarde - hoge archeologische verwachting' en 'specifieke vorm van waarde - middelmatige archeologische verwachting'. De regeling is overgenomen conform dat bestemmingsplan. Voor locatie Sleeg 13 geldt dat op grond van het onderzoek de locatie archeologisch is vrijgegeven.

Hoofdstuk 3 Algemene regels

Artikel 5 Anti-dubbeltelregel

Om misbruik van de bouwregels te voorkomen, is in dit artikel bepaald dat gronden, die al eens als berekeningsgrondslag voor een bouwvergunning hebben gediend, niet nogmaals als zodanig kunnen dienen. Doel van deze zogenaamde dubbeltelregel is te voorkomen dat, wanneer volgens een bestemmingsplan bepaalde gebouwen niet meer dan een bepaald deel van een bouwperceel mogen beslaan, het opengebleven terrein niet nog eens meetelt bij het toestaan van een ander gebouw, waaraan een soortgelijke eis wordt gesteld.

Artikel 6 Algemene bouwregels

Binnen dit artikel is de bestaande matenregeling opgenomen die bepaalt dat wanneer bij het ter inzage leggen van het ontwerpbestemmingsplan de bestaande maten (legaal) al hoger dan wel lager zijn dan de gestelde minimale of maximale maten, deze maten als minimaal dan wel maximaal toelaatbaar worden aangehouden.

Artikel 7 Algemene gebruiksregels

In artikel 2.1, eerste lid, onder c, van de Wabo is opgenomen dat het gebruik in strijd met de bestemming verboden is. In dit artikel is daarnaast expliciet de exploitatie van een

seksinrichting als verboden gebruik opgenomen, het gebruik van onbebouwde gronden als stand- of ligplaats van onderkomens en het gebruik van onbebouwde gronden als opslag-, stort- of bergplaats van machines, voer- en vaartuigen en andere al dan niet afgedankte stoffen, voorwerpen en producten is tevens ook als strijdig gebruik opgenomen.

Artikel 8 Algemene afwijkingsregels

In deze bepaling wordt aan het bevoegd gezag de bevoegdheid gegeven om af te wijken van het bestemmingsplan ten behoeve van niet-ingrijpende bouwactiviteiten. De criteria, die bij toepassing van de afwijkingsbevoegdheid in acht moeten worden genomen, zijn daarbij aangegeven

Artikel 9 Algemene wijzigingsregels

In deze bepaling wordt aan het bevoegd gezag de bevoegdheid gegeven om bestemmingen te wijzigen ten behoeve van kleine overschrijdingen van bestemmingsgrenzen. De criteria, die bij toepassing van de wijzigingsbevoegdheid in acht moeten worden genomen, zijn daarbij aangegeven.

Artikel 10 Overige regels

In dit artikel is een regeling opgenomen die bepaalt dat waar in dit bestemmingsplan wordt verwezen naar andere wettelijke regelingen, er wordt geduid op de regelingen zoals die luiden op het tijdstip van de vaststelling van het bestemmingsplan.

Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels

Artikel 11 Overgangsrecht

In dit artikel zijn de overgangsregels ten aanzien van het bouwen en gebruik opgenomen.

Artikel 12 Slotregel

In dit artikel is de naam van het bestemmingsplan opgenomen: Bestemmingsplan "Boerenerfkavels".

vastgesteld bestemmingsplan Boerenerfkavels
Gemeente Zevenaar
Projectnummer 433318

Hoofdstuk 6 Economische uitvoerbaarheid

Naast de planologische haalbaarheid van het project zoals getoetst in voorgaande paragrafen, moet ook de financiële uitvoerbaarheid van het project aangetoond worden. In de Wet ruimtelijke ordening is de grondexploitatiewet opgenomen. Deze afdeling regelt verplicht kostenverhaal door de gemeente. De gemeente legt dit kostenverhaal vast in een exploitatieplan. Van een exploitatieplan kan worden afgeweken door in het kostenverhaal anderszins te voorzien (overeenkomst met alle grondeigenaren in het plangebied of volledig grondeigendom). In een bestemmingsplan is sprake van kostenverhaal (6.2.3. tot en met 6.2.5. Bro) als een bouwplan (6.2.1 Bro) wordt mogelijk gemaakt.

Voor de gemeente Zevenaar zijn er naast het opstellen van dit bestemmingsplan en de procedurekosten, geen verdere kosten verbonden. De gronden zijn in eigendom van de gemeente. De gemeentelijke kosten worden gedekt via de grondprijs bij de uitgifte van de bouwkavels. Er is geen exploitatieplan nodig. Hieruit volgt tevens dat voldoende inzichtelijk is gemaakt en is aangetoond dat het plan economische gezien uitvoerbaar is.

vastgesteld bestemmingsplan Boerenerfkavels
Gemeente Zevenaar
Projectnummer 433318

Hoofdstuk 7 Maatschappelijke toetsing

7.1 Overleg

Het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.1.1) geeft aan dat het bevoegd gezag bij de voorbereiding van een bestemmingsplan overleg voert met de besturen van de betrokken gemeenten en waterschappen en met die diensten van provincie en Rijk die betrokken zijn bij de zorg voor de ruimtelijke ordening of belast zijn met de behartiging van de belangen welke in het plan in het geding zijn.

In het kader van het bestemmingsplan 'Groot Holthuizen en Hengelder II' zijn de rijks- en provinciale diensten reeds van de plannen op de hoogte gebracht.

7.2 Maatschappelijke toetsing

Het ontwerp van het bestemmingsplan 'Boerenerfkavels' heeft van 29 juni 2017 tot 10 augustus 2017 op het gemeentehuis ter inzage gelegen. Tevens is het plan tijdens de periode van terinzagelegging elektronisch beschikbaar gesteld. Gedurende deze termijn kon een ieder een zienswijze indienen. Er zijn geen zienswijzen ontvangen.

vastgesteld bestemmingsplan Boerenerfkavels
Gemeente Zevenaar
Projectnummer 433318

vastgesteld bestemmingsplan Boerenerfkavels

Gemeente Zevenaar

Projectnummer 433318

Bijlagen bij toelichting

vastgesteld bestemmingsplan Boerenerfkavels
Gemeente Zevenaar
Projectnummer 433318

vastgesteld bestemmingsplan Boerenerfkavels

Gemeente Zevenaar

Projectnummer 433318

Bijlage 1 Omgevingsaspecten



Bestemmingsplan Boerenerfkavels

Kwaliteit van de leefomgeving

projectnummer 433318
definitief
19 september 2018

Bestemmingsplan Boerenerfkavels

Kwaliteit van de leefomgeving

projectnummer 433318

definitief revisie 03
19 september 2018

Auteurs

Stephan Hammink

Opdrachtgever

Gemeente Zevenaar
Postbus 10
6900 AA Zevenaar

datum vrijgave	beschrijving revisie 03	goedkeuring	vrijgave
19-9-18	definitief	S. Hammink	J. Officier

Inhoudsopgave

Blz.

1	Omgevingsaspecten	1
1.1	Bodem	1
1.2	Archeologie en Cultuurhistorie	1
1.2.1	Archeologie	1
1.2.2	Cultuurhistorie	2
1.3	Water	4
1.4	Natuur	5
1.5	Milieuhinder	6
1.6	Geluidhinder	8
1.7	Verkeer en parkeren	10
1.8	Luchtkwaliteit	11
1.9	Externe veiligheid	12
1.10	Geur	14
1.11	Vormvrije m.e.r.-beoordeling	15

1 Omgevingsaspecten

In een bestemmingsplan moet aandacht worden besteed aan milieu- en omgevingsaspecten. In het bestemmingsplan 'Groot Holthuizen en Hengelder II' zijn de omgevingsaspecten reeds behandeld. Waar relevant, wordt naar deze notitie verwezen naar dat bestemmingsplan.

1.1 Bodem

Ten aanzien van de bodemkwaliteit geldt de Wet bodembescherming (Wbb) en het bijbehorende Besluit bodemkwaliteit. Gestreefd wordt naar een duurzaam gebruik van de bodem. De kwaliteit van zowel de bodem en het (grond)water, zijn van invloed op de kwaliteit van het woon- en leefklimaat. Wanneer er sprake is van verontreiniging kan dit de volksgezondheid negatief beïnvloeden. Op grond van artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening is een beoordeling van de haalbaarheid van een plan verplicht. Het bodemonderzoek, en dan met name het onderzoek naar de bodemkwaliteit, maakt onderdeel uit van deze afweging. Hierbij wordt gekeken of de kwaliteit van de bodem fysiek, dan wel kwalitatief geschikt is voor een eventuele ontwikkeling. Daar waar maatregelen genomen moeten worden, zoals een sanering, dienen de financieel-economische consequenties hiervan in beeld gebracht te worden. Het uitgangspunt voor bodem in het plangebied is dat de kwaliteit ervan zodanig dient te zijn dat er geen risico's zijn voor de volksgezondheid bij het gebruik voor de voorgenomen functie(s).

Voor de resultaten van het onderzoek wordt in eerste instantie verwezen naar rapportages die in het kader van het bestemmingsplan 'Groot Holthuizen en Hengelder II' zijn uitgebracht. Conclusie hierin was dat het aspect bodem geen belemmering is om de voorgenomen ontwikkeling te realiseren. In tweede instantie wordt verwezen naar de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), waarbij bij concrete aanvragen om een omgevingsvergunning gecontroleerd wordt of er een bodemonderzoek aangeleverd moet worden.

Conclusie

In het kader van het voorliggende bestemmingsplan zijn er vanuit het aspect bodem geen belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkeling.

1.2 Archeologie en Cultuurhistorie

1.2.1 Archeologie

De bescherming van archeologisch erfgoed is in Nederland wettelijk verankerd in de Wet op de archeologische monumentenzorg 2007, welke een onderdeel vormt van de Monumentenwet. In het kader hiervan dient een gemeente ruimtelijke planvorming te toetsen op archeologische waarden. Indien potentiële archeologische waarden worden verstoord, dient hier nader onderzoek naar te worden verricht.

Zevenaar heeft een rijke historie en kent mede daarom een rijke archeologische historie. De gemeente Zevenaar heeft archeologisch beleid gemaakt. Op basis van dat archeologische beleid is een zogenaamde 'loketkaart' vastgesteld. Dit beleid en de loketkaart vormen de onderlegger

voor het zogenaamde paraplubestemmingsplan 'Archeologie' van de gemeente Zevenaar. Dit leidt doorgaans tot het opnemen van de bestemming 'Archeologie' als dubbelbestemming.

Op basis van het bestemmingsplan 'Archeologie', dat op 7 april 2010 is vastgesteld, gelden voor de diverse locaties archeologische verwachtingswaarden met daarbij een onderzoeksverplichting:

- a. 'specifieke vorm van waarde - hoge archeologische verwachting' voor bodemingrepen groter dan 200 m² en dieper dan 0,5m;
- b. 'specifieke vorm van waarde - middelmatige archeologische verwachting' voor bodemingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 0,5m;

Uit archeologisch onderzoek, dat als bijlage 2 bij het bestemmingsplan is bijgevoegd, volgt dat locatie Schooneveld (Sleeg 13) archeologisch kan worden vrijgegeven. Ter plaatse van locatie Packebiershoff (Sleeg 15) wordt geadviseerd om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P). Het doel van dit onderzoek is het onderzoeken van de gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten. De geldende archeologische dubbelbestemming en aanduidingen zijn in dit bestemmingsplan daarom voor Sleeg 15 opgenomen conform het bestemmingsplan 'Archeologie'.

De archeologische dubbelbestemming en aanduidingen zijn waar relevant in dit bestemmingsplan opgenomen conform het bestemmingsplan 'Archeologie'. De archeologische waarden zijn daarmee voldoende beschermd.

1.2.2 Cultuurhistorie

Gemeenten hebben de wettelijke taak om op lokaal niveau de ruimtelijke ontwikkeling in goede banen te leiden. Dit gebeurt vooral door middel van een structuurvisie en daaraan gerelateerde bestemmingsplannen. Ten aanzien van geregistreerd cultureel erfgoed (monumenten) heeft de gemeente door middel van de Monumentenwet verantwoordelijkheden met betrekking tot aanwijzing, advisering en behoud. Voor advies en toetsing is er de monumentencommissie. Ook heeft de gemeente taken en verantwoordelijkheden ten aanzien van de archeologische monumentenzorg. Met het oog daarop is door de gemeenteraad een gemeentelijke monumentenverordening vastgesteld.

De Wet ruimtelijke ordening (Wro) biedt mogelijkheden om herontwikkeling en exploitatie van cultureel erfgoed juridisch-planologisch te verankeren met een integrale ruimtelijke gebiedsvisie als uitgangspunt, mits de procedures snel doorlopen kunnen worden en er geen jarenlange vertraging optreedt. Daarin ligt bij uitstek de oplossing om cultureel erfgoed te behouden en weerbaar te maken voor generaties na ons. Daarom is met ingang van 1 januari 2012 in artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) geregeld dat de gemeente bij het vaststellen van een bestemmingsplan met cultuurhistorische waarden (boven de grond) en archeologische waarden (onder de grond) rekening moet houden. Naast de Wro en het Bro spelen de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), het Besluit omgevingsrecht (Bor) en de Wet Archeologische Monumentenzorg (WAMZ) een belangrijke rol.

Bebouwingspatroon

De bebouwing in het gebied concentreert zich met name aan de zuidwestrand. Hier ligt een oude stroomrug die in noordoostelijke richting overgaat in laag gelegen komgronden. De bebouwing heeft zich van oudsher gevestigd op deze hoge rand. Daar kon men droog wonen, terwijl de

noodzakelijke, gemeenschappelijke lage weidegronden direct in de buurt lagen. Voordat de Rijn werd bedijkt (vanaf 1328), werd het gebied regelmatig overstroomd en werd er vruchtbare rivierklei afgezet. Mede hierdoor vormde dit gebied een aantrekkelijke woonlocatie. Sinds 1483 zijn in het gebied vrijwel geen verschuivingen van het bebouwingspatroon opgetreden.

Verkavelingspatroon, sloten en watergangen

De ruilverkaveling van de jaren zestig heeft voor een schaalvergroting in de kavelstructuur van het gebied gezorgd. Met name in het zuidwesten van het plangebied op de stroomrug is de verkaveling sterk gewijzigd in strakke strookvormige kavels met lange rechte sloten. Tot aan de jaren zestig was er min of meer een driedeling te zien in het verkavelingspatroon:

- kleinschalig en gevarieerd op de stroomrug en de flanken;
- blokvormig met veel sloten haaks op de Leigraaf in het middengebied;
- langwerpige strokenverkaveling in het noordoosten van het plangebied.

De belangrijkste watergang is de Hengelder Leigraaf die tot de 19e eeuw ook de naam Landweerswal had omdat het de grens vormde van de kerspel Oud-Zevenaar. Het slotenpatroon hangt sterk samen met het verkavelingspatroon. Sinds de jaren zestig is het aantal sloten en watergangen afgenomen en zijn er meer rechte en strakke tracés gerealiseerd.

Grondgebruik

Het grondgebruik was vroeger sterk gebonden aan de bodemgesteldheid: op de stroomrug akkerland en boomgaarden, en op de lage zware komkleigronden: weiland. In de loop van de tijd is de hoeveelheid weiland in het gebied toegenomen. Vooral met de verbeterde afwatering (vooral na de ruilverkaveling van de jaren zestig) is in de loop van de tijd het aandeel weiland groter geworden. Ook zijn in de loop van de tijd vrijwel alle boomgaarden rondom Holtkamp (zuidoostelijke hoek van het plangebied) verdwenen.

Wegen en paden

De oudste wegen en paden in het gebied liepen over de hoge stroomrug en vormden de verbinding tussen de dorpen en buurtschappen. In de loop van de tijd is maar weinig veranderd aan het wegenpatroon, behalve dat in de 20ste eeuw een groot deel van de wegen en paden zijn verhard.

Beplanting

Het oorspronkelijke beplantingspatroon van het gebied is vrijwel helemaal verdwenen. Dit geldt ook voor de karakteristieke hoogstamboomgaarden aan de zuidkant van het gebied.

Conclusie

Voor de resultaten van de onderzoeken wordt korthedshalve verwezen naar rapportages die in het kader van het bestemmingsplan "Groot Holthuizen en Hengelder II" zijn uitgebracht. Er zijn geen monumenten in het gebied aanwezig. Aanwezige cultuurhistorische waarden zijn gebruikt om het plan te versterken: aantakking op de Landeweerdijk, behoud oude landweg, behoud boerderijen, groenbeplanting is geënt op reeds in het gebied voorkomende soorten. Het aspect cultuurhistorie vormt geen belemmering om de voorgestane ontwikkeling te realiseren. De mogelijk aanwezige archeologische waarden zijn beschermd via een dubbelbestemming. Gezien bovenstaande vormt het aspect archeologie en cultuurhistorie geen belemmering voor uitvoering van het plan.

1.3 Water

De watertoets - zoals deze in het kader van ruimtelijke plannen dient te worden uitgevoerd - is het gehele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. De watertoets wordt uitgevoerd binnen de bestaande wet- en regelgeving op het gebied van ruimtelijke ordening en water. De watertoets vormt de verbindende schakel tussen het waterbeheer en de ruimtelijke ordening.

Zevenaar als geheel

De ontstaansgeschiedenis van Zevenaar is mede bepaald door de loop die de Rijn heeft gevolgd en vorming van de ondergrond in samenhang daarmee. De indeling in oeverwallen en kommen is daarvan het nog steeds zichtbare gevolg. Die verschillen zijn tijdens de eeuwenlange occupatiegeschiedenis versterkt door bewoning en het agrarische gebruik. In de loop van de tijd zijn er veel fluctuaties geweest in de beddingen van de Rijn en de Waal. De gevolgen van het voortdurend meanderen van de rivieren zijn nog steeds zichtbaar in het landschap, de Rijnstrangen. Door de voortdurend terugkerende overstromingen zijn de hoger gelegen oeverwallen en de lager gelegen kommen ontstaan. Het oeverwallengebied is door de mens als eerste voor bewoning in gebruik genomen. De kernen Zevenaar, Oud Zevenaar en Babberich liggen op zo'n oeverwal.

Het landschap van de noordelijke helft van de gemeente Zevenaar maakt deel uit van een open komgebied tussen de Rijn en IJssel. Doordat het gebied vroeger jaarlijks overstroomde, is het tot begin vorige eeuw een nauwelijks bewoond en schaars ontsloten gebied geweest. Nadat men het gebied waterstaatkundig beter beheersen kon, is het aantal ontsluitingswegen en bebouwingselementen groter geworden en zijn weg- en erfbeplantingen aangebracht. De openheid ten opzichte van het zand- en oeverwallengebied is echter blijven bestaan. De lage en natte kommen van Zevenaar zijn nog steeds open weidegebieden. De aanwezigheid van kwelwater vanuit Montferland is een goede basis voor de ontwikkeling van bijzondere vegetaties.

Watertoetstabel

De watertoets is sinds 1 november 2003 wettelijk verplicht voor ruimtelijke plannen die vallen onder de Wet ruimtelijke ordening. In het Nationaal Bestuursakkoord Water-actueel (NBW-actueel, juni 2008) hebben rijk, provincies, gemeenten en waterschappen onder meer opnieuw afgesproken dat de watertoets ook wordt toegepast bij waterhuishoudkundig relevante ruimtelijke plannen en besluiten die niet vallen onder de Wro. Voor de resultaten van de watertoetstabel en het onderzoek wordt korthedshalve verwezen naar de rapportages die in het kader van het bestemmingsplan 'Groot Holthuizen en Hengelder II' zijn uitgebracht.

Conclusie

De huidige situatie voorziet niet in problemen op het gebied van de waterhuishouding. Met dit plan worden eveneens geen veranderingen in het watersysteem aangebracht. Met het oog op de waterhuishouding kan het plan daarom zonder belemmeringen doorgang vinden.

1.4 Natuur

Beleid

Ontwikkelingen mogen niet plaatsvinden indien deze negatieve gevolgen hebben op beschermde natuurgebieden en/of flora en fauna. Dit is geregeld in de Wet natuurbescherming (Wnb). In dit kader is inzicht gewenst in de aanwezige natuurwaarden en de mogelijk daarmee samenhangende consequenties. De bescherming van het NNN verloopt via het ruimtelijke ordeningsrecht en niet via de natuurwetgeving. Er kan een tweedeling worden gemaakt in soort- en gebiedsbescherming.

Gebiedsbescherming

Bij iedere ruimtelijke ontwikkeling dient te worden onderzocht of het plangebied in of bij een speciale beschermingszone als bedoeld in de Wnb ligt. De kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten mogen niet worden aangetast.

Soortbescherming

In de Wnb is soortbescherming opgedeeld in drie categorieën. Voor elke categorie gelden verschillende verbodsbepalingen die zijn vermeld in artikel 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wnb. Het gaat om de volgende drie categorieën:

1. soorten van de Vogelrichtlijn;
2. soorten van de Habitatrichtlijn, inclusief bijlage I en II uit Verdrag van Bern en bijlage I uit Verdrag van Bonn;
3. 'andere soorten' (onderdeel A 'fauna' en onderdeel B 'flora').

Analyse

In het kader van dit bestemmingsplan is een natuurtoets uitgevoerd. De resultaten zijn beschreven in het rapport dat als bijlage 2 bij het bestemmingsplan is gevoegd en hieronder samengevat.

Beschermde gebieden

In het plangebied is geen NNN-gebied of Natura 2000-gebied aanwezig. Er komen ook geen beschermde gebieden (NNN of N2000-gebieden) voor binnen de invloedsfeer van het plangebied. Er is zowel van indirecte als directe aantasting van de NNN en de Natura 2000-gebieden dan ook geen sprake. (Significant) negatieve effecten zijn uitgesloten. Er is daarom geen noodzaak voor vervolgstappen of een uitgebreidere toetsing.

Beschermde soorten

Uit de bureaustudie in combinatie met het terreinbezoek is gebleken dat (leefgebied van) de volgende in het kader van de Wet natuurbescherming beschermde soorten aanwezig zijn en/of mogelijk verwacht worden in het plangebied:

- Algemene broedvogels (mogelijk nestplaatsen).
- Jaarrond beschermde vogelsoorten: huismus (mogelijk nestplaatsen).
- Zoogdieren: vleermuizen (mogelijk verblijfplaatsen, vliegroute en foerageergebied).
- Zoogdieren: steenmarter (mogelijk verblijfplaatsen in Sleeg 17).

In onderstaande tabel is aangegeven welke gevolgen de aanwezigheid van (het leefgebied van) deze soorten heeft voor het voorliggende plan. Aangegeven is of er sprake is van een overtreding van de Wet natuurbescherming en onder welke voorwaarden het plan uitvoerbaar is.

Soort (groep)	Vogels Algemene broedvogels	Vogels Jaarrond beschermd (huismus)	Zoogdieren (steenmarter)	Zoogdieren (vleermuizen)
Essentieel leefgebied in plangebied?	Mogelijk nesten binnen plangebied	Mogelijk nesten binnen plangebied	Mogelijk verblijfplaatsen binnen plangebied te Sleeg 17	Mogelijk verblijfplaatsen, foerageergebied en vliegroutes binnen plangebied
Is er sprake van een overtreding?	Nee, mits buiten het broedseizoen wordt gewerkt	Mogelijk	Mogelijk	Mogelijk
Is een ontheffing noodzakelijk	Nee	Mogelijk	Mogelijk	Mogelijk
Is het plan uitvoerbaar?	Ja	De verwachting is dat de ontheffing verleend wordt met aanvullende maatregelen Voorafgaand aan de realisatie moet tijdig aanvullend onderzoek plaatsvinden	De verwachting is dat de ontheffing verleend wordt met aanvullende maatregelen Voorafgaand aan de realisatie moet tijdig aanvullend onderzoek plaatsvinden	De verwachting is dat de ontheffing verleend wordt met aanvullende maatregelen Voorafgaand aan de realisatie moet tijdig aanvullend onderzoek plaatsvinden

Er is in het kader van de Wet natuurbescherming voor de beschermde soorten mogelijk een ontheffing nodig met aanvullende maatregelen. De verwachting is dat deze ontheffing wordt verleend, waarbij de maatregelen worden genomen.

Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat voor het aspect natuur er met de maatregelen ten aanzien van de soortenbescherming en de verwachting, dat een mogelijke ontheffing wordt verleend, geen belemmeringen zijn voor de realisatie van het plan.

1.5 Milieuhinder

Beleid

Wet ruimtelijke ordening

De Wet ruimtelijke ordening (Wro) verplicht om in het kader van een goede ruimtelijke ordening aan te tonen dat toekomstige bewoners en gebruikers een goed woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd. Daarnaast dient te worden aangetoond dat bestaande bedrijven niet in hun belangen worden geschaad.

Milieuzoneringen zijn wederkerig. Dit betekent dat bedrijven afstand moeten houden tot gevoelige objecten, maar ook dat nieuw te ontwikkelen (gevoelige) objecten voldoende afstand moeten houden tot de bedrijven. Deze afstand is noodzakelijk, omdat anders het vergund recht

van het bedrijf wordt aangetast, en omdat daarmee hinder voor toekomstige bewoners wordt voorkomen.

Bedrijven en milieuzonering

Vanuit milieuoogpunt kan een bepaalde afstand tussen een milieubelastende activiteit en een kwetsbaar object (zoals woningen) noodzakelijk zijn. Deze richtafstand dient om een aanvaardbaar geur-, geluid- of veiligheidsniveau te realiseren. Deze richtafstand wordt een milieuzonering genoemd. Een milieuzonering vormt het indirecte ruimtegebruik van een milieubelastende activiteit.

Aan de hand van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (2009) wordt bepaald in hoeverre voldaan wordt aan de minimale richtafstanden. In de VNG-publicatie zijn twee verschillende omgevingstypen opgenomen, een rustige woonwijk én rustig buitengebied en gemengd gebied. In tabel 4.1 zijn de richtafstanden behorende tot de milieucategorieën per gebied weergegeven.

Tabel 4.1 Richtafstanden milieucategorieën

Milieucategorie	Richtafstand omgevingstype rustige woonwijk, rustig buitengebied	Richtafstand gemengd gebied
1	10 m	0 m
2	30 m	10 m
3.1	50 m	30 m
3.2	100 m	50 m
4.1	200 m	100 m
4.2	300 m	200 m
5.1	500 m	300 m
5.2	700 m	500 m
5.3	1.000 m	700 m
6	1.500 m	1.000 m

In de uitgave 'Bedrijven en milieuzonering' is per bedrijfstype een globale indicatie gegeven van het invloedsgebied voor de aspecten geur, stof, geluid en gevaar. Op basis van het aspect met de grootste afstand zijn de bedrijven in de volgende categorieën ingedeeld:

- Categorie 1 grootste afstanden 0 en 10 meter;
- Categorie 2 grootste afstand 30 meter;
- Categorie 3 grootste afstanden 50 en 100 meter;
- Categorie 4 grootste afstanden 200 en 300 meter;
- Categorie 5 grootste afstanden 500, 700 en 1000 meter.

De afstanden gelden in principe tussen de perceelsgrens van het bedrijf (bij een gangbare perceelsgrootte en -indeling) en anderzijds de gevel van een woning. Daarbij is uitgegaan van het omgevingstype 'rustige woonwijk'. Bij een omgevingstype 'gemengd gebied' mag de richtafstand met een afstandsstap worden verlaagd.

Analyse

Voor het plangebied is uitgegaan van het omgevingstype 'rustige woonwijk'.

Bedrijvenpark 7Poort

Ten noorden van het plangebied ligt bedrijvenpark 7Poort. Op basis van het ter plaatse geldende bestemmingsplan zijn aan de zuidzijde van het bedrijvenpark bedrijven tot een milieucategorie 3.2 toegestaan. De afstand tussen het bouwvlak van deze bedrijven en de dichtstbijzijnde locatie

(Schooneveld) bedraagt ruim meer dan 100 meter en vormt dus geen belemmering. Iets meer naar het noorden zijn op het bedrijvenpark bedrijven tot een milieucategorie 4.2 toegestaan. Ook hierbij geldt dat de dichtstbijzijnde locatie (Schooneveld) op meer dan 300 meter afstand is gelegen en dus geen belemmering vormt.

Landeweer

Tussen het bedrijvenpark en de woonwijk Groot Holthuizen ligt Landeweer. In het bestemmingsplan "Groot Holthuizen en Hengelder II" heeft deze locatie een uit te werken bestemming (Gemengd). Inmiddels is voor deze locatie een uitwerkingsplan opgesteld en op basis daarvan zijn ter plaatse categorie 1 en 2 bedrijven toegestaan. De dichtstbijzijnde locatie (Schooneveld) ligt op circa 260 meter afstand en ligt ruimschoots buiten de grootste milieuaafstand die is toegestaan ter plaatse van Landeweer.

Agrarische bedrijven

Ten oosten en ten zuiden van het plangebied liggen enkele agrarische bouwvlakken. Conform het bestemmingsplan Buitengebied Zevenaar zijn dit grondgebonden agrarische bedrijven. Tevens is bij die bedrijven een biovergistingsinstallatie toegestaan, al dan niet gecombineerd met energieopwekking, onder de voorwaarden dat deze dient ten behoeve van het agrarisch bedrijf ter plaatse en de capaciteit van de installatie niet meer bedraagt dan maximaal 36.000 ton per jaar. Ten zuiden van het plangebied zijn aan de Uiversweg 3 en 6 intensieve veehouderijen aanwezig.

De aan te houden afstand vanwege een grondgebonden agrarisch bedrijf bedraagt op basis van de VNG-uitgave bij akker- en/of tuinbouw in combinatie met het fokken en houden van dieren (niet intensief) 100 meter. Voor een biovergistingsinstallatie (bio-energieinstallaties elektrisch vermogen < 50 MWe) is dat ook 100 meter. Voor een intensieve veehouderij geldt een minimale afstand van 200 meter.

De kortste afstand van het plangebied tot de bouwvlakken van de grondgebonden agrarische bedrijven / biovergistingsinstallaties bedraagt circa 240 meter. De kortste afstand tot de intensieve veehouderijen bedraagt 205 meter. Aan de minimale afstanden wordt derhalve voldaan. Er is geen hinder te verwachten vanwege geur, stof, geluid en gevaar. Een goed woon- en leefklimaat is hiermee geborgd. Daarnaast geldt dat de bedrijven hierdoor niet in hun bedrijfsvoering worden belemmerd. Ten aanzien van het aspect geur geldt dat sectorale wetgeving van toepassing is. Het milieuaspect geur wordt daarom in paragraaf 1.10 nader toegelicht.

Conclusie

Op basis van bovenstaande wordt geconcludeerd dat er gezien de afstand tot de omliggende activiteiten er ter plaatse van de woningbouw sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Tevens worden de bedrijven niet in hun bedrijfsvoering belemmerd.

1.6 Geluidhinder

Beleid

Op basis van de Wet Geluidhinder zijn er drie geluidsbronnen waarmee bij de opstelling van bestemmingsplannen rekening gehouden dient te worden. Het betreft wegverkeer-, spoorweg- en industrielawaai. Enerzijds betekent dit dat (geluids)eisen worden gesteld aan de

milieubelastende functies, anderzijds betekent dit dat beperkingen worden opgelegd aan milieugevoelige functies. Naast die wettelijke kaders moet in het kader van een 'goede ruimtelijke ordening' ook gezorgd worden voor een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Onderzoek

Industrielawaai

Het bedrijventerrein Hengelder dat op bijna 900 meter ten westen van het plangebied is gelegen is een gezoneerd bedrijventerrein. De in het voorliggende plangebied geprojecteerde woningen vallen ruim buiten de geluidcontour van het bedrijventerrein, zodat er geen specifieke maatregelen behoeven te worden genomen om te voldoen aan het bepaalde in de Wet geluidhinder.

Weg- en railverkeerslawaai

Er is een akoestisch onderzoek uitgevoerd om de invloed van het weg- en railverkeer te bepalen.

Wegverkeer

Uit het onderzoek volgt dat locatie De Holtkamp ligt binnen de geluidszone ingevolge de Wet geluidhinder van de geprojecteerde Oostelijke rondweg. Een groot deel van de locatie De Holtkamp ondervindt een geluidsniveau van maximaal 53 dB. Deze locatie is echter geen onderdeel meer van het bestemmingsplan. Uit de berekeningsresultaten blijkt, dat ten gevolge van het wegverkeer op de Landeweerdijk, en de Sleeg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden.

Railverkeer

De geluidbelasting vanwege de nabijgelegen spoorweg op de nieuw te bouwen woningen bedraagt ten hoogste 55 dB. Er wordt daarmee voldaan aan de voorkeursgrenswaarde ingevolge de Wet geluidhinder en de ambitiewaarde ingevolge het gemeentelijke geluidbeleid (beiden 55 dB).

Cumulatie

Tot slot volgt uit het onderzoek dat nagenoeg het hele locatie De Holtkamp een cumulatief geluidsniveau ondervindt dat boven de ambitiewaarde ingevolge het gemeentelijke geluidbeleid ligt. Deze locatie is echter geen onderdeel meer van het bestemmingsplan.

Conclusie

Het aspect geluid vormt geen belemmering voor de uitvoering van het bestemmingsplan.

1.7 Verkeer en parkeren

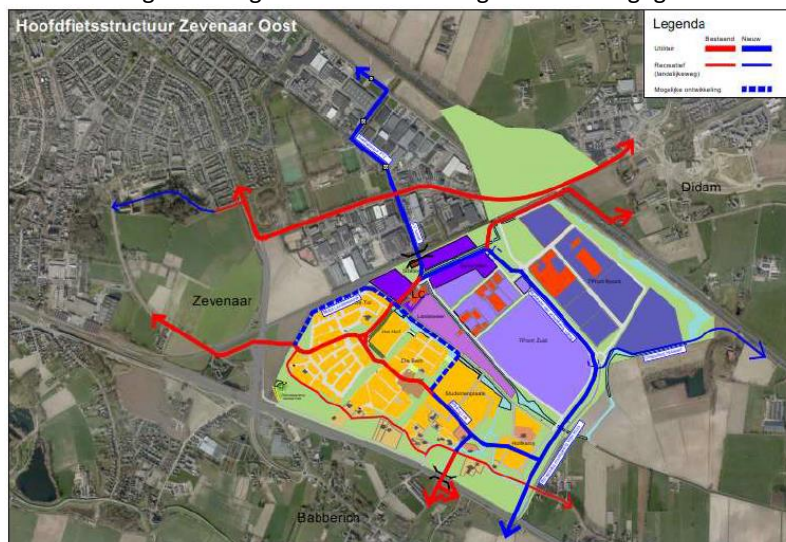
Verkeer

Het plangebied wordt voor autoverkeer via de noordkant ontsloten, zoals weergegeven in figuur 1.1. Mogelijk wordt de knip tussen de oostelijke en westelijke ontsluiting opgeheven. Dit is in figuur 1.1 met een rode stippellijn weergegeven. Hierover moet nog besluitvorming plaatsvinden.



Figuur 1.1: Ontsluiting Groot Holthuizer

De ontsluiting voor langzaam verkeer is in figuur 1.2 weergegeven.



Figuur 1.2: Hoofdontsluiting fietsstructuur.

Het plangebied is onderdeel van de wijk waarvoor de ontsluiting is opgezet. Het plangebied is daarmee uitstekend ontsloten.

Parkeren

Voor wat betreft parkeren geldt dat in de planregels is bepaald dat er dient te worden voldaan aan de gemiddelde parkeernormen zoals opgenomen in de CROW-publicatie nummer 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'. Dit is onderdeel van de toets van de omgevingsvergunning, waardoor geborgd is dat er voldoende parkeervoorzieningen worden aangelegd.

Conclusie

Gezien het plangebied geen toename van het verkeer veroorzaakt, het aantal woningen blijft immers gelijk en de aanleg van voldoende parkeerplaatsen is geborgd in de planregels, wordt geconcludeerd dat voor het aspect verkeer en parkeren er geen belemmeringen zijn geconstateerd.

1.8 Luchtkwaliteit

Beleid

Wet milieubeheer

De hoofdlijnen voor regelgeving rondom luchtkwaliteitseisen staan beschreven in hoofdstuk 5 van de Wet milieubeheer (Wm). In artikel 5.16 Wm (lid 1) staat onder welke voorwaarden bestuursorganen bepaalde bevoegdheden (uit lid 2) mogen uitoefenen.

Als aan minimaal één van de volgende voorwaarden wordt voldaan, vormen luchtkwaliteitseisen in beginsel geen belemmering voor het uitoefenen van de bevoegdheid:

- Er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde.
- Een project leidt – al dan niet per saldo – niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit.
- Een project draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de luchtverontreiniging.
- Een project past binnen het NSL (Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit), of binnen een regionaal programma van maatregelen.

Ruimtelijk-economische besluiten die 'niet in betekenende mate' bijdragen aan de concentraties in de buitenlucht van stoffen waarvoor bijlage 2 van de Wet milieubeheer een grenswaarde bevat, worden niet individueel getoetst aan die grenswaarden.

In de Regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) opgenomen die niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden. Hierbij geldt dat:

- voor woningbouwlocaties met minder dan 1.500 woningen (in geval van één ontsluitingsweg) of 3.000 woningen (in geval van twee ontsluitingswegen met een gelijkmatige verkeersverdeling) geen beoordeling op luchtkwaliteit meer hoeft plaats te vinden;
- voor infrastructuur dat bij minder dan 3% concentratiebijdrage (verkeerseffecten gecorrigeerd voor minder congestie) ook geen beoordeling op luchtkwaliteit meer hoeft plaats te vinden;

- voor kantoorlocaties is dat bij minder dan 100.000 m² bruto vloeroppervlak bij 1 ontsluitende weg, of 200.000 m² bruto vloeroppervlak bij 2 ontsluitende wegen ook geen beoordeling op luchtkwaliteit meer hoeft plaats te vinden.

Analyse

Voor woningbouw geldt dat woningbouwprojecten van netto niet meer dan 1.500 woningen (in geval van één ontsluitingsweg) niet in betekende mate bedragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit (art. 4 lid 1 Besluit NIBM jo. art. 4 lid 2, bijlage 3B.2 Regeling NIBM). Voorliggend bestemmingsplan voorziet in het toevoegen van 24 woningen verspreid over drie verschillende locaties en valt daarmee ruimschoots onder de norm van 1.500 woningen. Er hoeft niet nader te worden getoetst aan de Wet luchtkwaliteit.

Conclusie

De ontwikkeling draagt hierbij niet in betekende mate bij aan de luchtkwaliteit. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

1.9 Externe veiligheid

Kader

Van de ramptypes die verband houden met externe veiligheid (indeling Leidraad Maatramp) zijn met name ongevallen met brandbare/explosieve of giftige stoffen van belang. Deze ongevallen kunnen nader worden onderscheiden in ongevallen met betrekking tot:

- inrichtingen;
- vervoer gevaarlijke stoffen door buisleidingen;
- vervoer gevaarlijke stoffen over weg, water of spoor.

Wettelijke regels zijn gesteld in respectievelijk het Besluit externe veiligheid inrichtingen, het Besluit externe veiligheid buisleidingen en het Besluit externe veiligheid transportroutes. De risicobenadering bij gevaarlijke stoffen kent twee begrippen om het risiconiveau in relatie tot de omgeving aan te geven:

- het plaatsgebonden risico (PR);
- het groepsrisico (GR).

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar op het overlijden van een onbeschermd individu op een bepaalde locatie naar aanleiding van een incident met gevaarlijke stoffen. Voor het plaatsgebonden risico zijn grenswaarden voor kwetsbare objecten vastgesteld, uitgedrukt in de maximale toelaatbare overlijdenskans van een persoon 1×10^{-6} /jaar. Dit betekent dat bij nieuwe situaties de grenswaarde wordt overschreden als zich woningen of andere kwetsbare objecten tussen de 10^{-6} PR-contour en de transportroute bevinden.

Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) is de cumulatieve kans dat een (werkelijk) aanwezige groep van 10, 100 of 1000 personen overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico wordt weergegeven als een grafiek met het aantal personen op de horizontale as en de cumulatieve kans op overlijden op de verticale as (de fN curve). Het groepsrisico, dat wordt bepaald door het aantal personen binnen het invloedsgebied rondom een risicovolle inrichting of

transportas, wordt gezien als een indicatie van de maatschappelijke ontwrichting als gevolg van een calamiteit.

Bij het toekennen van bepaalde bestemmingen dient onderzocht te worden:

- a. of voldoende afstand in acht wordt genomen tussen (beperkt) kwetsbare objecten enerzijds en risicovolle inrichtingen/buisleidingen/transportroutes anderzijds in verband met het plaatsgebonden risico;
- b. of (beperkt) kwetsbare objecten liggen binnen in het invloedsgebied van risicovolle inrichtingen/buisleidingen/transportroutes en zo ja, wat de bijdrage is aan het groepsrisico.

Analyse

Door Antea Group is in februari 2017 een externe veiligheidsonderzoek uitgevoerd. Onderstaand zijn de conclusies van dit onderzoek weergegeven. Het complete onderzoek is als bijlage 2 bijgevoegd.

Risicobeschouwing

Betuweroute

- De maximale 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour bedraagt 30 meter en reikt niet tot het plangebied. Het plaatsgebonden risico levert derhalve geen belemmeringen op;
- Het plasbrandaandachtsgebied van het spoortraject reikt niet tot de ontwikkelingslocatie;
- Beperkte verantwoording van het groepsrisico is conform artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes van toepassing.

Rijksweg A12

- De maximale 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour bedraagt één meter en levert derhalve geen belemmeringen op;
- Het plasbrandaandachtsgebied van het spoortraject reikt niet tot de ontwikkelingslocatie;
- Beperkte verantwoording van het groepsrisico is conform artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes van toepassing.

Hogedruk aardgastransportleidingen

- Het invloedsgebied van de hogedruk aardgastransportleidingen reikt tot één deellocatie: De Holtkamp. Deze locatie is echter geen onderdeel meer van het plan.
- De leidingen hebben geen 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour. Het plaatsgebonden risico levert derhalve geen belemmeringen op;
- Het groepsrisico van de leidingen is lager dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico neemt toe ten gevolge van de voorgenomen ontwikkelingen.
- Beperkte verantwoording van het groepsrisico is conform artikel 12 van het Besluit externe veiligheid buisleidingen van toepassing.

Verantwoording groepsrisico

Verantwoording van het groepsrisico is voor zowel de Betuweroute, de Rijksweg A12 als de hogedruk aardgastransportleidingen verplicht. In de memo zijn elementen ter verantwoording van het groepsrisico aangedragen. Aangezien er sprake is van een beperkte verantwoording zijn enkel de aspecten zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid beschouwd.

Het bevoegd gezag, de gemeenteraad van Zevenaar, kan deze elementen betrekken bij de besluitvorming ten aanzien van de ruimtelijke procedure. In het kader van de

groepsrisicoverantwoording wordt advies ingewonnen bij de Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden.

Conclusie

Voor de Betuweroute, de Rijksweg A12 als de hogedruk aardgastransportleidingen is een beperkte verantwoording van het groepsrisico opgesteld. Het aspect externe veiligheid vormt geen belemmering voor uitvoering van het plan.

1.10 Geur

De Wet geurhinder veehouderij (Wvg) is het toetsingskader bij aanvragen om een vergunning van veehouderijen. De veehouderijen moeten voldoen aan individuele wettelijke normen voor de geurbelasting op een geurgevoelig object. Op basis van de wet zijn onderzoeken uitgevoerd om te bepalen of zich onder andere met de ontwikkeling van het woningbouwgebied Groot Holthuizen knelpunten voordoen.

De geurcontouren van de nabijgelegen veehouderijen zijn in het vigerende bestemmingsplan via een milieuzone vastgelegd. Dit is weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 1.3: Aanduiding milieuzone vigerend bestemmingsplan (rood gearceerd), ligging plangebied (blauwe contour)

Volgens de gemeentelijke geurverordening geldt voor Studentenplaats-Zuid, waar dit plangebied binnen valt, een maximale geurbelasting van $6 \text{ ou}_E/\text{m}^3$. Uit berekeningen die zijn uitgevoerd in het kader van een uitbreiding van het agrarisch bedrijf aan de Uiversweg 6 volgt, dat de geurbelasting op Sleeg 15 $2,7 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ bedraagt. Dit ligt ruim onder de norm van $6 \text{ ou}_E/\text{m}^3$. Op basis hiervan kan worden geconcludeerd, dat aan de geurnorm wordt voldaan en er ter plaatse sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Het bedrijf wordt tevens niet belemmerd in zijn bedrijfsvoering.

Conclusie

Het aspect geur vormt geen belemmering voor de uitvoering van het plan.

1.11 Vormvrije m.e.r.-beoordeling

Kader

Een milieueffectrapportage (MER) is bedoeld om het milieubelang vroegtijdig en volwaardig in de plan- en besluitvorming in te brengen. De m.e.r. is altijd gekoppeld aan een besluit, bijvoorbeeld een structuurvisie of een bestemmingsplan. Een m.e.r. is een procedure, waarbij een uitgebreid onderzoek (MER) naar de milieueffecten (verkeer, geluid, natuur, water, etc.) wordt uitgevoerd. Een m.e.r.-beoordeling is een toets om te beoordelen of bij een project belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden, waarvoor een m.e.r. nodig is.

In het Besluit milieueffectrapportage (in het vervolg Besluit m.e.r.) zijn in de bijlage, onderdeel C en D activiteiten opgenomen, waarbij op grond van artikel 7.2b van de Wet milieubeheer besloten moet worden of bij de voorbereiding van het plan of besluit voor die activiteiten een milieueffectrapport (MER) moet worden opgesteld. Hierin is onder andere "de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen" (categorie D 11.2) als m.e.r.beoordelingsplichtig aangeduid. Bij stedelijke ontwikkelingen gaat het om de realisatie van woningen, bedrijven, winkelcentra en parkeerterreinen.

	Activiteiten	Gevallen	Besluit
D11.2	De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 1°. een oppervlakte van 100 hectare of meer, 2°. een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat, of 3°. een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m ² of meer.	De vaststelling van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.

De voorgenomen activiteit, de realisatie van 24 woningen, overschrijdt de genoemde drempelwaarde van de genoemde gevallen niet (i.c. betreft het geen oppervlakte van 100 ha of meer, geen aaneengesloten gebied met 2000 of meer woningen of een bedrijfsvloeroppervlakte van meer dan 200.000 m² of meer).

Conform het Besluit m.e.r. (art. 2, lid 5, sub b) dient, voor activiteiten die wel in de D-lijst zijn opgenomen, maar niet aan de drempelwaarden voldoen, beoordeeld te worden of zich geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu voordoen. Deze toets wordt een vormvrije m.e.r.-beoordeling genoemd. Hierin worden wel de potentiële milieugevolgen in beeld gebracht, maar hoeft de procedure (inclusief separate ter inzagelegging van het m.e.r.-beoordelingsbesluit) niet doorlopen te worden.

Behalve via de C- en D-lijst van het Besluit m.e.r. kan ook op grond van het opstellen van een passende beoordeling in het kader van de Wet natuurbescherming de verplichting ontstaan om een (plan-)m.e.r.-procedure te doorlopen. Voor onderhavig plan is het niet noodzakelijk een passende beoordeling op te stellen (zie paragraaf 1.4).

Onderzoek

Bij de vormvrije m.e.r.-beoordeling wordt gekeken naar

1. de kenmerken van het project;
2. de plaats van het project;
3. de kenmerken van het potentiële effect.

Ad 1: De kenmerken van het project

Bij de kenmerken van het project is in het bijzonder in overweging genomen de kleinschalige omvang van het project in relatie tot de totale nieuwe woonwijk Groot Holthuizen, de ligging nabij de Betuweroute en de daarmee samenhangende aspecten geluid en externe veiligheid. Gelet hierop geldt dat uit bovenstaande paragrafen kan worden uitgesloten, dat de aangevraagde activiteit belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kan hebben. Dit volgt uit de beschreven omgevingsaspecten in dit hoofdstuk.

Ad 2: De plaats van het project

De ontwikkelingslocaties liggen ten zuidoosten van de kern Zevenaar, ten noorden van Betuweroute. De locaties liggen in het nieuwe woongebied Groot Holthuizen, dat momenteel volop in ontwikkeling is. Het plangebied ligt niet in de directe nabijheid van beschermde natuurgebieden. Bij de mate van kwetsbaarheid van het milieu in het gebied waarop het project van invloed kan zijn, is in het bijzonder aandacht besteed aan het aspect archeologie, akoestiek en de effecten op Natura 2000-gebieden en Natuurnetwerk Nederland. Voor het aspect archeologie is in het bestemmingsplan een dubbelbestemming opgenomen ter bescherming van eventuele archeologische waarden. De aspecten natuur en akoestiek zijn middels een nader onderzoek onderzocht.

Gelet hierop geldt op basis van de hierboven opgenomen paragrafen, dat naar aanleiding van de plaats van het project kan worden uitgesloten dat de activiteit belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kan hebben.

Ad 3: De kenmerken van het potentiële effect.

Bij de potentiële effecten van het project zijn in samenhang met de criteria van de punten 1 en 2 in het bijzonder in overweging genomen het bereik van het effect, de orde van grootte en de complexiteit van het effect, de waarschijnlijkheid van het effect, de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect. De onderhavige plannen vinden plaats op een schaalniveau, dat niet gesproken kan worden van belangrijke nadelige effecten voor het milieu. Gelet hierop geldt, dat naar aanleiding van de kenmerken van het potentiële effect, kan worden uitgesloten dat de activiteit belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kan hebben. De borging van maatregelen wordt geregeld in het bestemmingsplan.

Conclusie

Nu uitgesloten kan worden, dat de activiteit belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kan hebben, is er geen aanleiding om een mer-beoordeling of mer-procedure uit te voeren.

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Zutphenseweg 31D
7418 AH DEVENTER
Postbus 321
7400 AH DEVENTER
T. +31 6 22990312
E. stephan.hammink@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2017

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.

vastgesteld bestemmingsplan Boerenerfkavels
Gemeente Zevenaar
Projectnummer 433318

vastgesteld bestemmingsplan Boerenerfkavels

Gemeente Zevenaar

Projectnummer 433318

Bijlage 2 Archeologie

Groot Holthuizen te Zevenaar (gemeente Zevenaar)

Een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

J. Holl





Colofon

ADC Rapport 4565

Groot Holthuizen te Zevenaar (gemeente Zevenaar)

Een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteur : J. Holl

In opdracht van: gemeente Zevenaar

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 20 februari 2018

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Status onderzoek: concept

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Autorisatie:

J. Huizer

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel. 033-299 81 81
E-mail info@archeologie.nl



Inhoudsopgave

Samenvatting	4
1 Inleiding en administratieve gegevens	7
2 Gespecificeerde verwachting	9
3 Inventariserend Veldonderzoek	12
3.1 Plan van Aanpak	12
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	13
3.3 Conclusies	15
4 Aanbeveling	17
Literatuur	18
Geraadpleegde websites	19
Lijst van afbeeldingen en tabellen	20
Bijlage 1 Boorgegevens	



Samenvatting

In opdracht van de gemeente Zevenaar heeft ADC ArcheoProjecten een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Groot Holthuizen, gemeente Zevenaar. Aanleiding is de voorgenomen ontwikkeling van een woonwijk.

Op basis van de reeds in het plangebied uitgevoerde bureau- en booronderzoeken is de volgende archeologische verwachting voor de deelgebieden opgesteld:

Op een diepte van ca. 10,0 m +NAP (ca. 1 m –mv) werden grofzandige en grindhoudende, pleistocene terrasafzettingen verwacht. Op deze terrasafzettingen werden resten verwacht uit de periode tussen het Paleolithicum en ongeveer de Bronstijd. Hierbij waren vooral de droge landoppervlakken interessant. Vooral op de locaties waar naast een droog landoppervlak ook stromend water en landbouwgrond in de nabijheid aanwezig waren, mogen archeologische resten worden verwacht. Gedurende de Bronstijd werd het gebied steeds drassiger en overstroomde het veelvuldig. De terrasafzettingen raakten bedekt met een gemiddeld 1 m dik pakket komafzettingen, afgezet vanuit de Rijn. Het plangebied lag toen vermoedelijk binnen een zone met weinig gunstige bewoningsomstandigheden. In het plangebied werden daarom geen resten uit de periode vanaf de IJzertijd tot de Middeleeuwen verwacht. Vermoedelijk vanaf de IJzertijd tot de Late Middeleeuwen heeft de Oude Rijn – Pannerden stroomgordel ten zuiden van het plangebied gelopen. In het plangebied is in deze periode een pakket oeverafzettingen gevormd met een gemiddelde dikte van ca. 1 m. Deze afzettingen vormden vanaf de Middeleeuwen mogelijk gunstige bewoningslocaties. Eventuele resten uit de Middeleeuwen of Nieuwe tijd werden verwacht in de top van deze afzettingen, binnen een meter –mv. Tijdens het eerdere booronderzoek zijn direct ten zuiden en oosten van het plangebied zandige afzettingen van een crevassegeul aangetroffen. Later zijn tijdens booronderzoek diverse crevassegeulen vastgesteld die door het huidige plangebied gelopen zouden hebben. Aangenomen wordt dat deze afzettingen in de periode vanaf de Vroege Middeleeuwen zijn ontstaan tot aan de bedijkingen in de 14^e eeuw. Eventuele resten van vòòr de Middeleeuwen zullen op de locaties van de crevasses verdwenen zijn als gevolg van erosie. Wel kunnen op de crevasses nog resten vanaf de Middeleeuwen verwacht worden. Op basis van kaartmateriaal vanaf 1733 was het plangebied overwegend in gebruik als bouwland en weiland. Op het perceel van de Sleg 15 stond reeds in het begin van de 18^e eeuw een woning met erf en tuin. Op basis hiervan worden resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd vooral ter plaatse van de Sleg 15 verwacht.

Teneinde deze verwachting te toetsen en aan te vullen is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hierbij is onderin de boringen matig tot zeer grof beddingzand aangetroffen, behorende tot het pleistocene rivierterras. Deze terrasafzettingen bevinden zich op ca. 220 cm –mv in het westelijke deelgebied (ca. 9,0 m +NAP) en 1,5 tot 2,0 m –mv in het oostelijke deelgebied (9,5 tot 10,0 m +NAP), met uitzondering van boring 23 (9,0 m +NAP). In een deel van de boringen is hierboven een 5 tot 60 cm dikke laag zandige klei of sterk siltig tot kleiig zand aangetroffen. Dit betreft een laag crevasseafzettingen die vermoedelijk in de Middeleeuwen is afgezet. Boring 23 bevindt zich vermoedelijk ter hoogte van een geul die zich in het terras heeft ingesneden. Op basis van eerdere onderzoeken zouden deze crevasses dateren uit de periode vanaf de Middeleeuwen. Boven de crevasse- of beddingafzettingen bevindt zich een pakket sterk siltige klei. Dit betreffen vermoedelijk komafzettingen die vanaf 2.000 à 3.000 jaar geleden zijn afgezet. Waar deze boven crevasseafzettingen liggen, kunnen de komafzettingen waarschijnlijk echter pas vanaf de Middeleeuwen gevormd zijn. De top van dit pakket bevindt zich op 110 à 130 cm –mv (10,0 à 10,4 m +NAP) in het westelijke deelgebied en 50 à 120 cm –mv (10,5 tot 11,0 m +NAP) in het oostelijke deelgebied. In de top van de komafzettingen is in het oostelijke deelgebied is een zwak humeuze laag van 10 tot 30 cm aangetroffen. Dit betreft vermoedelijk een oude bouwvoor. In vrijwel alle boringen is deze laag, op basis van vlekken en zandbrokken, verstoord. De bovenste 50 tot 120 cm bestaat uit een omgewerkt en deels opgebracht pakket matig siltig zand tot zandige klei.

Op basis van het bureauonderzoek werden resten van vòòr de Middeleeuwen verwacht in de top van de terrasafzettingen. Er is echter geen vegetatieniveau in de top van deze afzettingen aangetroffen. Bovendien gold op basis van het vooronderzoek vooral een hoge verwachting voor



de terrasranden, waar de diepteligging op korte afstand sterk toeneemt. Een dergelijke zone is in het plangebied niet te onderscheiden. Resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd kunnen theoretisch in de top van de crevasse- en komafzettingen voorkomen. Op basis van het geraadpleegde kaartmateriaal vanaf de 18^e eeuw kende het grootste deel van het plangebied echter een agrarisch gebruik. Bewoningsplaatsen uit de Middeleeuwen bevinden zich over het algemeen op locaties die op 18^e of 19^e-eeuwse kaarten eveneens bebouwd waren. Op basis hiervan worden alleen ter plaatse van de Sleeg 15 bewoningsresten uit de Middeleeuwen of Nieuwe tijd verwacht. Hier heeft in ieder geval vanaf de 18^e eeuw reeds bebouwing gestaan. Uit een archeologische opgraving ter plaatse van de Sleeg 11a is gebleken dat reeds in de 13^e eeuw bewoning langs de Sleeg plaatsvond. Ook ter plaatse van de Sleeg 15 kunnen resten verwacht worden vanaf de Late Middeleeuwen en mogelijk de Vroege Middeleeuwen.

ADC ArcheoProjecten adviseert op basis hiervan om het grootste deel van het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter nooit volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 van de Erfgoedwet.

Ter plaatse van de Sleeg 15 adviseert ADC ArcheoProjecten om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P). Het doel van dit onderzoek is het onderzoeken van de gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten.

De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

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



Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Afkorting	Tijd in jaren
Nieuwe tijd	NT	1500 - heden
Middeleeuwen:	XME	450 – 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	LME	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME	450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	ROML	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV	12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	IJZ	800 – 12 voor Chr.
Late IJzertijd	IJZL	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM	500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV	800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	BRONS	2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	BRONSL	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV	2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	NEO	5300 – 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	NEOL	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV	5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	MESO	8800 – 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	MESOL	6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV	8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	PALEO	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	PALEOL	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM	300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van de gemeente Zevenaar heeft ADC ArcheoProjecten in februari 2018 een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Groot Holthuizen te Zevenaar (afb. 1 en 2). De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van een woonwijk.

Een groot deel van het inrichtingsgebied is reeds archeologisch onderzocht door Becker en van de Graaf¹, maar dit betrof een verkennend booronderzoek met een zeer lage dekking. Op advies van de regioarcheoloog, dhr. J. Habraken, wordt in de zones met een hoge verwachting op de gemeentelijke beleidskaart een aanvullend, verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning dient de initiatiefnemer een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.0).² Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Zevenaar heeft aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld doormiddel van het Handboek Archeologie Regio Arnhem e.o.³ Dit onderzoek is dus gebaseerd op de algemene criteria die in de KNA staan geformuleerd en de kader uit het Handboek Archeologie.

De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

Opdrachtgever:	Gemeente Zevenaar
Soort onderzoek:	Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
Aanleiding:	Inrichting woonwijk
Locatie:	Sleeg 13 & 15, Sleeg (ong.), Tolsingel (ong.)
Plaats:	Zevenaar
Gemeente:	Zevenaar
Provincie:	Gelderland
Kadastrale gegevens:	Zevenaar, sectie M, nrs. 83, 84, 92, 93, 94, 96 (deels), 98 (deels), 456 (deels), 1297 (deels), 1349 (deels), 1392, 1417 (deels), 1463 (deels),
Kaartblad:	40G
Oppervlakte plangebied	deelgebied west: circa 0,7 hectare deelgebied oost: circa 2,9 hectare
Coördinaten:	deelgebied west: 203.688 / 436.981 203.847 / 436.981 203.847 / 436.860 203.688 / 436.860 deelgebied oost: 204.093 / 436.867 204.492 / 436.867 204.492 / 436.640 204.093 / 436.640
Bevoegde overheid met contactgegevens:	gemeente Zevenaar dhr. B. Hendriks

¹ Wilbers & Helmich 2006.

² SIKB 2016.

³ Habraken 2014.



	Postbus 10
	6900 AA Zevenaar
	b.hendrixx@zevenaar.nl
	0316 - 595111
Deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Arnhem
	dhr. J. Habraken
	Postbus 9200
	6800 HA Arnhem
	joris.habraken@arnhem.nl
	026 - 3773239
Archiszaaknummer:	4588354100
ADC-projectcode:	4190876
Auteur:	J. Holl
Projectmedewerker(s):	n.v.t.
Autorisatie:	J. Huizer
Periode van uitvoering:	februari 2018
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
Beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	https://doi.org/10.17026/dans-xfq-m8fd



2 Gespecificeerde verwachting

Op basis van de reeds in (de omgeving van) het plangebied uitgevoerde bureau- en booronderzoeken⁴ kan de volgende verwachting voor de deelgebieden opgesteld worden:

Op een diepte van ca. 10,0 m +NAP (ca. 1 m –mv) worden grofzandige en grindhoudende, pleistocene terrasafzettingen verwacht. Op deze terrasafzettingen kunnen resten verwacht worden uit de periode tussen het Paleolithicum en ongeveer de Bronstijd. Hierbij waren vooral de droge landoppervlakken interessant. Vooral op de locaties waar naast een droog landoppervlak ook stromend water en landbouwgrond in de nabijheid aanwezig waren, mogen archeologische resten worden verwacht. Archeologische resten in de terrasafzettingen, worden verwacht in de top van de Laag van Wijchen (Formatie van Kreftenheye). Een mogelijke vindplaats in de terrasafzettingen kan bestaan uit de resten van een jachtkamp, nederzetting, grafveld of akkerterrein en zal zich manifesteren als archeologische laag met fragmenten vuursteen, aardewerk, botfragmenten en houtskool.

Gedurende de Bronstijd werd het gebied steeds drassiger en overstroomde het veelvuldig. Het plangebied lag toen vermoedelijk binnen een zone met weinig gunstige bewoningsomstandigheden. De terrasafzettingen raakten bedekt met een gemiddeld 1 m dik pakket komafzettingen, afgezet vanuit de Rijn. Deze afzettingen bestaan op basis van het uitgevoerde verkennende booronderzoek uit sterk siltige klei. Alleen de hogere dekzandkoppen en –ruggen verder naar het noorden waren in deze periode geschikt voor bewoning. In het plangebied worden daarom geen resten uit de periode vanaf de IJzertijd tot de Middeleeuwen verwacht.

Vermoedelijk vanaf de IJzertijd tot de Late Middeleeuwen heeft de Oude Rijn – Pannerden stroomgordel ten zuiden van het plangebied gelopen.⁵ In het plangebied is in deze periode een pakket oeverafzettingen gevormd met een gemiddelde dikte van ca. 1 m. Deze oeverafzettingen bestaan op basis van het eerdere booronderzoek uit zandige klei of matig tot sterk siltig zand. Deze afzettingen vormden vanaf de Middeleeuwen mogelijk gunstige bewoningslocaties. Eventuele resten uit de Middeleeuwen of Nieuwe tijd worden verwacht in de top van deze afzettingen, binnen een meter –mv. Deze resten manifesteren zich waarschijnlijk als archeologische laag, een doorwerkte oude bodem met hierin fragmenten aardewerk, houtskool, e.d.

Tijdens het eerdere booronderzoek zijn direct ten zuiden en oosten van het plangebied zandige afzettingen van een crevassegeul aangetroffen. Later zijn tijdens booronderzoek diverse crevassegeulen vastgesteld die door het huidige plangebied gelopen zouden hebben (zie afb. 3). Deze hebben zich vaak ingesneden in de terrasafzettingen. In afb. 3 zijn deze crevasses weergegeven met letters, waarbij E de oudste is en A de jongste. Aangenomen wordt dat deze afzettingen in de periode vanaf de Vroege Middeleeuwen zijn ontstaan tot aan de bedijkingen in de 14^e eeuw. Op de jongste van deze crevasses (B) is later de Sleeg aangelegd. Crevasse A is eigenlijk geen crevasse maar een geul die in de 19^e eeuw tijdens een dijkdoorbraak is ontstaan.⁶ Eventuele resten van voor de Middeleeuwen zullen op de locaties van de crevasses verdwenen zijn als gevolg van erosie. Wel kunnen op de crevasses nog resten vanaf de Middeleeuwen verwacht worden.

Het voor het plangebied uitgevoerde bureauonderzoek⁷ dateert uit 2006. In dit bureauonderzoek is slechts beperkte informatie uit Archis opgenomen. Bovendien zijn sinds die tijd nieuwe gegevens in Archis geregistreerd. Om deze reden is hieronder een overzicht van de op dit moment in Archis bekende gegevens in de omgeving van het plangebied (binnen 500 m afstand) opgenomen (zie afb. 4).

⁴ Fijma & Rotstein 2005; Wilbers 2006; Wilbers & Helmich 2006.

⁵ Cohen *et al.* 2012.

⁶ Wilbers 2007.

⁷ Wilbers & Helmich 2006.



Archis 3 zaakidentificatie	Omschrijving vindplaats	Datering ⁸	Opmerking
2026330100	n.v.t.	n.v.t.	bureauonderzoek i.h.k.v. Betuweroute
2027270100 / 2035135100	n.v.t.	n.v.t.	booronderzoek i.h.k.v. Betuweroute, diverse vindplaatsen gewaardeerd
2118022100	n.v.t.	n.v.t.	booronderzoek, in plangebied kunnen resten uit Paleolithicum – Bronstijd en Middeleeuwen – Nieuwe tijd voorkomen. ⁹
2183869100	n.v.t.	n.v.t.	komklei op beddingzand zonder sporen van bodenvorming, geen resten meer verwacht. ¹⁰
2190031100	aardewerkfragmenten en hout	LME	booronderzoek, enkele aardewerkscherven aangetroffen, 1 boring liep vast op hout van onbekende aard
2196829100 / 2206515100	funderingsresten, paalsporen, aardewerk, glas, metaal, bot, e.d.	LME-NT	proefsleuvenonderzoek en opgraving, bewoningsresten vanaf 13 ^e eeuw op locatie boerderij Sleeg 11a ¹¹
2304696100	n.v.t.	n.v.t.	bureauonderzoek, kom- en oeverafzettingen op terras, rivierduin in zuidoosten, resten verwacht uit Laat-Paleolithicum – Nieuwe tijd ¹²
2337599100	n.v.t.	n.v.t.	booronderzoek, geen resten aangetroffen, er worden geen resten meer verwacht ¹³
2437090100	aardewerkfragmenten, tefriet, steenkool, verbrande leem	LME-NT	booronderzoek, bewoningsresten vanaf Late Middeleeuwen ¹⁴
2705395100	aardewerkfragmenten	LME	nadere gegevens onbekend
3052877100	afvalkuil en paalkuil	LME-NT	geen vondstmateriaal, gevonden tijdens begeleiding Betuweroute
3054301100	aardewerkfragmenten	VME-LME	stortvondsten, gevonden tijdens begeleiding Betuweroute
3055039100	plaggendek	LME-NT	gevonden tijdens begeleiding Betuweroute
3055274100	mogelijk plaggendek	LME-NT	gevonden tijdens begeleiding Betuweroute
3055452100	plaggendek	LME-NT	gevonden tijdens begeleiding Betuweroute
3055460100	botfragmenten	LME-NT	afgezaagd gewei, gevonden tijdens begeleiding Betuweroute
3055469100	aardewerkfragmenten, bot, metaal, paalkuilen	VME-NT	resten van middeleeuwse boerderij, gevonden tijdens begeleiding Betuweroute
3154223100	plaggendek	LME-NT	gevonden tijdens begeleiding Betuweroute
3157107100	paalkuilen, aardewerkfragmenten	onbekend	gevonden tijdens begeleiding Betuweroute
3158582100	plaggendek	LME-NT	gevonden tijdens begeleiding Betuweroute
3182500100	afvalkuil	NT	recente kuil met houtskool, gevonden tijdens begeleiding Betuweroute
3191962100	houtskool en aardewerk in afvalkuilen	NT	gevonden tijdens begeleiding Betuweroute
4018794100	n.v.t.	n.v.t.	booronderzoek, geen resultaten bekend ¹⁵

⁸ Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.

⁹ Wilbers & Helmich 2006.

¹⁰ Wilbers 2008.

¹¹ Spitzers & Loonen 2015.

¹² Koeman & Hagens 2010.

¹³ Louwe & Janssens 2011.

¹⁴ De Graaf *et al.* 2014.

¹⁵ aangemeld door ArcheoDienst bv, startdatum veldwerk (28-10-2016) is later dan datum faillissement ArcheoDienst bv, niet zeker of dit onderzoek nog is uitgevoerd.



Uit bovenstaande gegevens blijkt dat de archeologische vindplaatsen in de omgeving van het plangebied bijna geheel bestaan uit resten van middeleeuwse bewoningsplaatsen, ter plaatse van bestaande boerderijen.

Op basis van kaartmateriaal vanaf 1733¹⁶ was het plangebied overwegend in gebruik als bouwland en weiland (zie afb. 5 en 6). Op het perceel van de Sleeg 15 stond reeds in het begin van de 18^e eeuw een woning met erf en tuin. Aan de Sleeg 13 stond vanaf het eind van de 19^e eeuw bebouwing. Tussen de boringen 10 en 11 heeft in de tweede helft van de 20^e eeuw een kas gestaan. Vanaf het eind van de 20^e eeuw stond een groot gebouw direct ten westen van de Sleeg 15 (tussen boring 20 en 23). Direct ten noorden hiervan lag een waterpartij (direct ten noorden van boring 21). Beide zijn in het eerste decennium van de 21^e eeuw verwijderd.

Het huidige verkavelingspatroon gaat terug tot in de Middeleeuwen. Op basis hiervan kunnen archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd vooral verwacht worden ter plaatse van de huidige boerderijen. Verwacht wordt dat de delen die op historische kaarten in gebruik waren als bouwland of weiland, in de Middeleeuwen en Nieuwe tijd eveneens een agrarisch gebruik kenden.¹⁷

Op AHN-beelden¹⁸ zijn geen aanwijzingen voor grootschalige afgravingen of ophogingen te herkennen. Wel is te zien dat de woonpercelen aan de Sleeg 13 en 15 (oosten van het plangebied) enkele decimeters zijn opgehoogd. Tussen de boringen 14 en 21 en rond boring 24 zijn enkele gemiddeld 50 cm hoger gelegen zones te herkennen. Gezien de relatief scherpe begrenzing lijkt hier sprake te zijn van ophoging in het kader van tuin- of landbouw. Tussen de boringen 20 en 23 is een enkele decimeters lager gelegen zone aanwezig, ter plaatse van een recentelijk gesloopt gebouw (zie hierboven).

¹⁶ Kadaster 1832a; 1832b; Bureau Militaire Verkenningen 1866; 1867; 1891; 1898; 1902; 1908; 1915; 1931; Loeffler 1797; Guionneau 1733-1734.

¹⁷ Wilbers & Helmich 2006.

¹⁸ ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer



3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Inleiding

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar nodig aanvullen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting, zoals deze is geformuleerd in hoofdstuk 2. Op 13 december 2017 is een Plan van Aanpak opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek is vastgelegd. In lijn met de conclusie naar aanleiding van de gespecificeerde verwachting (hoofdstuk 2) is gekozen voor een verkennend booronderzoek.

Met het verkennende booronderzoek zal de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan bepaald worden. Dit leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

1. *Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied?*
2. *Wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?*
3. *Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?*
4. *Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), gaafheid en dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?*
5. *Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen*
6. *Tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring en wat is de ouderdom van deze verstoring?*
7. *Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, in hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.*
8. *Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest? Licht beargumenteerd toe.*

Hoewel een verkennend booronderzoek niet als doel heeft om archeologische resten of vindplaatsen op te sporen kunnen tijdens het onderzoek aanwijzingen hiervoor worden aangetroffen. Indien archeologische resten (indicatoren) aanwezig zijn worden de volgende vragen relevant:

9. *Wat is de (mogelijke) omvang, aard, datering en fysieke kwaliteit van deze archeologische vondst- en/of spoorcomplexen? Licht toe met een beargumenteerde interpretatie.*
10. *Wat is de diepteligging van de top van het niveau met archeologische vondst- en/of spoorcomplexen ('vondstlaag') ten opzichte van het maaiveld en NAP? Wat is de dikte van deze vondstlaag of vondstlagen? Licht toe aan de hand van een beargumenteerde interpretatie van boorprofielen.*
11. *In hoeverre is deze vondstlaag/vondstlagen of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor die in de diepere bodem?*
12. *In hoeverre is de vondstlaag of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor de ligging en verbreiding van een eventueel sporenniveau?*
13. *Hoe kan men de resultaten vertalen in termen van conservering/ kwaliteit, en/of verdere zoek- of waarderingsstrategie?*
14. *Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben?*
15. *Welke mogelijkheden zijn er, of welk perspectief is er, voor in situ behoud? Wat zijn daarvoor de randvoorwaarden? Hoe dienen deze randvoorwaarden tijdens de waarderende fase te worden onderzocht?*



3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

Voor het beantwoorden van de in par. 3.1.1 genoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode toegepast:

aantal boringen:	26
boorgrid:	40 x 40 m grid (6 boringen per ha)
diepte boringen:	gemiddeld 2 m -mv
boormethode:	Edelmanboor met diameter 7cm en gutsboor met diameter 3cm (handmatig)
bemonstering:	versnijden en/of verbrokkelen

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.¹⁹ De X- en Y-coördinaten worden ingemeten met een GPS met een nauwkeurigheid van 2 m. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen wordt bepaald aan de hand van AHN-beelden.

3.1.3 Monsternameplan

Hoewel een verkennend booronderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zullen eventuele relevante archeologische vondsten wel worden verzameld en indien mogelijk globaal worden gedetermineerd. Ook voor het onderzoek relevante bodemlagen zullen worden bemonsterd.

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Lithologische beschrijving

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 7. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1 en afb. 7.

Het onderste pakket bestaat uit zwak tot matig siltig, grindhoudend zand. Dit zand is matig grof tot zeer grof, kalkloos en (licht-)grijs van kleur. De top van dit zandpakket bevindt zich op een diepte variërend tussen 120 en 235 cm –mv (9,0 tot 10,2 m +NAP). In het westelijke deelgebied bevindt de top van dit pakket zich op 220 à 230 cm –mv (ca. 9,1 m +NAP). In het oostelijke deelgebied bevindt de top van dit pakket zich overwegend tussen 9,5 en 10,0 m +NAP, of 1,5 en 2,0 m -mv. In boring 23 bevindt dit zand zich aanzienlijk dieper, op 2,4 m –mv (9,0 m +NAP).

In de boringen 4-6 bevindt zich boven het zandpakket een 30 tot 50 cm dikke laag lichtgrijze, kalkloze, zandige klei. De top van deze laag bevindt zich op 170 à 200 cm –mv (9,4 à 9,6 m +NAP). In de boringen 12, 14, 19-21, 23 en 26 is boven het onderste zandpakket een laag sterk siltig tot kleiig, matig tot zeer grof, grindhoudend zand aangetroffen. Dit zand is kalkloos en lichtgrijs van kleur. In de meeste boringen is deze laag slechts 5 tot 10 cm dik, maar in boring 14 is deze 65 cm dik. De top van dit pakket bevindt zich op overwegend op 100 à 185 cm –mv (9,9 à 10,1 m +NAP) en in boring 23 op 225 cm –mv (9,1 m +NAP).

Hierboven bevindt zich een pakket matig tot sterk siltige, lichtgrijze klei. Deze klei is kalkloos, bijna ongerijpt tot bijna gerijpt, en bevat in veel boringen insluitsels zand. De top van dit pakket bevindt zich op 110 à 130 cm –mv (10,0 à 10,4 m +NAP) in het westelijke deelgebied. In het oostelijke deelgebied bevindt de top zich op 50 à 120 cm –mv (10,5 tot 11,0 m +NAP), maar in de meeste boringen op 60 tot 80 cm –mv (10,6 tot 10,8 m +NAP). In de boringen 10-17, 19-24 en 26 is de bovenste 10 à 30 cm bruin-grijs en zwak humeus. In alle boringen behalve boring 24 bevat deze laag grijze vlekken en/of zandbrokken. In boring 3 is een vergelijkbare, rommelige kleilaag met zandbrokken aangetroffen, maar hier is deze niet humeus en lichtgrijs van kleur.

In boring 25 is tussen 80 en 100 cm –mv een laag sterk zandige, bruin-grijze klei met veel grijze vlekken aangetroffen.

¹⁹ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.



De bovenste laag bestaat uit een rommelig pakket met matig siltig zand tot zandige klei. Deze laag heeft een overwegend donkergrijze of donkerbruine kleur, is humeus en bevat vaak puinresten. Deze laag is 100 tot 120 cm dik in het westelijke deelgebied en 50 tot 120 cm (maar overwegend 60 tot 90 cm) in het oostelijke deelgebied.

3.2.2 Interpretatie

Het onderste zandpakket betreft beddingafzettingen, hoofdzakelijk behorende bij het Pleistocene terras. In het westelijke deelgebied bevinden deze zich op ca. 9,1 m +NAP en in het oostelijke deelgebied op 9,5 tot 10,0 m +NAP. In de top van deze afzettingen is geen vegetatieniveau aanwezig, wat zou wijzen op een langdurig droog liggend woonoppervlak. De terrasafzettingen bevinden zich overal op ca. 100 cm –mv, met uitzondering van boring 23, waar het zand zich op 9,0 m +NAP bevindt. Dit is het gevolg van insnijding door een crevassegeul.

De 30 tot 50 cm dikke laag zandige klei die in de boringen 4-6 op ca. 9,5 m +NAP is aangetroffen, betreffen vermoedelijk crevasseafzettingen. Op basis van een inventarisatie van crevassegeulen in de omgeving van het plangebied heeft een relatief oude crevassegeul ten oosten van het westelijke deelgebied gelopen. De zandige klei is vermoedelijk afgezet tijdens overstromingen van de crevassegeul.

Ook in de boringen 4-6, 12, 14, 19-21, 23 en 26 zijn crevasseafzettingen aangetroffen, hier in de vorm van een 5 tot 10 cm dikke laag sterk siltig tot kleiig zand, op ca. 10,0 m +NAP. In boring 23 bevindt deze laag zich op 9,1 m +NAP. Door het zuiden van het plangebied, ter hoogte van boring 23, heeft een crevassegeul gelopen, waarop later de Sleeg is aangelegd. Deze geul heeft zich ingesneden in het terras, waardoor het beddingzand zich hier op 9,0 m +NAP bevindt. De crevasseafzettingen in de boringen 19-21 en 26 zijn vermoedelijk tijdens overstromingen van deze crevassegeul afgezet. Ook de crevasseafzettingen in de boringen 12 en 14 zijn vermoedelijk tijdens overstromingen afgezet. Nabij deze boringen heeft naar verwachting een zijtak gelopen van de crevassegeul waarop de Sleeg is aangelegd.

De crevasseafzettingen zijn naar verwachting afgezet vanaf de Vroege Middeleeuwen. Eventuele oudere vindplaatsen zullen grotendeels zijn geërodeerd op deze locaties. Op de crevasseafzettingen kunnen theoretisch archeologische resten voorkomen vanaf de Middeleeuwen. Op het geraadpleegde kaartmateriaal zijn echter geen aanwijzingen gevonden voor oude boerderijplaatsen in het plangebied, met uitzondering van de Sleeg 15.

De matig tot sterk siltige klei, die in vrijwel alle boringen is aangetroffen, betreft komafzettingen. Op deze afzettingen worden, vanwege vermoedelijk ongunstige bewoningsomstandigheden, geen archeologische resten meer verwacht. In de meeste boringen in het oostelijke deelgebied is bovenin de komafzettingen een bruin-grijze, zwak humeuze laag aangetroffen. Dit betreft vermoedelijk een oude bouwvoor die als gevolg van agrarische activiteiten is ontstaan. Deze laag is echter in vrijwel alle boringen omgewerkt, getuige de grijze vlekken en zandbrokken.

De bovenste 50 tot 120 cm bestaat uit een omgewerkt en deels opgebracht pakket. Dit pakket kan vermoedelijk grotendeels gerelateerd worden aan agrarisch gebruik in de Nieuwe tijd.

Boring 25 is ter plaatse van de boerderijplaats aan de Sleeg 15 geplaatst. Hierbij is een verstoorde laag tot 100 cm –mv aangetroffen. Hier is tussen 80 en 100 cm –mv een laag sterk zandige klei aangetroffen, die mogelijk is opgebracht ten behoeve van de inrichting als erf. Er zijn geen duidelijke archeologische indicatoren aangetroffen, met uitzondering van ondateerbare puinfragmenten in de bovenste, verstoorde laag.

Op basis van het bureauonderzoek werden resten van voor de Middeleeuwen verwacht in de top van de terrasafzettingen. Er is echter geen vegetatieniveau in de top van deze afzettingen aangetroffen. Bovendien gold op basis van het vooronderzoek vooral een hoge verwachting voor de terrasranden, waar de diepteligging op korte afstand sterk toeneemt. Een dergelijke zone is in het plangebied niet te onderscheiden. Resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd kunnen theoretisch in de top van de crevasse- en komafzettingen voorkomen. Op basis van het



geraadpleegde kaartmateriaal vanaf de 18^e eeuw kende het grootste deel van het plangebied echter een agrarisch gebruik. Bewoningsplaatsen uit de Middeleeuwen bevinden zich over het algemeen op locaties die op 18^e of 19^e-eeuwse kaarten eveneens bebouwd waren. Op basis hiervan worden alleen ter plaatse van de Sleeg 15 bewoningsresten uit de Middeleeuwen of Nieuwe tijd verwacht. Hier heeft in ieder geval vanaf de 18^e eeuw reeds bebouwing gestaan. Uit een archeologische opgraving ter plaatse van de Sleeg 11a is gebleken dat reeds in de 13^e eeuw bewoning langs de Sleeg plaatsvond. Ook ter plaatse van de Sleeg 15 kunnen resten verwacht worden vanaf de Late Middeleeuwen en mogelijk de Vroege Middeleeuwen.

3.3 Conclusies

De in paragraaf 3.1.1 gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- * *Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied?*
Het onderste pakket bestaat uit matig tot zeer grof, lichtgrijs, zwak tot matig siltig zand. Dit zand betreft het pleistocene rivierterras. Deze terrasafzettingen bevinden zich op ca. 220 cm –mv in het westelijke deelgebied (ca. 9,0 m +NAP) en 1,5 tot 2,0 m –mv in het oostelijke deelgebied (9,5 tot 10,0 m +NAP), met uitzondering van boring 23 (9,0 m +NAP). In een deel van de boringen is hierboven een 5 tot 60 cm dikke laag zandige klei of sterk siltig tot kleiig zand aangetroffen. Dit betreft een laag crevasseafzettingen die vermoedelijk in de Middeleeuwen is afgezet. Boring 23 bevindt zich vermoedelijk ter hoogte van een geul die zich in het terras heeft ingesneden. In de overige boringen is geen crevassegeul aangetroffen, maar zijn crevasseafzettingen afgezet bij overstromingen vanuit de crevassegeul aangetroffen. Op basis van eerdere onderzoeken zouden deze crevasses dateren uit de periode vanaf de Middeleeuwen. Boven de crevasse- of beddingafzettingen bevindt zich een pakket sterk siltige klei. Dit betreft vermoedelijk komafzettingen die vanaf 2.000 à 3.000 jaar geleden zijn afgezet. Waar deze boven crevasseafzettingen liggen, kunnen de komafzettingen echter pas vanaf de Middeleeuwen gevormd zijn. De top van dit pakket bevindt zich op 110 à 130 cm –mv (10,0 à 10,4 m +NAP) in het westelijke deelgebied en 50 à 120 cm –mv (10,5 tot 11,0 m +NAP) in het oostelijke deelgebied.
- * *Wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringslagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?*
In de terrasafzettingen en crevasseafzettingen zijn geen natuurlijke of antropogene bodemhorizonten aangetroffen. In de top van de komafzettingen is in het oostelijke deelgebied is een zwak humeuze laag van 10 tot 30 cm aangetroffen. Dit betreft vermoedelijk een oude bouwvoor. In vrijwel alle boringen is deze laag, op basis van vlekken en zandbrokken, verstoord.
- * *Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggende, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?*
De bovenste 50 tot 120 cm bestaat uit een omgewerkt en deels opgebracht pakket matig siltig zand tot zandige klei. Deze laag heeft een overwegend donkergrijze of donkerbruine kleur, is humeus en bevat vaak puinresten. Vermoedelijk kan deze laag grotendeels gerelateerd worden aan agrarisch gebruik in de Nieuwe tijd.
- * *Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), gaafheid en dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?*
In het westelijke deelgebied is de top van de onderliggende komafzettingen verstoord. In het oostelijke deelgebied is in de meeste boringen nog de oorspronkelijke bouwvoor te herkennen, maar deze is grotendeels verstoord.



- * *Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen*

In een deel van de boringen zijn puinfragmenten in de bovenste, verstoorde laag aangetroffen. Deze komen voor tot een maximale diepte van 120 cm –mv.

- * *Uitgaande van de onderzoeksstrategie: zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen (archeologische indicatoren) binnen het onderzoeksgebied aanwezig?*

Op basis van het bureauonderzoek werden resten van voor de Middeleeuwen verwacht in de top van de terrasafzettingen. Er is echter geen vegetatieniveau in de top van deze afzettingen aangetroffen. Bovendien gold op basis van het vooronderzoek vooral een hoge verwachting voor de terrasranden, waar de diepteligging op korte afstand sterk toeneemt. Een dergelijke zone is in het plangebied niet te onderscheiden. Resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd kunnen theoretisch in de top van de crevasse- en komafzettingen voorkomen. Op basis van het geraadpleegde kaartmateriaal vanaf de 18^e eeuw kende het grootste deel van het plangebied echter een agrarisch gebruik. Bewoningsplaatsen uit de Middeleeuwen bevinden zich over het algemeen op locaties die op 18^e of 19^e-eeuwse kaarten eveneens bebouwd waren. Op basis hiervan worden alleen ter plaatse van de Sleeg 15 bewoningsresten uit de Middeleeuwen of Nieuwe tijd verwacht. Hier heeft in ieder geval vanaf de 18^e eeuw reeds bebouwing gestaan. Uit een archeologische opgraving ter plaatse van de Sleeg 11a is gebleken dat reeds in de 13^e eeuw bewoning langs de Sleeg plaatsvond. Ook ter plaatse van de Sleeg 15 kunnen resten verwacht worden vanaf de Late Middeleeuwen en mogelijk de Vroege Middeleeuwen.

- * *Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, in hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het vooronderzoek?*

De resultaten komen grotendeels overeen met de resultaten van het eerdere onderzoek. De verwachte kom- en crevasseafzettingen zijn tijdens het veldonderzoek ook aangetroffen.

- * *Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest?*

De gekozen zoekstrategie is geschikt voor het in kaart brengen van de landschappelijke situatie in het plangebied, evenals het inventariseren van mogelijke bewoonbare niveaus.



4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om het grootste deel van het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter nooit volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 van de Erfgoedwet.

Ter plaatse van de Sleeg 15 (zie afb. 7) adviseert ADC ArcheoProjecten om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P). Het doel van dit onderzoek is het onderzoeken van de gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten.

De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

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



Literatuur

- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Bureau Militaire Verkenningen**, 1866, 1867, 1891, 1898, 1902, 1908, 1915 & 1931: *Zevenaar*, blad 513, 1:25.000.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts**, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Utrecht.
- Fijma, P. & J.G. Rotstein**, 2005: *Archeologisch onderzoek en cultuurhistorische verkenning Zevenaar-Oost*. Assen (Grontmij Archeologische Rapporten 160).
- Guionneau, J.**, 1733-1734: *De Lymers amts carten*.
- Graaf, R., E.E.A. van der Kuijl & J.F.M. Rohling**, 2014: *Bureauonderzoek en karterend booronderzoek Plangebied Uiversweg 6 te Zevenaar, Gemeente Zevenaar*. Zelhem (Hamaland Advies Projectnummer 140653).
- Habraken, J.**, 2014. *Handboek archeologie onderzoek binnen de regio Arnhem*. Arnhem.
- Kadaster**, 1832a: *Kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan Oud Zevenaar, Gelderland, sectie C*, blad 01 (MIN05133C01).
- Kadaster**, 1832b: *Kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan Oud Zevenaar, Gelderland, sectie C*, blad 02 (MIN05133C02).
- Koeman, S.M. & D. Hagens**, 2010: *Bureauonderzoek, Spoorlijn Zevenaar - Duitse grens*. Doetinchem (Synthegra Rapport S100275).
- Loeffler, F.M.**, 1797: *Charte vom Grossen und Kleinen Heilberger Zehndten im Amte Lijmers gelegen (opgenomen in 1792)*.
- Louwe, E. & M.M. Janssens**, 2011: *Archeologisch onderzoek plangebied 3^e spoor op het tracé Zevenaar - Duitse grens; Ruimtelijk advies op basis van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek*. Amersfoort (Vestigia Rapport V923).
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- SIKB**, 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.0*. Gouda.
- Spitzers, T.S. & A.F. Loonen**, 2015: *Archeologisch onderzoek aan de Sleeg 11a te Zevenaar*. Zevenaar (ArcheoDienst Rapport 421).
- TNO**, 2013: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2013*.
- Wilbers, A.**, 2006: *Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, deel 1; Groot-Holthuizen in Zevenaar, gemeente Zevenaar*. Katwijk (Becker & Van de Graaf).
- Wilbers, A.**, 2007: *Fysisch Geografisch Veldonderzoek. De Sleeg, gem. Zevenaar*. Katwijk (Becker & Van de Graaf Rapport 04310307).
- Wilbers, A. & C. Helmich**, 2006: *Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase II; Groot-Holthuizen in Zevenaar, gemeente Zevenaar*. Katwijk (Becker & Van de Graaf).



Geraadpleegde websites

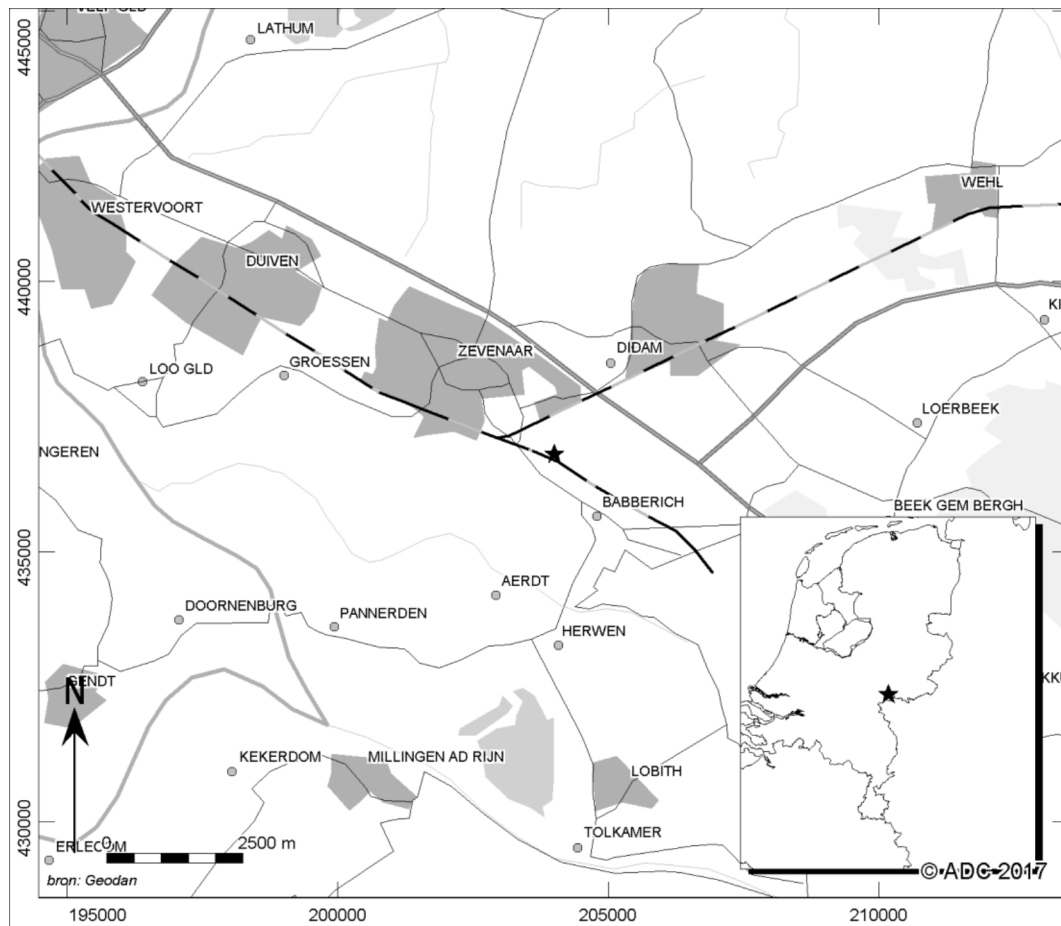
<http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>
<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/>
<https://bagviewer.kadaster.nl>
<https://easy.dans.knaw.nl>
<https://www.archieven.nl>
<https://www.kadaster.nl/>
<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>
<http://www.topotijdreis.nl>



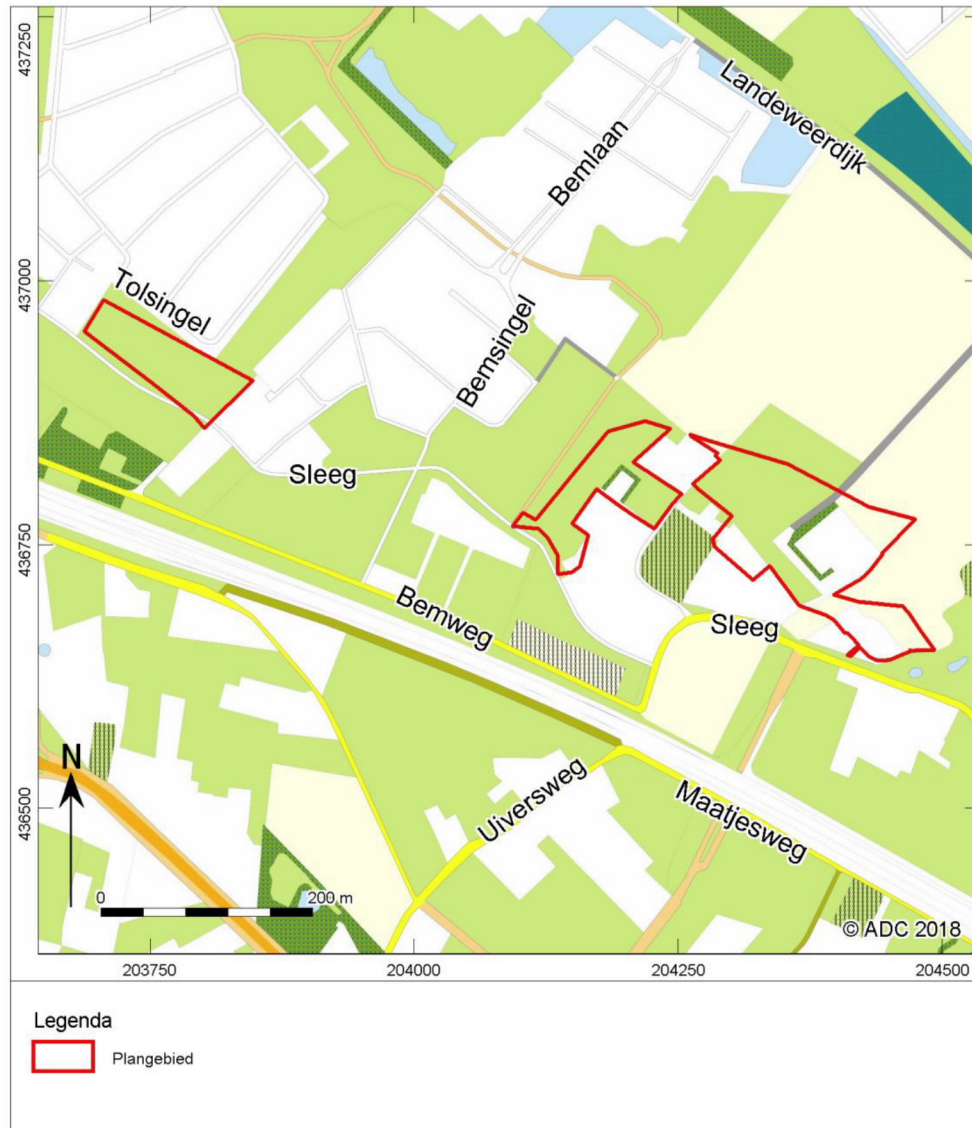
Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
- Afb. 3 Crevassegeulen in de omgeving van het plangebied
- Afb. 4 In het rapport besproken Archis-meldingen
- Afb. 5 Globale ligging van het plangebied op een kaart uit 1733-1734, noorden is onder
- Afb. 6 Het plangebied op de Bonnekaart van 1867
- Afb. 7 Boorpuntenkaart, met NAP-hoogtes beddingafzettingen en voor vervolgonderzoek geselecteerde zone

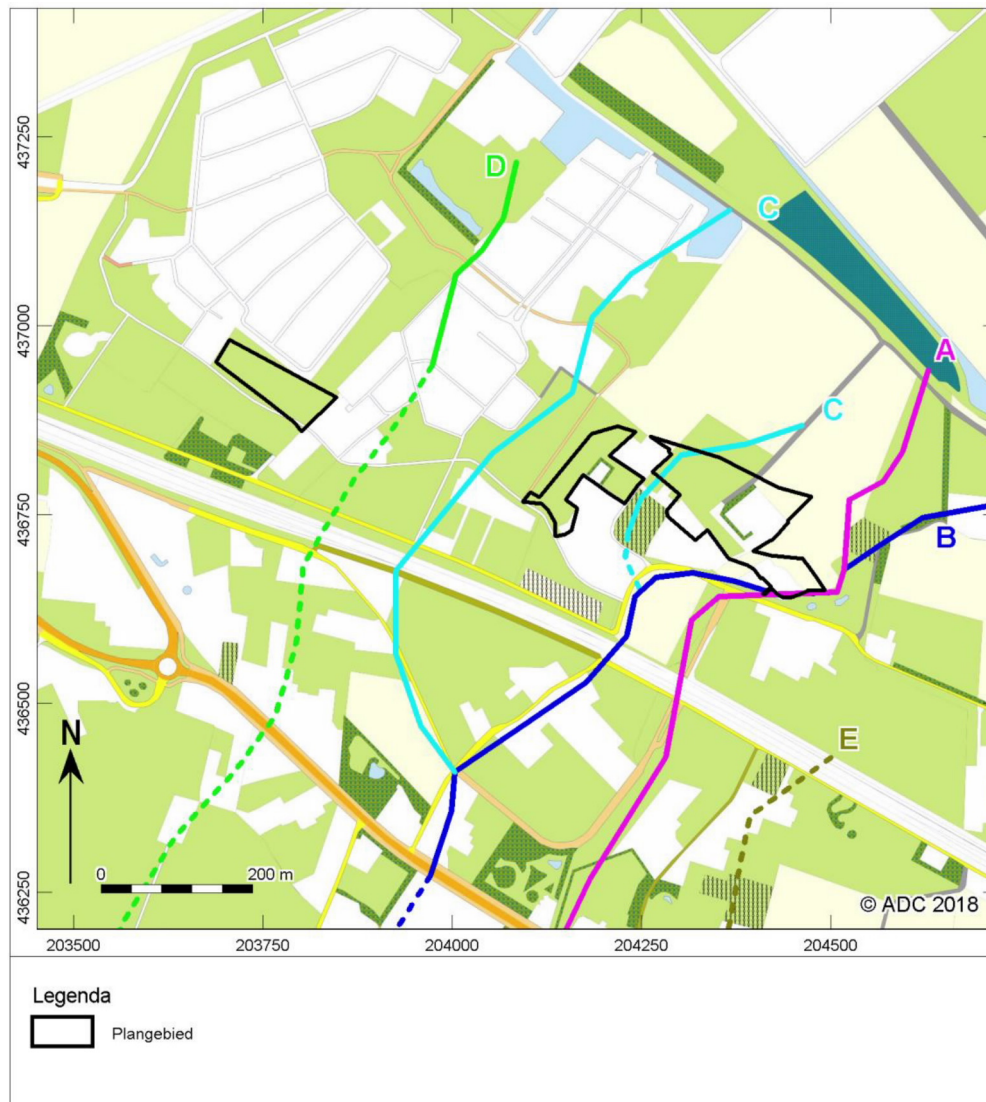
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



Afb. 1 Locatie van het plangebied

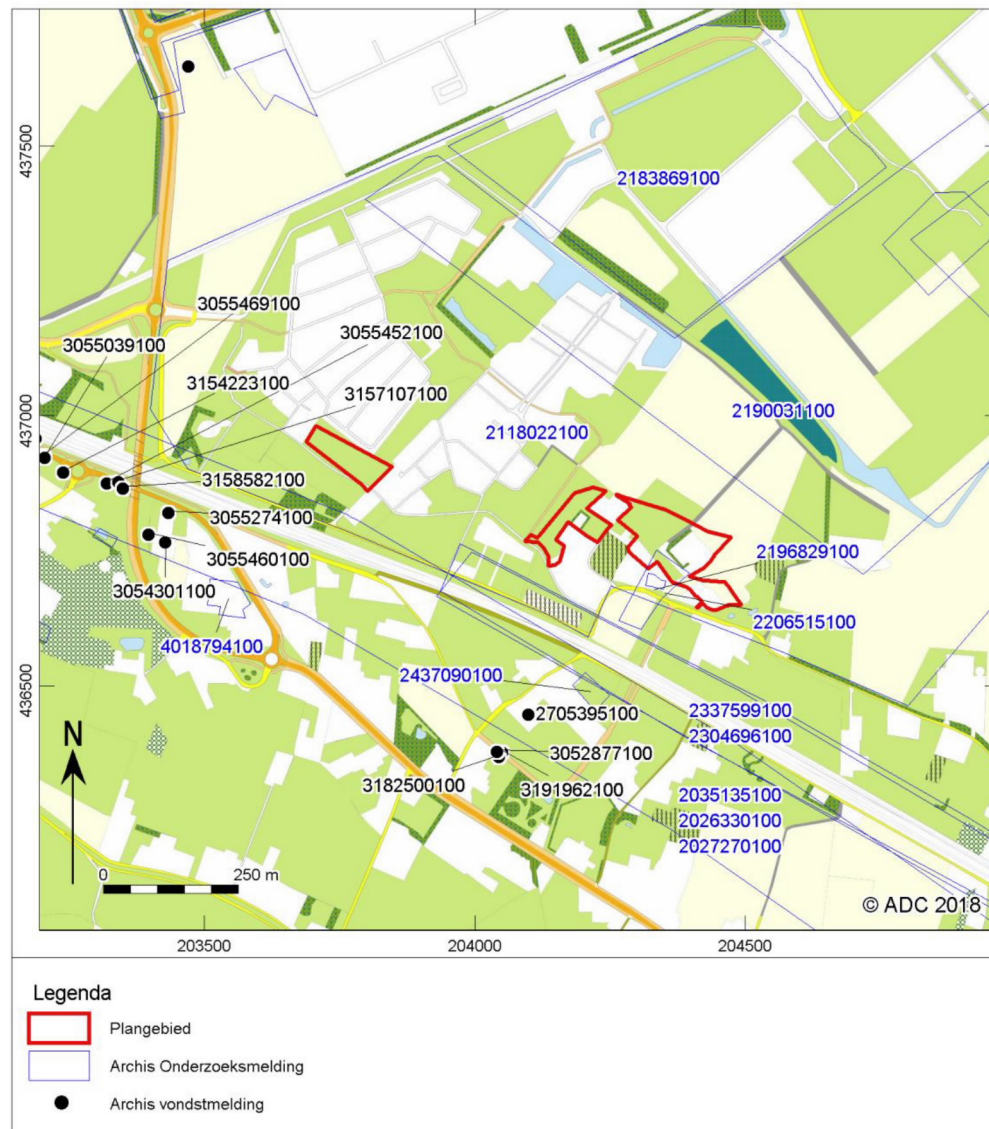


Afb. 2 Detailkaart van het plangebied

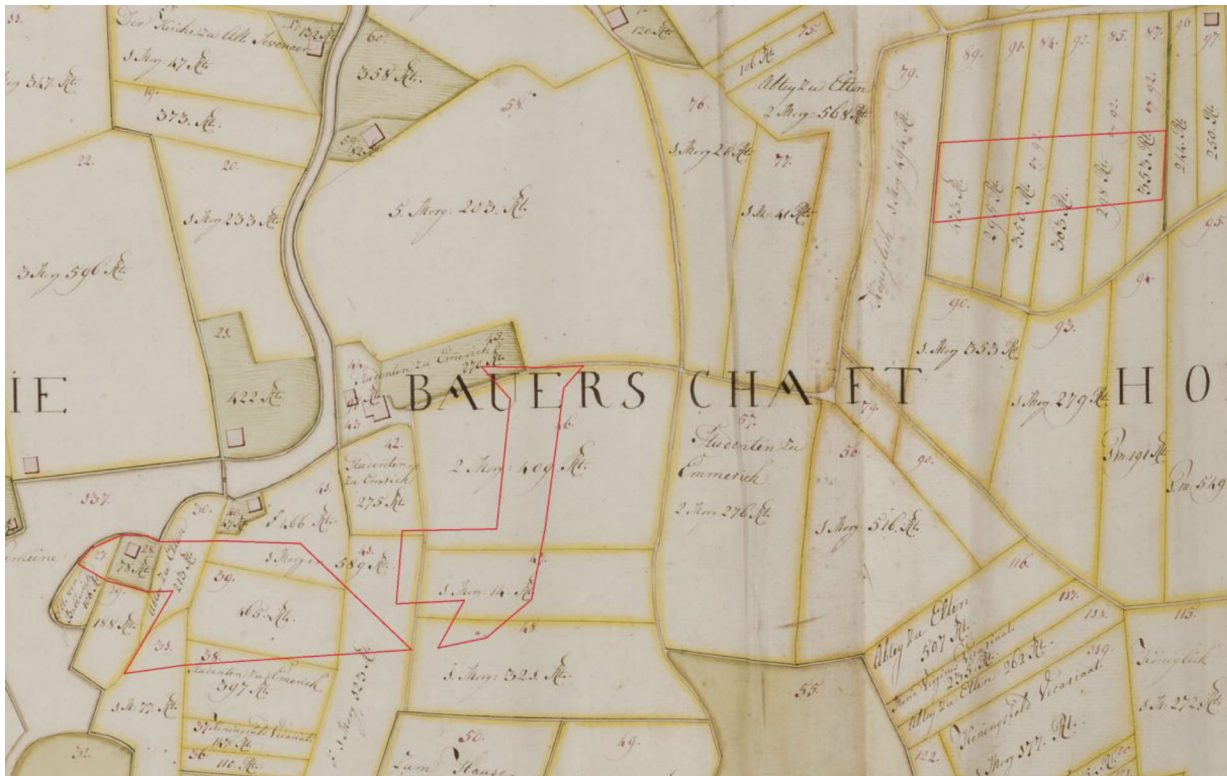


Afb. 3 Crevassegeulen in de omgeving van het plangebied²⁰

²⁰ naar Wilbers 2007.



Afb. 4 In het rapport besproken Archis-meldingen



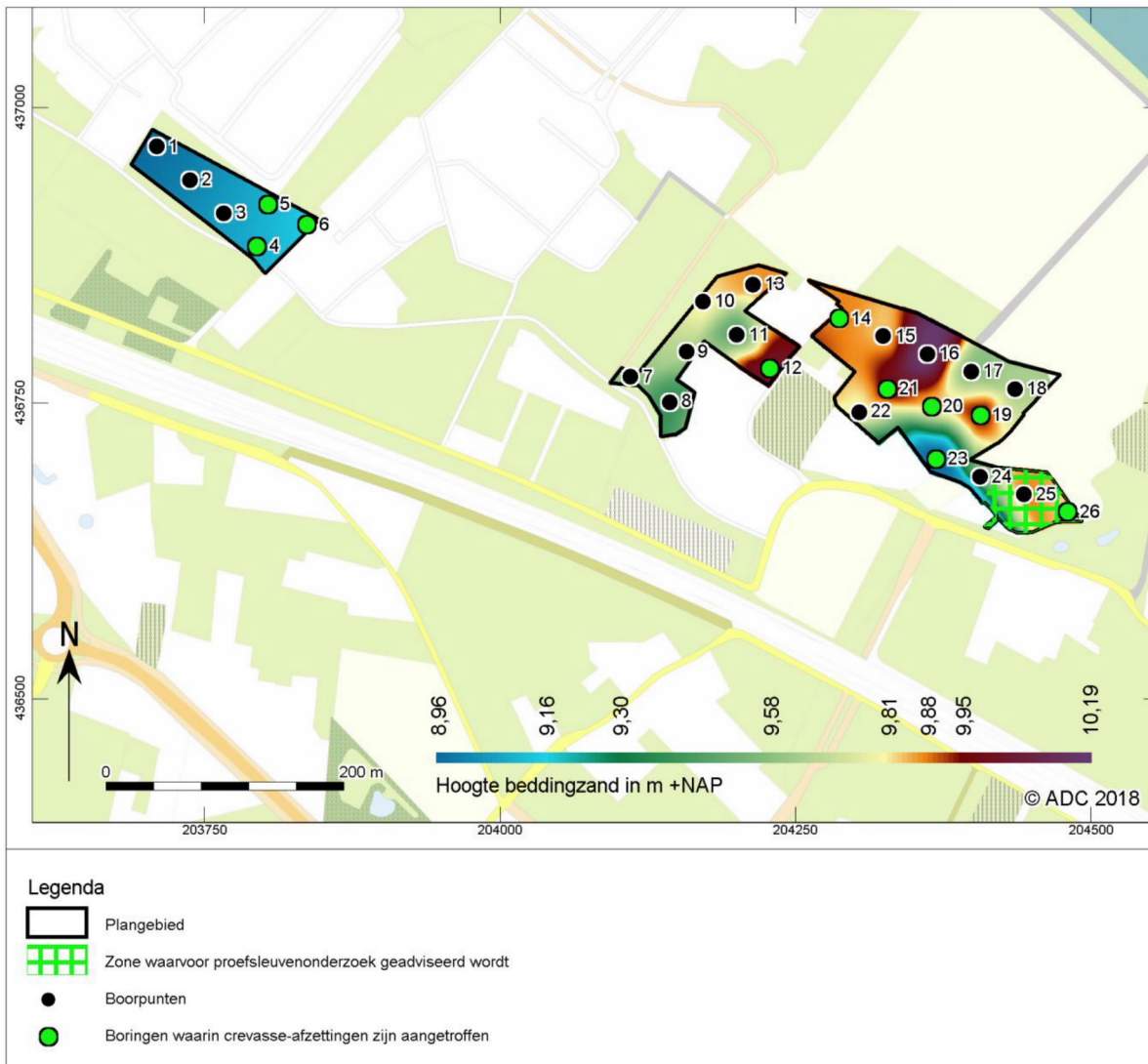
Afb. 5 Globale ligging van het plangebied op een kaart uit 1733-1734, noorden is onder²¹

²¹ Guionneau 1733-1734.



Afb. 6 Het plangebied op de Bonnekaart van 1867²²

²² Bureau Militaire Verkenning 1867.



Afb. 7 Boorpuntenkaart, met NAP-hoogtes beddingafzettingen en voor vervolgonderzoek geselecteerde zone



Bijlage 1 Boorgegevens

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	overig
1	203710	436969	1137	0	30	zand	matig siltig;matig humeus	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkloos			matig grote spreiding;bouwvoor
				30	110	zand	matig siltig;zwak humeus	matig grof	bruin-grijs	kalkloos			weinig grijze vlekken;matig grote spreiding;omgewerkte grond
				110	150	klei	matig siltig		licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		matig stevig
				150	230	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkloos	veel roestvlekken		matig slap;zandkorrels
				230	240	zand	matig siltig;zwak grindig	matig grof	grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		matig grote spreiding
				240	250	zand	zwak siltig;zwak grindig	matig grof	grijs	kalkloos			matig grote spreiding
2	203738	436940	1137	0	30	zand	matig siltig;matig humeus	matig grof	donker-grijs-bruin	kalkloos			matig grote spreiding;bouwvoor
				30	110	zand	matig siltig;zwak humeus	matig grof	grijs-bruin	kalkloos			weinig grijze vlekken;matig grote spreiding;basis scherp;omgewerkte grond
				110	150	klei	matig siltig		licht-grijs	kalkloos	veel roestvlekken		matig stevig
				150	170	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		matig slap
				170	230	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		zandkorrels
				230	240	zand	matig siltig;zwak grindig	matig grof	grijs	kalkloos			matig grote spreiding
3	203767	436912	1141	0	30	zand	sterk siltig;matig humeus	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkloos			matig grote spreiding;bouwvoor
				30	100	zand	matig siltig;zwak humeus	matig grof	bruin-grijs	kalkloos		spoor puinresten	weinig grijze vlekken;matig grote spreiding;omgewerkte grond
				100	130	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		veel grijze vlekken;omgewerkte grond;zb
				130	200	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		matig slap;zandkorrels
				200	230	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkloos	veel roestvlekken;veel		matig slap



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	overig
4	203795	436884	1124	230	240	zand	matig siltig	matig grof	oranje		ijzerconcreties		
				240	250	zand	zwak siltig	matig grof	licht-grijs	kalkloos	veel roestvlekken		matig grote spreiding
										kalkloos	spoor roestvlekken		matig grote spreiding
				0	120	zand	matig siltig;zwak humeus	matig grof	grijs-bruin	kalkloos		spoor puinresten	veel grijze vlekken;matig grote spreiding;omgewerkte grond
5	203804	436920	1133	120	180	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkloos	veel roestvlekken;weinig ijzerconcreties		matig slap
				180	200	klei	sterk zandig		licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		
				0	40	zand	sterk siltig;matig humeus	matig grof	donker-grijs-bruin	kalkloos			matig grote spreiding;bouwvoor
				40	70	klei	sterk zandig;zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		weinig grijze vlekken;omgewerkte grond
				70	110	zand	matig siltig;zwak humeus	matig grof	grijs-bruin	kalkloos			matig grote spreiding;matig stevig;basis scherp;opgebrachte grond
				110	140	klei	matig siltig;zwak humeus		grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		matig stevig
				140	170	klei	matig siltig		licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		matig stevig
6	203837	436903	1149	170	220	klei	zwak zandig		licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		matig slap
				220	225	zand	zwak siltig	matig grof	licht-grijs	kalkloos			matig grote spreiding
				0	45	klei	sterk zandig;matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos		weinig puinresten	omgewerkte grond
				45	70	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig grof	donker-grijs	kalkloos			weinig grijze vlekken;matig grote spreiding;omgewerkte grond
				70	110	zand	zwak siltig;zwak grindig;zwak humeus	matig grof	grijs-bruin	kalkloos			weinig grijze vlekken;matig grote spreiding;omgewerkte grond
				110	140	klei	matig siltig		licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		stevig
				140	200	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	overig
7	204111	436774	1136	200	230	klei	sterk zandig		licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		vast zand op 230
				0	50	klei	sterk zandig;matig humeus		bruin-grijs	kalkloos			
				50	90	zand	sterk siltig;zwak humeus	matig grof	grijs-bruin	kalkloos			weinig grijze vlekken;matig grote spreiding
				90	110	klei	matig siltig		licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		stevig
				110	170	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkloos	weinig ijzerconcreties;veel roestvlekken		stevig;weinig insluitsels zand
8	204144	436753	1140	170	175	klei	matig siltig		licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		matig stevig
				175	185	zand	zwak siltig;zwak grindig	matig grof	licht-grijs	kalkloos			matig grote spreiding
				0	50	klei	sterk zandig;matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos			weinig plantenresten
				50	85	zand	matig siltig;zwak humeus	matig grof	grijs-bruin	kalkloos			weinig grijze vlekken;matig grote spreiding
				85	200	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkloos	veel roestvlekken;weinig ijzerconcreties		stevig;weinig insluitsels zand
9	204158	436795	1142	200	210	zand	zwak siltig;zwak grindig	matig grof	grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		matig grote spreiding
				0	30	zand	sterk siltig;matig humeus	matig grof	donker-grijs	kalkloos			matig grote spreiding
				30	80	zand	matig siltig;zwak humeus	matig grof	grijs-bruin	kalkloos			weinig grijze vlekken;matig grote spreiding
				80	95	klei	sterk siltig;zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos	veel roestvlekken		matig stevig;weinig insluitsels zand
				95	165	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkloos	veel roestvlekken		matig stevig;weinig insluitsels zand
				165	175	klei	matig siltig		licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		matig slap
				175	190	zand	matig siltig	matig grof	grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		matig grote spreiding



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	overig
10	204172	436838	1142	190	200	zand	zwak siltig;zwak grindig	matig grof	grijs	kalkloos			matig grote spreiding
				0	35	zand	matig siltig;matig humeus	matig grof	donker-grijs	kalkloos			matig grote spreiding
				35	65	zand	matig siltig;zwak humeus	matig grof	grijs-bruin	kalkloos			weinig grijze vlekken;matig grote spreiding
				65	75	klei	sterk siltig;zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		matig stevig;zb
				75	160	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		matig stevig;weinig insluitsels zand
11	204201	436809	1143	160	170	zand	matig siltig	matig grof	licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		matig grote spreiding
				170	180	zand	zwak siltig;zwak grindig	matig grof	grijs	kalkloos			matig grote spreiding
				0	35	zand	matig siltig;matig humeus	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkloos			matig grote spreiding
				35	70	zand	matig siltig;zwak humeus	matig grof	bruin-grijs	kalkloos			weinig grijze vlekken;matig grote spreiding
				70	80	klei	sterk siltig;zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos			matig stevig;zb
12	204229	436781	1142	80	185	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkloos	veel roestvlekken		matig stevig
				185	195	klei	matig siltig		licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		slap
				195	200	zand	zwak siltig;zwak grindig	matig grof	grijs	kalkloos			matig grote spreiding
				0	40	zand	matig siltig;matig humeus	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkloos			matig grote spreiding
				40	75	zand	matig siltig;zwak humeus	uiterst fijn	bruin-grijs	kalkloos			weinig grijze vlekken;matig grote spreiding;kb
13	204215	436852	1132	75	90	klei	sterk siltig;zwak humeus		grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		weinig grijze vlekken;matig stevig;zb
				90	130	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkloos	veel roestvlekken;weinig ijzerconcreties		matig stevig
				130	140	zand	sterk siltig;zwak grindig	matig grof	licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		matig grote spreiding
				140	150	zand	zwak siltig;zwak grindig	zeer grof	grijs	kalkloos			matig grote spreiding



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	overig
14	204288	436823	1153	0	40	zand	matig siltig;matig humeus	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkloos			matig grote spreiding
				40	70	zand	kleiig;zwak humeus	matig grof	bruin-grijs	kalkloos			veel grijze vlekken;matig grote spreiding
				70	80	klei	sterk siltig;zwak humeus		grijs	kalkloos			zb
				80	145	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkloos	veel roestvlekken		matig stevig
				145	150	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		matig grote spreiding
				0	40	zand	sterk siltig;matig humeus	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkloos			matig grote spreiding
				40	70	zand	sterk siltig;zwak humeus	matig grof	grijs-bruin	kalkloos			weinig grijze vlekken;matig grote spreiding
				70	100	klei	sterk siltig;zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		matig stevig;zb
				100	165	zand	sterk siltig;zwak grindig	matig grof	licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		matig grote spreiding
				165	190	zand	zwak siltig;zwak grindig	matig grof	licht-grijs	kalkloos			matig grote spreiding
15	204325	436808	1144	0	70	zand	matig siltig;matig humeus	matig grof	donker-grijs-bruin	kalkloos			weinig grijze vlekken;matig grote spreiding
				70	100	klei	sterk siltig;zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		weinig grijze vlekken;zb
				100	160	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkloos	veel roestvlekken		matig stevig;weinig insluitsels zand;]vast zand op 160, gm
16	204362	436793	1139	0	60	zand	matig siltig;matig humeus	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkloos			weinig grijze vlekken;matig grote spreiding
				60	70	klei	sterk siltig;zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		veel grijze vlekken;zb
				70	120	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkloos	veel roestvlekken		matig stevig;spoor insluitsels zand
				120	130	zand	matig siltig	matig grof	licht-grijs	kalkloos	veel roestvlekken		matig grote spreiding
				130	150	zand	zwak siltig;zwak grindig	matig grof	licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		matig grote spreiding
				150	155	zand	zwak siltig;sterk grindig	matig grof	licht-grijs	kalkloos	veel roestvlekken		zeer grote spreiding
				155	170	zand	zwak siltig;zwak grindig	matig grof	licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		matig grote spreiding



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	overig
17	204399	436779	1133	0	30	zand	matig siltig;matig humeus	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkloos			weinig grijze vlekken;matig grote spreiding
				30	65	zand	matig siltig;zwak humeus	matig grof	bruin-grijs	kalkloos			weinig grijze vlekken;matig grote spreiding
				65	90	klei	sterk siltig;zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		weinig grijze vlekken;omgewerkte grond;zb
				90	165	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkloos	veel roestvlekken		matig stevig;weinig insluitsels zand
				165	175	klei	matig siltig		licht-grijs	kalkloos	veel roestvlekken		matig slap
				175	185	zand	matig siltig;matig grindig	matig grof	grijs	kalkloos			matig grote spreiding
				185	190	zand	zwak siltig;zwak grindig	matig grof	grijs	kalkloos			matig grote spreiding
18	204436	436764	1125	0	40	zand	sterk siltig;matig humeus	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkloos		spoor puinresten	veel grijze vlekken;matig grote spreiding;bouwvoor
				40	80	zand	sterk siltig;zwak humeus	matig grof	bruin-grijs	kalkloos			veel grijze vlekken;zeer grote spreiding
				80	100	klei	matig siltig		licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		matig stevig
				100	160	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkloos	veel roestvlekken;veel ijzerconcreties		matig slap
				160	180	zand	matig siltig;zwak grindig	matig grof	licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		matig grote spreiding
19	204407	436741	1155	0	35	zand	sterk siltig;matig humeus	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkloos		veel puinresten	matig grote spreiding;omgewerkte grond;398/734
				35	75	zand	sterk siltig;zwak humeus	matig grof	bruin-grijs	kalkloos		spoor puinresten	weinig grijze vlekken;matig grote spreiding;omgewerkte grond
				75	90	klei	sterk siltig;zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		weinig grijze vlekken;zb
				90	150	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkloos	veel roestvlekken		matig stevig
				150	160	zand	kleilig;zwak grindig	matig grof	licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		matig grote spreiding



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	overig
20	204366	436749	1154	160	170	zand	matig siltig;matig grindig	zeer grof	licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		matig grote spreiding
				170	180	zand	matig siltig;zwak grindig	matig grof	licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		matig grote spreiding
				0	45	zand	matig siltig;matig humeus	matig grof	donker-grijs-bruin	kalkloos		spoor puinresten	weinig grijze vlekken;matig grote spreiding
				45	80	zand	matig siltig;zwak humeus	matig grof	grijs-bruin	kalkloos			weinig grijze vlekken;matig grote spreiding
				80	100	klei	sterk siltig;zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		veel grijze vlekken;zb
				100	160	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkloos	veel roestvlekken		matig stevig
				160	170	zand	uiterst siltig;zwak grindig	matig grof	grijs	kalkloos			veel zwarte vlekken;matig grote spreiding;veel plantenresten
				170	180	zand	matig siltig;matig grindig	zeer grof	licht-grijs	kalkloos			matig grote spreiding
				180	200	zand	zwak siltig;zwak grindig	matig grof	licht-grijs	kalkloos			matig grote spreiding
				0	40	zand	sterk siltig;matig humeus	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkloos			matig grote spreiding
21	204329	436764	1188	40	110	zand	matig siltig;zwak humeus	matig grof	bruin-grijs	kalkloos			veel grijze vlekken;matig grote spreiding
				110	130	klei	sterk siltig;zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		matig stevig;zb
				130	185	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		matig stevig;weinig insluitsels zand
				185	190	zand	sterk siltig;zwak grindig	zeer grof	licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		matig grote spreiding
				190	200	zand	zwak siltig;zwak grindig	zeer grof	licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		matig grote spreiding
				0	100	zand	matig siltig;matig humeus	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkloos		spoor puinresten	weinig grijze vlekken;matig grote spreiding;omgewerkte grond
				100	120	zand	matig siltig;zwak humeus	matig grof	bruin-grijs	kalkloos			weinig grijze vlekken;matig grote spreiding
22	204304	436744	1220	120	150	klei	sterk siltig;zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		zb
				150	240	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		matig stevig;veel insluitsels zand;zand op 240, gm



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	overig
23	204370	436704	1160	0	60	zand	matig siltig;matig humeus	matig grof	donker-grijs	kalkloos		weinig puinresten	matig grote spreiding;omgewerkte grond
				60	90	zand	matig siltig;zwak humeus	matig grof	bruin-grijs	kalkloos			veel grijze vlekken;matig grote spreiding
				90	115	klei	sterk siltig;zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		matig stevig;zb
				115	200	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkloos	veel roestvlekken		matig slap;weinig insluitsels zand
				200	225	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		slap
				225	235	zand	sterk siltig	matig grof	grijs	kalkloos			matig grote spreiding
24	204407	436689	1172	235	250	zand	zwak siltig;zwak grindig	matig grof	grijs	kalkloos			matig grote spreiding
				0	30	klei	sterk zandig;matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos			bouwvoor
				30	50	klei	sterk siltig;zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos			stevig;zb
				50	110	zand	kleilig;matig humeus	matig grof	donker-grijs-bruin	kalkloos		spoor puinresten	matig grote spreiding;omgewerkte grond
				110	120	klei	sterk siltig;zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		matig stevig
				120	210	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkloos	veel roestvlekken		matig stevig;weinig insluitsels zand
				210	220	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		slap
				220	240	zand	zwak siltig;zwak grindig	matig grof	licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		matig grote spreiding
25	204444	436675	1153	0	80	zand	kleilig;matig humeus	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkloos		weinig puinresten	matig grote spreiding;omgewerkte grond
				80	100	klei	zwak zandig;zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos			veel grijze vlekken;omgewerkte grond
				100	165	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkloos	veel roestvlekken		matig stevig;veel insluitsels zand
				165	180	zand	matig siltig;zwak grindig	matig grof	licht-grijs	kalkloos			matig grote spreiding
				180	200	zand	zwak siltig;zwak grindig	matig grof	licht-grijs	kalkloos			matig grote spreiding

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	overig
26	204481	436660	1147	0	50	klei	sterk zandig;matig humeus		donker-grijs-bruin	kalkloos			veel grijze vlekken;omgewerkte grond
				50	80	klei	sterk siltig;zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos			weinig grijze vlekken;zb
				80	160	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkloos	veel roestvlekken		matig stevig;veel insluitsels zand
				160	165	zand	sterk siltig;zwak grindig	matig grof	licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		matig grote spreiding
				165	175	zand	zwak siltig	matig grof	licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		matig grote spreiding



vastgesteld bestemmingsplan Boerenerfkavels
Gemeente Zevenaar
Projectnummer 433318

vastgesteld bestemmingsplan Boerenerfkavels

Gemeente Zevenaar

Projectnummer 433318

Bijlage 3 Luchtkwaliteit



Onderzoek luchtkwaliteit

Bestemmingsplan Studentenplaats

projectnummer 0412259.00
concept revisie 00
6 juni 2017

Onderzoek luchtkwaliteit

Bestemmingsplan Studentenplaats

projectnummer 0412259.00
documentnummer 20170531
Definitief revisie 00
6 juni 2017

Auteurs

H.J. Zegers

Opdrachtgever

Gemeente Zevenaar - Ruimte
Postbus 10
6900 AA Zevenaar

datum vrijgave

22-6-17

beschrijving revisie 00

definitief

goedkeuring

Stephan Hammink

vrijgave

Jeroen Officier

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
2	Wettelijk kader	2
2.1	Grenswaarden	2
2.2	Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007	3
2.3	Toepasbaarheidsbeginsel en significante blootstelling	3
3	Uitgangspunten van het onderzoek	4
3.1	Onderzochte situaties en jaren	4
3.2	Verkeersgeneratie	4
3.3	Verkeersgegevens en weg- en omgevingskenmerken	5
3.3.1	Weg- en omgevingskenmerken	5
3.4	Emissie sportcomplex, zwembad en IKC	6
3.5	Rekenprogramma	6
3.6	Wijze van beoordeling	7
4	Resultaten en beoordeling	8
4.1	Stikstofdioxide (NO ₂)	8
4.2	Fijn stof (PM ₁₀)	9
4.3	Fijn stof (PM _{2,5})	9
4.4	Overige luchtverontreinigende stoffen	10
5	Conclusie	11

Bijlage 1: Invoergegevens

Bijlage 2: Beoordelingspunten

Bijlage 3: Resultaten

1 Inleiding

De Gemeente Zevenaar is voornemens op de locatie Groot Holthuizen een deel van het buurtschap Studentenplaats te ontwikkelen. In opdracht van de Gemeente Zevenaar wordt door Antea Group een uitwerkingsplan opgesteld voor de westzijde van Studentenplaats. Voor de onderbouwing van het uitwerkingsplan is een luchtonderzoek benodigd.

In figuur 1.1 is de locatie van het plangebied globaal weergegeven.



Figuur 1.1 Overzichtskaart plangebied (rood) .

Het plan heeft een verkeersaantrekkende werking. Ten gevolge van het gemotoriseerde verkeer van en naar het gebied ontstaan emissies van luchtverontreinigende stoffen. Het effect van deze luchtverontreinigende stoffen op de omgeving dient onderzocht te worden. In het kader van het bestemmingsplan is daarom een onderzoek uitgevoerd waarmee de concentraties luchtverontreinigende stoffen (stikstofdioxide en fijn stof) zijn onderzocht, in beeld zijn gebracht en zijn beoordeeld.

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op het wettelijk kader dat aan dit onderzoek ten grondslag ligt. Vervolgens zijn de in dit onderzoek gehanteerde uitgangspunten in hoofdstuk 3 opgenomen waarna de resultaten en de conclusie respectievelijk zijn opgenomen in hoofdstuk 4 en hoofdstuk 5.

2 Wettelijk kader

De belangrijkste wet- en regelgeving voor het milieuaspect luchtkwaliteit is vastgelegd in 'Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen' van de Wet milieubeheer (Wm). In samenhang met Titel 5.2 zijn de grenswaarden voor luchtkwaliteit in bijlage 2 van de Wm opgenomen. In Titel 5.2 Wm is bepaald dat bestuursorganen een besluit, dat gevolgen kan hebben voor de luchtkwaliteit, kunnen nemen wanneer aannemelijk is dat aan één of meer van onderstaande grondslagen wordt voldaan:

- Er wordt voldaan aan de in bijlage 2 van de Wm opgenomen grenswaarden;
- Het besluit leidt (per saldo) niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- Het besluit draagt 'niet in betekende mate' bij aan de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀);
- Het project is opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (ook wel NSL genoemd).

Bij Titel 5.2 Wm horen uitvoeringsregels die zijn vastgelegd in Algemene Maatregelen van Bestuur (AMvB's) en ministeriële regelingen. Het gaat daarbij onder andere om het *Besluit* en de *Regeling niet in betekende mate bijdragen*, de *Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007* en het *Besluit Gevoelige bestemmingen*.

2.1 Grenswaarden

De (Europese) grenswaarden voor de concentraties van luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht zijn vastgelegd in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Deze grenswaarden zijn gericht op de bescherming van de gezondheid van mensen en dienen op voorgeschreven data te zijn bereikt. In onderstaande tabel zijn de grenswaarden weergegeven.

Tabel 2.1: Vastgestelde grenswaarden (concentraties in µg/m³)

Stof	Soort	Concentratie	Aantal overschrijdingen
Fijn stof (PM ₁₀)	jaargemiddelde	40	-
	24-uursgemiddelde	50	35
Fijn stof (PM _{2,5})	jaargemiddelde	25	-
	jaargemiddelde	40	-
Stikstofdioxide (NO ₂)	Uurgemiddelde*	200	18
	8-uurgemiddelde	10.000	-
Koolmonoxide (CO)	jaargemiddelde	0,5	-
Lood (Pb)	24-uursgemiddelde	125	3
Zwavel dioxide (SO ₂)	uurgemiddelde	350	24
	jaargemiddelde	5	-

* bij meer dan 40.000 motorvoertuigen per etmaal

Voor de beoordeling van de luchtkwaliteit zijn stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) in Nederland over het algemeen het meest kritisch. Voor deze stoffen is de kans het grootste dat de bijbehorende grenswaarden worden overschreden. Hierbij moet opgemerkt worden dat de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO₂ (200 µg/m³) in Nederland nergens meer dan 18 keer per jaar wordt overschreden. Dergelijke hoge concentraties doen zich niet voor en uit metingen over de afgelopen 10 jaar blijkt dat overschrijding van de uurnorm voor NO₂ niet meer aan de orde is¹.

¹ Ministerie van Infrastructuur en Milieu, *Handreiking rekenen aan luchtkwaliteit (actualisatie 2011)*, juni 2011

Fijn stof (PM_{2,5})

Sinds 1 januari 2015 moet aannemelijk worden gemaakt dat voldaan wordt aan de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie PM_{2,5} (25 µg/m³). PM₁₀- en PM_{2,5}-concentraties zijn sterk aan elkaar gerelateerd. Uitgaande van de huidige kennis over de emissies en concentraties PM_{2,5} en PM₁₀ kan worden gesteld dat, als aan de grenswaarden voor PM₁₀ wordt voldaan, ook aan de grenswaarde voor PM_{2,5} zal worden voldaan². Het risico dat een overschrijding optreedt voor PM_{2,5} op een locatie waar wel aan de grenswaarden voor PM₁₀ wordt voldaan, is dan ook verwaarloosbaar klein.

Overige luchtverontreinigende stoffen

Voor de overige luchtverontreinigende stoffen waarvoor grenswaarden zijn opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer (zwaveldioxide, lood, koolmonoxide en benzeen), geldt dat deze grenswaarden niet worden overschreden en de concentraties vertonen eveneens een dalende trend^{2,3}. Het is dan ook aannemelijk dat een overschrijding van de voor die stoffen vastgestelde grenswaarden, als gevolg van een besluit, redelijkerwijs kan worden uitgesloten.

2.2 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

In de *Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007* (Rbl2007) zijn regels vastgelegd voor de wijze van uitvoering van luchtkwaliteitonderzoeken. Er is onder andere voorgeschreven waar en hoe de luchtkwaliteit vastgesteld dient te worden en er zijn enkele standaardrekenmethoden voorgeschreven. Ook is voorgeschreven dat gebruik gemaakt dient te worden van de generieke invoergegevens die jaarlijks worden vastgesteld. Tot deze gegevens behoren onder andere de grootschalige achtergrondconcentraties en de emissiefactoren voor het wegverkeer.

2.3 Toepasbaarheidsbeginsel en significante blootstelling

In artikel 5.19 van de Wet milieubeheer is vastgesteld op welke plaatsen geen beoordeling van de luchtkwaliteit plaats hoeft te vinden. Dit zogenaamde toepasbaarheidsbeginsel beschrijft dat de luchtkwaliteit niet beoordeeld hoeft te worden op locaties:

- Locaties die zich bevinden in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is;
- Terreinen waarop een of meer inrichtingen zijn gelegen, waar bepalingen betreffende gezondheid en veiligheid op arbeidsplaatsen van toepassing zijn. Het gaat hier om bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen waar ARBO-regels gelden;
- De rijbaan van wegen, en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

Op locaties waar de luchtkwaliteit beoordeeld dient te worden, wordt deze beoordeeld op plaatsen waar significante blootstelling van mensen plaatsvindt. Hierbij wordt gekeken naar het zogenaamde blootstellingscriterium zoals dat is opgenomen in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. Het gaat om blootstelling gedurende een periode die, in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur), significant is. Dit betekent bijvoorbeeld dat op een plaats waar een burger langdurig wordt blootgesteld (onder meer bij woningen) getoetst moet worden aan de jaargemiddelde grenswaarden.

² Velders, G.J.M. et al, *Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland; rapportage 2015 (rapport 2015-0119)*, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), 2015

³ Meijer, E.W., Zandveld, P., *Bijlagen bij de luchtkwaliteitsberekeningen in het kader van de ZSM/Spoodwet; september 2008 (rapport 2008-U-R0919/B)*, TNO

3 Uitgangspunten van het onderzoek

In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten beschreven zoals die zijn gehanteerd in dit onderzoek.

3.1 Onderzochte situaties en jaren

De berekeningen zijn uitgevoerd voor de beoordelingsjaren 2017 en 2027. Het jaar 2017 is het verwachte jaar van vaststelling van het plan. Het beoordelingsjaar 2027 is het jaar tien jaar na vaststelling.

In alle genoemde beoordelingsjaren is de situatie beoordeeld waarin de ontwikkeling van de hele wijk Groot Holthuizen, waar studentenplaats onderdeel van is, volledig is uitgevoerd.

Volledigheidshalve is onderstaand een overzicht opgenomen van de onderzochte situaties:

- 2017 – plansituatie
- 2027 – plansituatie

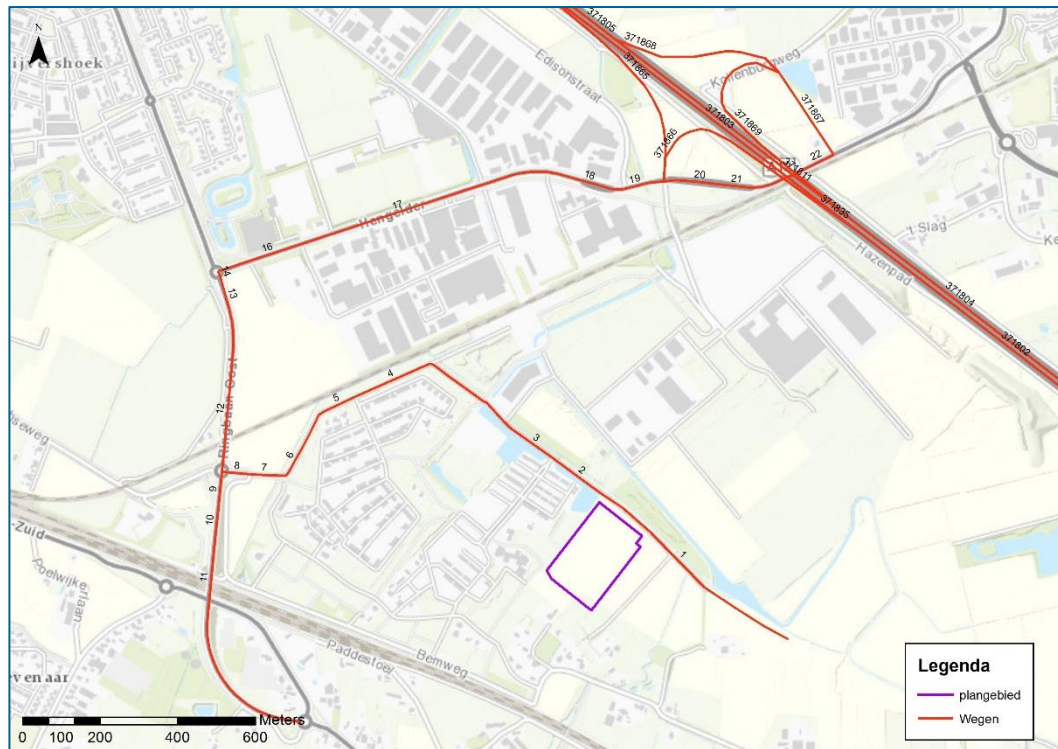
3.2 Verkeersgeneratie

De verkeersgegevens voor de relevante wegen zijn door de gemeente Zevenaar aangeleverd. Het betreft de prognosecijfers voor het jaar 2032.

In onderstaande tabel zijn de gehanteerde etmaalintensiteiten weergegeven. In figuur 3 is de situering van de wegen weergegeven. De verdeling licht, middel en zwaar verkeer op onderstaande wegen is overgenomen uit de verkeersgeluidkaart.

Tabel 3.1: Gehanteerde etmaalintensiteiten [mvt/etmaal] en procentuele verdeling over de wegen

Bron	mvt/etmaal
1	2032
2	2546
3	3321
4	4444
5	7414
6	7414
7	7414
8	7637
9	11301
10	11301
11	11301
12	13771
13	13771
15	13771
16	11433
17	11433
18	15413
19	16933
20	20617
21	20617
22	20617



Figuur 3.1: Wegvaknummering

Een volledig overzicht van de etmaalintensiteiten is opgenomen in bijlage 1.

3.2.1 Weg- en omgevingskenmerken

Naast de verkeersgegevens zijn ook de weg- en omgevingskenmerken van belang voor de berekening. Het gaat daarbij onder meer om de mate van bebouwing, bomenfactor, snelheid en wegtype.

In de berekeningen is voor alle wegvakken die vallen binnen het toepassingsbereik van standaardrekenmethode 1 (SRM1)⁴ gerekend met het wegtype 'Canyon'. Voor deze wegvakken is de (kortste) afstand tot de naastgelegen bebouwing ingevoerd, alsmede de hoogte van deze bebouwing en de zogenaamde bomenfactor.

Voor alle in het onderzoek betrokken wegvakken die vallen binnen het toepassingsbereik van SRM2 is gerekend zonder wallen en schermen en zonder weghoogte. Dit is worstcase.

Voor alle wegen waarvoor uitgegaan is van het wegtype 'Canyon' is gerekend met de gemiddelde rijsnelheid op deze weg. Deze gemiddelde rijsnelheid komt overeen met de snelheidstypen (normaal stadsverkeer, doorstromend stadsverkeer, etc.) zoals die jaarlijks door het ministerie van Infrastructuur en Milieu geactualiseerd en vastgesteld worden voor binnenstedelijke wegen

⁴ In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 worden voor wegen twee standaardrekenmethoden onderscheiden. Voor wegen in een bebouwde omgeving moet gerekend worden conform SRM1, voor wegen in niet bebouwde omgeving en/of wegen die verhoogd liggen wordt gerekend conform SRM2.

(SRM1-wegen). Voor alle wegen die vallen binnen het toepassingsbereik van SRM2 is de daar geldende maximumsnelheid als uitgangspunt genomen.
Een volledig beeld van alle verkeersgegevens en weg- en omgevingskenmerken is opgenomen in bijlage 1 bij dit rapport.

3.3 Rekenprogramma

De berekeningen van de concentraties luchtverontreinigende stoffen in de lucht zijn uitgevoerd met de module STACKS in het programma Geomilieu (versie 4.20). Het rekengedeelte van dit programma is STACKS+, een door het ministerie van Infrastructuur en Milieu gevalideerd rekenprogramma.

Naast de eerder in dit hoofdstuk beschreven uitgangspunten moeten ook een aantal (algemene) rekeninstellingen worden ingevoerd. De in dit onderzoek gehanteerde rekeninstellingen zijn in onderstaande tabel 3.2 weergegeven.

Tabel 3.2: Gehanteerde rekeninstellingen Geomilieu

Parameter	Gehanteerde invoer
Rekenjaar	2017 en 2027
GCN referentiepunt	Mid bronnen
Meteorologische rekenperiode	1995 – 2004
Weekendverkeersverdeling	1 (alle weekenddagen)
Zeezoutcorrectie	0 µg/m ³
Ruwheidslengte	0,35 meter (op basis van PreSRM en het modelgebied)

Omdat de rijksweg A12 dicht bij het plangebied ligt is deze rijksweg meegenomen in de modellering. Nu de rijksweg binnen 5 km van het plangebied is gelegen kan gebruik worden gemaakt van de dubbeltellingscorrectie. De dubbeltellingscorrectie is een aftrek vanwege het deels meewegen van de SRM2 wegen op de achtergrondconcentratie in de omgeving.

3.4 Wijze van beoordeling

Om de concentraties luchtverontreinigende stoffen in beeld te brengen zijn aan weerszijden van de in dit onderzoek betrokken wegvakken meerdere beoordelingspunten gelegd. Deze beoordelingspunten zijn, conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007, op maatgevende locaties gelegd (i.c. op 10 meter van de rand van de weg). Indien de rooilijn van de naastgelegen bebouwing binnen 10 meter ligt is de gevel van de bebouwing aangehouden voor de ligging van het beoordelingspunt.

Om een goede vergelijking te kunnen maken tussen de project en autonome situaties zijn voor de project en autonome situaties dezelfde beoordelingspunten gehanteerd. Een overzicht van alle gehanteerde beoordelingspunten is opgenomen in bijlage 2 bij dit rapport.

4 Resultaten en beoordeling

Op basis van de in hoofdstuk 3 beschreven uitgangspunten zijn de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) berekend. De resultaten en beoordeling zijn uitgewerkt in dit hoofdstuk, een compleet overzicht van de resultaten is opgenomen in bijlage 3 bij dit rapport.

4.1 Stikstofdioxide (NO₂)

In tabel 4.1 en tabel 4.2 zijn de berekende jaargemiddelde concentraties NO₂ weergegeven op de maatgevende locaties.

Tabel 4.1: Hoogst berekende jaargemiddelde concentraties NO₂ in µg/m³ 2017

Beoordelingspunt	Jaargemiddelde concentratie plan	Jaargemiddelde achtergrondconcentratie
T28	22,3	14,5
T27	21,1	14,5
T25	20,2	15,1
T26	20,1	15,1
T23	19,8	15,1

Tabel 4.2: Hoogst berekende jaargemiddelde concentraties NO₂ in µg/m³ 2027

Beoordelingspunt	Jaargemiddelde concentratie plan	Jaargemiddelde achtergrondconcentratie
T28	13,9	10,1
T27	13,3	10,1
T23	12,9	10,5
T25	12,9	10,5
T26	12,9	10,5

Uit tabel 4.1 en tabel 4.2 blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties NO₂ (ruim) onder de van kracht zijnde grenswaarden voor de jaargemiddelde concentratie NO₂ liggen.

De grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO₂ mag maximaal 18 keer per jaar worden overschreden. Uit de berekeningen blijkt dat deze grenswaarde in geen van de onderzochte situaties meer dan 18 keer wordt overschreden.

4.2 Fijn stof (PM₁₀)

In tabel 4.3 en 4.4 zijn de berekende jaargemiddelde concentraties PM₁₀ weergegeven op de maatgevende locaties (exclusief de correctie voor zeezout).

Tabel 4.3: Hoogst berekende jaargemiddelde concentraties PM₁₀ in µg/m³ 2017

Beoordelingspunt	Jaargemiddelde concentratie plan	Jaargemiddelde achtergrondconcentratie
T28	21,8	20,9
T27	21,6	20,9
T16	21,2	20,9
T18	21,2	20,9
T11	21,2	20,9

Tabel 4.4: Hoogst berekende jaargemiddelde concentraties PM₁₀ in µg/m³ 2027

Beoordelingspunt	Jaargemiddelde concentratie plan	Jaargemiddelde achtergrondconcentratie
T28	19,2	18,5
T27	19,1	18,5
T16	18,7	18,5
T18	18,7	18,5
T13	18,7	18,5

Uit tabel 4.3 en 4.4 blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties PM₁₀ (ruim) onder de van kracht zijnde grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ liggen (40 µg/m³).

Er is eveneens berekend hoeveel keer per jaar de grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde concentratie PM₁₀ (50 µg/m³) wordt overschreden (maximaal 35 keer). Voor 2017 bedraagt het aantal overschrijdingsdagen maximaal 10. In 2027 is er maximaal sprake van 7 overschrijdingsdagen. Uit de rekenresultaten blijkt dat de grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde concentratie PM₁₀ niet meer dan 35 keer per jaar wordt overschreden.

4.3 Fijn stof (PM_{2,5})

In tabel 4.5 en 4.6 zijn de berekende jaargemiddelde concentraties PM_{2,5} weergegeven op de maatgevende locaties.

Tabel 4.5: Hoogst berekende jaargemiddelde concentraties PM_{2,5} in µg/m³ 2017

Beoordelingspunt	Jaargemiddelde concentratie plan	Jaargemiddelde achtergrondconcentratie
T28	13,5	13,1
T27	13,4	13,1
T16	13,2	13,1
T18	13,2	13,1
T11	13,2	13,0

Tabel 4.6: Hoogst berekende jaargemiddelde concentraties PM_{2,5} in µg/m³ 2027

Beoordelingspunt	Jaargemiddelde concentratie plan	Jaargemiddelde achtergrondconcentratie
T28	11,1	10,9
T27	11,1	10,9
T12	11,0	10,9
T20	10,9	10,9
T19	10,9	10,9

Uit tabel 4.5 en 4.6 blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties PM_{2,5} (ruim) onder de van kracht zijnde grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie PM_{2,5} liggen (25 µg/m³).

4.4 Overige luchtverontreinigende stoffen

Voor een beoordeling van de overige luchtverontreinigende stoffen waarvoor in de Wet milieubeheer grenswaarden zijn opgenomen kan worden opgemerkt dat aannemelijk is dat de grenswaarden voor die stoffen niet worden overschreden. Hierbij kan eveneens worden opgemerkt dat niet verwacht wordt dat het project een relevante bijdrage heeft aan de concentraties van deze overige luchtverontreinigende stoffen.

5 Conclusie

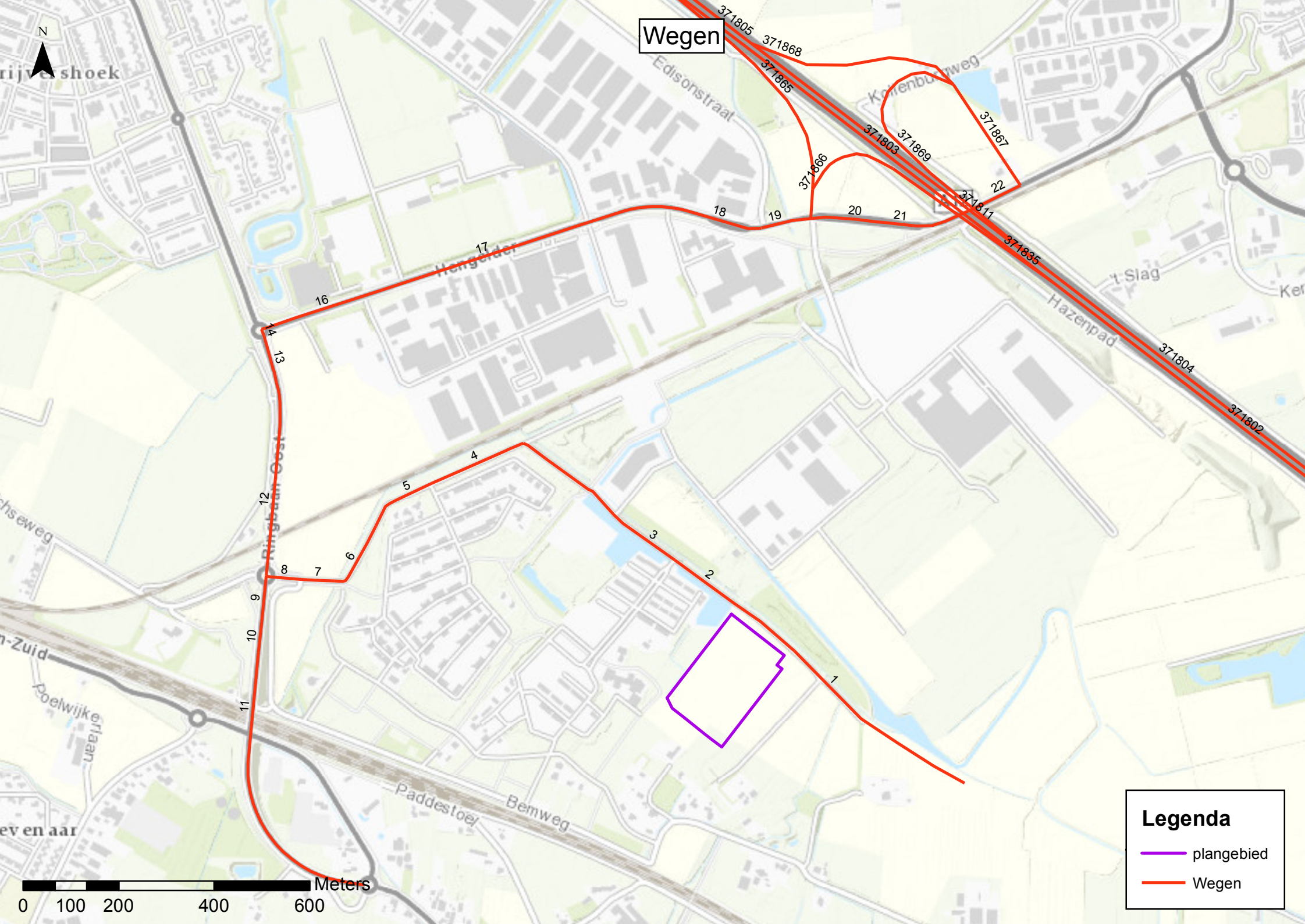
De Gemeente Zevenaar is voornemens op de locatie Groot Holthuizen een deel van het buurtschap Studentenplaats te ontwikkelen. In opdracht van de Gemeente Zevenaar wordt door Antea Group een uitwerkingsplan opgesteld voor de westzijde van Studentenplaats. Hiervoor is een onderzoek uitgevoerd naar de concentraties luchtverontreinigende stoffen. Daarbij zijn de concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) uitgerekend op een groot aantal maatgevende beoordelingspunten in en rond het projectgebied.

Op basis van onderhavig luchtkwaliteitonderzoek kan worden geconcludeerd dat op alle in het onderzoek opgenomen beoordelingspunten wordt voldaan aan de grenswaarden zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer.

Op basis van voorgaande kan worden geconcludeerd dat Titel 5.2 van de Wet milieubeheer geen belemmering vormt voor verdere besluitvorming.

Bijlage 1

Bijlage 1: Invoergegevens



Wegen dubbeltellingscorrectie



Legenda

- plangebied
- Wegen

Model: plansituatie 2017
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Vormpunten	Lengte
	371914	0	11:16, 6 jun 2017	371749	snelweg	Polylijn	209451.59	439113.84	207994.77	437863.94	16	1922.48
	371915	0	11:16, 6 jun 2017	371750	snelweg	Polylijn	209571.53	439165.53	208022.83	437857.75	16	2032.11
	371916	0	11:16, 6 jun 2017	371751	snelweg	Polylijn	207929.12	435595.03	208124.81	435390.09	7	283.84
	371917	0	11:16, 6 jun 2017	371752	snelweg	Polylijn	207935.73	435607.66	208155.45	435379.28	7	317.23
	371918	0	11:39, 6 jun 2017	371753	snelweg	Polylijn	208022.83	437857.75	207837.11	437493.12	18	431.60
	371919	0	11:16, 6 jun 2017	371754	snelweg	Polylijn	207409.06	436002.44	207763.66	435731.22	5	446.57
	371920	0	11:29, 6 jun 2017	17	17	Polylijn	204084.06	437934.66	203652.00	437793.28	3	454.61
	371921	0	11:29, 6 jun 2017	18	18	Polylijn	204445.92	437922.71	204084.06	437934.66	12	372.56
	371922	0	11:38, 6 jun 2017	371757	snelweg	Polylijn	207884.62	435854.84	207904.16	435912.66	6	61.34
	371923	0	11:16, 6 jun 2017	371758	snelweg	Polylijn	207687.03	435808.97	207771.34	435744.34	2	106.23
	371924	0	11:38, 6 jun 2017	371759	snelweg	Polylijn	207648.86	435518.75	207702.64	435587.72	12	91.37
	371925	0	11:38, 6 jun 2017	371760	snelweg	Polylijn	207687.03	435808.97	207810.25	435811.97	5	124.75
	371926	0	11:38, 6 jun 2017	371761	snelweg	Polylijn	207810.25	435811.97	207884.62	435854.84	9	89.06
	371927	0	11:38, 6 jun 2017	371762	snelweg	Polylijn	207648.86	435518.75	207770.14	435551.06	4	125.94
	371928	0	11:38, 6 jun 2017	371763	snelweg	Polylijn	207551.95	435547.12	207648.86	435518.75	10	105.67
	371929	0	11:16, 6 jun 2017	371764	snelweg	Polylijn	207687.03	435808.97	206591.94	436648.12	9	1379.67
	371930	0	11:16, 6 jun 2017	371765	snelweg	Polylijn	206458.80	436729.31	207409.06	436002.44	15	1196.87
	371931	0	11:16, 6 jun 2017	371766	snelweg	Polylijn	207777.28	437658.53	207994.77	437863.94	6	299.81
	371932	0	11:16, 6 jun 2017	371767	snelweg	Polylijn	206861.58	436444.19	207793.88	437645.72	23	1560.46
	371933	0	11:16, 6 jun 2017	371768	snelweg	Polylijn	206904.03	436642.59	207777.28	437658.53	19	1363.05
	371934	0	11:16, 6 jun 2017	371769	snelweg	Polylijn	207793.88	437645.72	208022.83	437857.75	4	312.67
	371935	0	11:39, 6 jun 2017	371770	snelweg	Polylijn	207994.77	437863.94	207634.23	437723.50	24	405.87
	371936	0	11:16, 6 jun 2017	371771	snelweg	Polylijn	203267.98	439198.69	203658.73	438898.97	4	492.47
	371937	0	11:38, 6 jun 2017	371772	snelweg	Polylijn	207770.14	435551.06	208124.81	435390.09	16	404.25
	371938	0	11:38, 6 jun 2017	371773	snelweg	Polylijn	207904.16	435912.66	208155.45	435379.28	24	602.80
	371939	0	11:16, 6 jun 2017	371774	snelweg	Polylijn	207763.66	435731.22	207929.12	435595.03	4	214.33
	371940	0	11:16, 6 jun 2017	371775	snelweg	Polylijn	207771.34	435744.34	207935.73	435607.66	3	213.84
	371949	0	11:29, 6 jun 2017	16	16	Polylijn	203652.00	437793.28	203411.77	437714.41	3	252.85
	371950	0	11:16, 6 jun 2017	13	13	Polylijn	203431.00	437600.00	203405.50	437696.97	4	100.32
	371951	0	11:16, 6 jun 2017	11	11	Polylijn	203394.08	437035.59	203614.28	436548.47	23	625.33
	371952	0	11:39, 6 jun 2017	371795	snelweg	Polylijn	207710.16	437782.91	207777.28	437658.53	21	220.15
	371953	0	11:39, 6 jun 2017	371796	snelweg	Polylijn	207710.16	437782.91	207641.06	437716.47	4	96.05
	371954	0	11:39, 6 jun 2017	371797	snelweg	Polylijn	207886.92	437544.16	207793.88	437645.72	22	273.01
	371955	0	11:39, 6 jun 2017	371798	snelweg	Polylijn	207886.92	437544.16	207832.56	437498.91	3	70.75
	371956	0	11:16, 6 jun 2017	371799	snelweg	Polylijn	202569.97	439720.09	203030.30	439379.44	6	572.81

Model: plansituatie 2017
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Min.lengte	Max.lengte	Type	Wegtype	MZ	V	Breedte	Vent.F	Hschem	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y	Vent.H	Int.diam.
	15.56	376.89	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	31.14	362.91	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	14.74	65.11	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	30.42	64.56	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	14.45	57.78	Verdeling	Snelweg	False	80	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	33.54	187.35	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	20.17	434.43	Verdeling	Normaal	False	50	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	11.32	136.24	Verdeling	Normaal	False	50	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	8.46	18.56	Verdeling	Snelweg	False	80	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	106.23	106.23	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	4.14	11.49	Verdeling	Snelweg	False	80	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	7.99	85.65	Verdeling	Snelweg	False	80	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	8.07	15.15	Verdeling	Snelweg	False	80	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	7.68	106.38	Verdeling	Snelweg	False	80	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	6.38	23.01	Verdeling	Snelweg	False	80	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	30.61	550.51	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	23.39	284.00	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	17.14	132.13	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	12.00	417.45	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	19.74	304.22	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	15.69	272.91	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	9.93	36.68	Verdeling	Snelweg	False	80	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	124.01	201.86	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	10.36	64.94	Verdeling	Snelweg	False	80	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	6.78	121.51	Verdeling	Snelweg	False	80	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	60.80	86.30	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	97.06	116.78	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	66.88	185.98	Verdeling	Normaal	False	50	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	9.49	70.44	Verdeling	Normaal	False	50	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	10.10	231.82	Verdeling	Normaal	False	80	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	6.79	16.93	Verdeling	Snelweg	False	80	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	14.99	60.44	Verdeling	Snelweg	False	80	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	7.00	27.28	Verdeling	Snelweg	False	80	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	28.71	42.04	Verdeling	Snelweg	False	80	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	6.40	176.27	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00

Model: plansituatie 2017
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	26859.37	6.51	3.41	1.03	85.01	90.98	79.42	7.39	3.94	8.62	7.60	5.08
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	24895.11	6.51	3.43	1.02	86.16	91.75	80.98	7.08	3.76	8.31	6.76	4.49
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	21458.56	6.51	3.36	1.06	81.11	88.19	73.92	7.36	3.99	8.38	11.53	7.82
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	20368.32	6.51	3.37	1.05	82.28	88.94	75.31	6.61	3.56	7.56	11.11	7.50
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	3512.62	6.52	3.36	1.04	82.04	89.18	76.00	9.96	5.40	11.52	8.00	5.43
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	21458.56	6.51	3.36	1.06	81.11	88.19	73.92	7.36	3.99	8.38	11.53	7.82
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	11866.92	6.60	3.74	0.73	85.74	93.38	88.13	7.88	4.16	7.39	6.38	2.46
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	15412.61	6.60	3.74	0.73	85.54	93.29	87.97	7.94	4.19	7.45	6.52	2.52
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	3238.83	6.51	3.40	1.03	84.41	90.73	79.01	8.83	4.73	10.32	6.77	4.54
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	20368.32	6.51	3.37	1.05	82.28	88.94	75.31	6.61	3.56	7.56	11.11	7.50
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	949.38	6.55	3.09	1.13	63.65	75.69	54.35	17.85	10.59	19.04	18.49	13.72
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	3238.83	6.51	3.40	1.03	84.41	90.73	79.01	8.83	4.73	10.32	6.77	4.54
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	3238.83	6.51	3.40	1.03	84.41	90.73	79.01	8.83	4.73	10.32	6.77	4.54
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	1683.35	6.51	3.47	1.00	89.33	93.93	85.70	7.06	3.70	8.47	3.61	2.37
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	2632.72	6.53	3.28	1.07	76.49	84.81	70.03	12.46	7.15	13.75	11.05	8.04
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	23607.16	6.51	3.38	1.05	82.57	89.19	75.80	6.91	3.72	7.93	10.52	7.09
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	22407.94	6.51	3.34	1.06	80.37	87.70	73.04	7.81	4.25	8.86	11.82	8.05
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	23018.96	6.51	3.41	1.03	84.67	90.71	78.85	7.16	3.83	8.33	8.17	5.46
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	23152.75	6.51	3.45	1.02	87.63	92.66	82.86	6.24	3.29	7.37	6.14	4.05
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	23871.38	6.51	3.41	1.03	85.19	91.05	79.52	6.93	3.69	8.08	7.89	5.26
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	21382.49	6.51	3.44	1.02	86.84	92.16	81.82	6.60	3.50	7.77	6.56	4.34
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	3840.41	6.51	3.43	1.01	87.07	92.58	82.88	8.73	4.63	10.38	4.21	2.79
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	53113.16	6.51	3.40	1.04	84.09	90.30	78.01	7.12	3.81	8.25	8.79	5.89
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	1683.35	6.51	3.47	1.00	89.33	93.93	85.70	7.06	3.70	8.47	3.61	2.37
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	1716.01	6.51	3.42	1.02	86.06	91.85	81.29	8.46	4.51	9.99	5.48	3.65
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	21458.56	6.51	3.36	1.06	81.11	88.19	73.92	7.36	3.99	8.38	11.53	7.82
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	20368.32	6.51	3.37	1.05	82.28	88.94	75.31	6.61	3.56	7.56	11.11	7.50
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	11432.18	6.59	3.76	0.73	86.50	93.72	88.70	7.80	4.10	7.30	5.70	2.19
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	13770.02	6.57	3.74	0.78	92.58	96.65	93.46	4.72	2.39	4.71	2.70	0.96
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	11301.00	6.57	3.72	0.78	91.49	96.14	92.52	5.34	2.73	5.34	3.17	1.13
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	852.42	6.48	3.62	0.96	99.20	99.56	98.88	0.52	0.26	0.65	0.28	0.18
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	852.42	6.48	3.62	0.96	99.20	99.56	98.88	0.52	0.26	0.65	0.28	0.18
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	1770.26	6.49	3.59	0.97	97.16	98.43	96.04	1.79	0.91	2.22	1.05	0.66
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	1770.26	6.49	3.59	0.97	97.16	98.43	96.04	1.79	0.91	2.22	1.05	0.66
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	53113.16	6.51	3.40	1.04	84.09	90.30	78.01	7.12	3.81	8.25	8.79	5.89

Model: plansituatie 2017
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)	LV(H1)	LV(H2)	LV(H3)	LV(H4)	LV(H5)	LV(H6)	LV(H7)	LV(H8)	LV(H9)	LV(H10)	LV(H11)	LV(H12)
	11.96	--	--	--	219.72	219.72	219.72	219.72	219.72	219.72	219.72	1486.44	1486.44	1486.44	1486.44	1486.44
	10.71	--	--	--	205.63	205.63	205.63	205.63	205.63	205.63	205.63	1396.37	1396.37	1396.37	1396.37	1396.37
	17.70	--	--	--	168.14	168.14	168.14	168.14	168.14	168.14	168.14	1133.07	1133.07	1133.07	1133.07	1133.07
	17.14	--	--	--	161.06	161.06	161.06	161.06	161.06	161.06	161.06	1091.01	1091.01	1091.01	1091.01	1091.01
	12.49	--	--	--	27.76	27.76	27.76	27.76	27.76	27.76	27.76	187.89	187.89	187.89	187.89	187.89
	17.70	--	--	--	168.14	168.14	168.14	168.14	168.14	168.14	168.14	1133.07	1133.07	1133.07	1133.07	1133.07
	4.48	--	--	--	76.35	76.35	76.35	76.35	76.35	76.35	76.35	671.53	671.53	671.53	671.53	671.53
	4.58	--	--	--	98.98	98.98	98.98	98.98	98.98	98.98	98.98	870.14	870.14	870.14	870.14	870.14
	10.67	--	--	--	26.36	26.36	26.36	26.36	26.36	26.36	26.36	177.98	177.98	177.98	177.98	177.98
	17.14	--	--	--	161.06	161.06	161.06	161.06	161.06	161.06	161.06	1091.01	1091.01	1091.01	1091.01	1091.01
	26.60	--	--	--	5.83	5.83	5.83	5.83	5.83	5.83	5.83	39.58	39.58	39.58	39.58	39.58
	10.67	--	--	--	26.36	26.36	26.36	26.36	26.36	26.36	26.36	177.98	177.98	177.98	177.98	177.98
	10.67	--	--	--	26.36	26.36	26.36	26.36	26.36	26.36	26.36	177.98	177.98	177.98	177.98	177.98
	5.83	--	--	--	14.43	14.43	14.43	14.43	14.43	14.43	14.43	97.89	97.89	97.89	97.89	97.89
	16.22	--	--	--	19.73	19.73	19.73	19.73	19.73	19.73	19.73	131.50	131.50	131.50	131.50	131.50
	16.27	--	--	--	187.89	187.89	187.89	187.89	187.89	187.89	187.89	1268.96	1268.96	1268.96	1268.96	1268.96
	18.10	--	--	--	173.49	173.49	173.49	173.49	173.49	173.49	173.49	1172.40	1172.40	1172.40	1172.40	1172.40
	12.82	--	--	--	186.95	186.95	186.95	186.95	186.95	186.95	186.95	1268.81	1268.81	1268.81	1268.81	1268.81
	9.78	--	--	--	195.68	195.68	195.68	195.68	195.68	195.68	195.68	1320.80	1320.80	1320.80	1320.80	1320.80
	12.41	--	--	--	195.52	195.52	195.52	195.52	195.52	195.52	195.52	1323.88	1323.88	1323.88	1323.88	1323.88
	10.41	--	--	--	178.45	178.45	178.45	178.45	178.45	178.45	178.45	1208.81	1208.81	1208.81	1208.81	1208.81
	6.75	--	--	--	32.15	32.15	32.15	32.15	32.15	32.15	32.15	217.68	217.68	217.68	217.68	217.68
	13.74	--	--	--	430.91	430.91	430.91	430.91	430.91	430.91	430.91	2907.55	2907.55	2907.55	2907.55	2907.55
	5.83	--	--	--	14.43	14.43	14.43	14.43	14.43	14.43	14.43	97.89	97.89	97.89	97.89	97.89
	8.72	--	--	--	14.23	14.23	14.23	14.23	14.23	14.23	14.23	96.14	96.14	96.14	96.14	96.14
	17.70	--	--	--	168.14	168.14	168.14	168.14	168.14	168.14	168.14	1133.07	1133.07	1133.07	1133.07	1133.07
	17.14	--	--	--	161.06	161.06	161.06	161.06	161.06	161.06	161.06	1091.01	1091.01	1091.01	1091.01	1091.01
	4.00	--	--	--	74.02	74.02	74.02	74.02	74.02	74.02	74.02	651.67	651.67	651.67	651.67	651.67
	1.83	--	--	--	100.38	100.38	100.38	100.38	100.38	100.38	100.38	837.56	837.56	837.56	837.56	837.56
	2.14	--	--	--	81.55	81.55	81.55	81.55	81.55	81.55	81.55	679.29	679.29	679.29	679.29	679.29
	0.47	--	--	--	8.09	8.09	8.09	8.09	8.09	8.09	8.09	54.79	54.79	54.79	54.79	54.79
	0.47	--	--	--	8.09	8.09	8.09	8.09	8.09	8.09	8.09	54.79	54.79	54.79	54.79	54.79
	1.74	--	--	--	16.49	16.49	16.49	16.49	16.49	16.49	16.49	111.63	111.63	111.63	111.63	111.63
	1.74	--	--	--	16.49	16.49	16.49	16.49	16.49	16.49	16.49	111.63	111.63	111.63	111.63	111.63
	13.74	--	--	--	430.91	430.91	430.91	430.91	430.91	430.91	430.91	2907.55	2907.55	2907.55	2907.55	2907.55

Model: plansituatie 2017
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	LV(H13)	LV(H14)	LV(H15)	LV(H16)	LV(H17)	LV(H18)	LV(H19)	LV(H20)	LV(H21)	LV(H22)	LV(H23)	LV(H24)	MV(H1)	MV(H2)	MV(H3)
	1486.44	1486.44	1486.44	1486.44	1486.44	1486.44	1486.44	833.29	833.29	833.29	833.29	219.72	23.85	23.85	23.85
	1396.37	1396.37	1396.37	1396.37	1396.37	1396.37	1396.37	783.46	783.46	783.46	783.46	205.63	21.10	21.10	21.10
	1133.07	1133.07	1133.07	1133.07	1133.07	1133.07	1133.07	635.86	635.86	635.86	635.86	168.14	19.06	19.06	19.06
	1091.01	1091.01	1091.01	1091.01	1091.01	1091.01	1091.01	610.50	610.50	610.50	610.50	161.06	16.17	16.17	16.17
	187.89	187.89	187.89	187.89	187.89	187.89	187.89	105.25	105.25	105.25	105.25	27.76	4.21	4.21	4.21
	1133.07	1133.07	1133.07	1133.07	1133.07	1133.07	1133.07	635.86	635.86	635.86	635.86	168.14	19.06	19.06	19.06
	671.53	671.53	671.53	671.53	671.53	671.53	671.53	414.44	414.44	414.44	414.44	76.35	6.40	6.40	6.40
	870.14	870.14	870.14	870.14	870.14	870.14	870.14	537.75	537.75	537.75	537.75	98.98	8.38	8.38	8.38
	177.98	177.98	177.98	177.98	177.98	177.98	177.98	99.91	99.91	99.91	99.91	26.36	3.44	3.44	3.44
	1091.01	1091.01	1091.01	1091.01	1091.01	1091.01	1091.01	610.50	610.50	610.50	610.50	161.06	16.17	16.17	16.17
	39.58	39.58	39.58	39.58	39.58	39.58	39.58	22.20	22.20	22.20	22.20	5.83	2.04	2.04	2.04
	177.98	177.98	177.98	177.98	177.98	177.98	177.98	99.91	99.91	99.91	99.91	26.36	3.44	3.44	3.44
	177.98	177.98	177.98	177.98	177.98	177.98	177.98	99.91	99.91	99.91	99.91	26.36	3.44	3.44	3.44
	97.89	97.89	97.89	97.89	97.89	97.89	97.89	54.87	54.87	54.87	54.87	14.43	1.43	1.43	1.43
	131.50	131.50	131.50	131.50	131.50	131.50	131.50	73.24	73.24	73.24	73.24	19.73	3.87	3.87	3.87
	1268.96	1268.96	1268.96	1268.96	1268.96	1268.96	1268.96	711.67	711.67	711.67	711.67	187.89	19.66	19.66	19.66
	1172.40	1172.40	1172.40	1172.40	1172.40	1172.40	1172.40	656.37	656.37	656.37	656.37	173.49	21.04	21.04	21.04
	1268.81	1268.81	1268.81	1268.81	1268.81	1268.81	1268.81	712.03	712.03	712.03	712.03	186.95	19.75	19.75	19.75
	1320.80	1320.80	1320.80	1320.80	1320.80	1320.80	1320.80	740.14	740.14	740.14	740.14	195.68	17.40	17.40	17.40
	1323.88	1323.88	1323.88	1323.88	1323.88	1323.88	1323.88	741.16	741.16	741.16	741.16	195.52	19.87	19.87	19.87
	1208.81	1208.81	1208.81	1208.81	1208.81	1208.81	1208.81	677.89	677.89	677.89	677.89	178.45	16.95	16.95	16.95
	217.68	217.68	217.68	217.68	217.68	217.68	217.68	121.95	121.95	121.95	121.95	32.15	4.03	4.03	4.03
	2907.55	2907.55	2907.55	2907.55	2907.55	2907.55	2907.55	1630.68	1630.68	1630.68	1630.68	430.91	45.57	45.57	45.57
	97.89	97.89	97.89	97.89	97.89	97.89	97.89	54.87	54.87	54.87	54.87	14.43	1.43	1.43	1.43
	96.14	96.14	96.14	96.14	96.14	96.14	96.14	53.90	53.90	53.90	53.90	14.23	1.75	1.75	1.75
	1133.07	1133.07	1133.07	1133.07	1133.07	1133.07	1133.07	635.86	635.86	635.86	635.86	168.14	19.06	19.06	19.06
	1091.01	1091.01	1091.01	1091.01	1091.01	1091.01	1091.01	610.50	610.50	610.50	610.50	161.06	16.17	16.17	16.17
	651.67	651.67	651.67	651.67	651.67	651.67	651.67	402.86	402.86	402.86	402.86	74.02	6.09	6.09	6.09
	837.56	837.56	837.56	837.56	837.56	837.56	837.56	497.75	497.75	497.75	497.75	100.38	5.06	5.06	5.06
	679.29	679.29	679.29	679.29	679.29	679.29	679.29	404.17	404.17	404.17	404.17	81.55	4.71	4.71	4.71
	54.79	54.79	54.79	54.79	54.79	54.79	54.79	30.72	30.72	30.72	30.72	8.09	0.05	0.05	0.05
	54.79	54.79	54.79	54.79	54.79	54.79	54.79	30.72	30.72	30.72	30.72	8.09	0.05	0.05	0.05
	111.63	111.63	111.63	111.63	111.63	111.63	111.63	62.55	62.55	62.55	62.55	16.49	0.38	0.38	0.38
	111.63	111.63	111.63	111.63	111.63	111.63	111.63	62.55	62.55	62.55	62.55	16.49	0.38	0.38	0.38
	2907.55	2907.55	2907.55	2907.55	2907.55	2907.55	2907.55	1630.68	1630.68	1630.68	1630.68	430.91	45.57	45.57	45.57

Model: plansituatie 2017
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	MV(H4)	MV(H5)	MV(H6)	MV(H7)	MV(H8)	MV(H9)	MV(H10)	MV(H11)	MV(H12)	MV(H13)	MV(H14)	MV(H15)	MV(H16)	MV(H17)	MV(H18)
	23.85	23.85	23.85	23.85	129.22	129.22	129.22	129.22	129.22	129.22	129.22	129.22	129.22	129.22	129.22
	21.10	21.10	21.10	21.10	114.74	114.74	114.74	114.74	114.74	114.74	114.74	114.74	114.74	114.74	114.74
	19.06	19.06	19.06	19.06	102.82	102.82	102.82	102.82	102.82	102.82	102.82	102.82	102.82	102.82	102.82
	16.17	16.17	16.17	16.17	87.65	87.65	87.65	87.65	87.65	87.65	87.65	87.65	87.65	87.65	87.65
	4.21	4.21	4.21	4.21	22.81	22.81	22.81	22.81	22.81	22.81	22.81	22.81	22.81	22.81	22.81
	19.06	19.06	19.06	19.06	102.82	102.82	102.82	102.82	102.82	102.82	102.82	102.82	102.82	102.82	102.82
	6.40	6.40	6.40	6.40	61.72	61.72	61.72	61.72	61.72	61.72	61.72	61.72	61.72	61.72	61.72
	8.38	8.38	8.38	8.38	80.77	80.77	80.77	80.77	80.77	80.77	80.77	80.77	80.77	80.77	80.77
	3.44	3.44	3.44	3.44	18.62	18.62	18.62	18.62	18.62	18.62	18.62	18.62	18.62	18.62	18.62
	16.17	16.17	16.17	16.17	87.65	87.65	87.65	87.65	87.65	87.65	87.65	87.65	87.65	87.65	87.65
	2.04	2.04	2.04	2.04	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10
	3.44	3.44	3.44	3.44	18.62	18.62	18.62	18.62	18.62	18.62	18.62	18.62	18.62	18.62	18.62
	3.44	3.44	3.44	3.44	18.62	18.62	18.62	18.62	18.62	18.62	18.62	18.62	18.62	18.62	18.62
	1.43	1.43	1.43	1.43	7.74	7.74	7.74	7.74	7.74	7.74	7.74	7.74	7.74	7.74	7.74
	3.87	3.87	3.87	3.87	21.42	21.42	21.42	21.42	21.42	21.42	21.42	21.42	21.42	21.42	21.42
	19.66	19.66	19.66	19.66	106.19	106.19	106.19	106.19	106.19	106.19	106.19	106.19	106.19	106.19	106.19
	21.04	21.04	21.04	21.04	113.93	113.93	113.93	113.93	113.93	113.93	113.93	113.93	113.93	113.93	113.93
	19.75	19.75	19.75	19.75	107.30	107.30	107.30	107.30	107.30	107.30	107.30	107.30	107.30	107.30	107.30
	17.40	17.40	17.40	17.40	94.05	94.05	94.05	94.05	94.05	94.05	94.05	94.05	94.05	94.05	94.05
	19.87	19.87	19.87	19.87	107.69	107.69	107.69	107.69	107.69	107.69	107.69	107.69	107.69	107.69	107.69
	16.95	16.95	16.95	16.95	91.87	91.87	91.87	91.87	91.87	91.87	91.87	91.87	91.87	91.87	91.87
	4.03	4.03	4.03	4.03	21.83	21.83	21.83	21.83	21.83	21.83	21.83	21.83	21.83	21.83	21.83
	45.57	45.57	45.57	45.57	246.19	246.19	246.19	246.19	246.19	246.19	246.19	246.19	246.19	246.19	246.19
	1.43	1.43	1.43	1.43	7.74	7.74	7.74	7.74	7.74	7.74	7.74	7.74	7.74	7.74	7.74
	1.75	1.75	1.75	1.75	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45
	19.06	19.06	19.06	19.06	102.82	102.82	102.82	102.82	102.82	102.82	102.82	102.82	102.82	102.82	102.82
	16.17	16.17	16.17	16.17	87.65	87.65	87.65	87.65	87.65	87.65	87.65	87.65	87.65	87.65	87.65
	6.09	6.09	6.09	6.09	58.76	58.76	58.76	58.76	58.76	58.76	58.76	58.76	58.76	58.76	58.76
	5.06	5.06	5.06	5.06	42.70	42.70	42.70	42.70	42.70	42.70	42.70	42.70	42.70	42.70	42.70
	4.71	4.71	4.71	4.71	39.65	39.65	39.65	39.65	39.65	39.65	39.65	39.65	39.65	39.65	39.65
	0.05	0.05	0.05	0.05	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29
	0.05	0.05	0.05	0.05	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29
	0.38	0.38	0.38	0.38	2.06	2.06	2.06	2.06	2.06	2.06	2.06	2.06	2.06	2.06	2.06
	0.38	0.38	0.38	0.38	2.06	2.06	2.06	2.06	2.06	2.06	2.06	2.06	2.06	2.06	2.06
	45.57	45.57	45.57	45.57	246.19	246.19	246.19	246.19	246.19	246.19	246.19	246.19	246.19	246.19	246.19

Model: plansituatie 2017
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	MV(H19)	MV(H20)	MV(H21)	MV(H22)	MV(H23)	MV(H24)	ZV(H1)	ZV(H2)	ZV(H3)	ZV(H4)	ZV(H5)	ZV(H6)	ZV(H7)	ZV(H8)	ZV(H9)
	129.22	36.09	36.09	36.09	36.09	23.85	33.09	33.09	33.09	33.09	33.09	33.09	33.09	132.89	132.89
	114.74	32.11	32.11	32.11	32.11	21.10	27.20	27.20	27.20	27.20	27.20	27.20	27.20	109.56	109.56
	102.82	28.77	28.77	28.77	28.77	19.06	40.26	40.26	40.26	40.26	40.26	40.26	40.26	161.07	161.07
	87.65	24.44	24.44	24.44	24.44	16.17	36.66	36.66	36.66	36.66	36.66	36.66	36.66	147.32	147.32
	22.81	6.37	6.37	6.37	6.37	4.21	4.56	4.56	4.56	4.56	4.56	4.56	4.56	18.32	18.32
	102.82	28.77	28.77	28.77	28.77	19.06	40.26	40.26	40.26	40.26	40.26	40.26	40.26	161.07	161.07
	61.72	18.46	18.46	18.46	18.46	6.40	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	49.97	49.97
	80.77	24.15	24.15	24.15	24.15	8.38	5.15	5.15	5.15	5.15	5.15	5.15	5.15	66.32	66.32
	18.62	5.21	5.21	5.21	5.21	3.44	3.56	3.56	3.56	3.56	3.56	3.56	3.56	14.27	14.27
	87.65	24.44	24.44	24.44	24.44	16.17	36.66	36.66	36.66	36.66	36.66	36.66	36.66	147.32	147.32
	11.10	3.11	3.11	3.11	3.11	2.04	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	11.50	11.50
	18.62	5.21	5.21	5.21	5.21	3.44	3.56	3.56	3.56	3.56	3.56	3.56	3.56	14.27	14.27
	18.62	5.21	5.21	5.21	5.21	3.44	3.56	3.56	3.56	3.56	3.56	3.56	3.56	14.27	14.27
	7.74	2.16	2.16	2.16	2.16	1.43	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	3.96	3.96
	21.42	6.17	6.17	6.17	6.17	3.87	4.57	4.57	4.57	4.57	4.57	4.57	4.57	19.00	19.00
	106.19	29.68	29.68	29.68	29.68	19.66	40.33	40.33	40.33	40.33	40.33	40.33	40.33	161.67	161.67
	113.93	31.81	31.81	31.81	31.81	21.04	42.99	42.99	42.99	42.99	42.99	42.99	42.99	172.43	172.43
	107.30	30.06	30.06	30.06	30.06	19.75	30.40	30.40	30.40	30.40	30.40	30.40	30.40	122.43	122.43
	94.05	26.28	26.28	26.28	26.28	17.40	23.10	23.10	23.10	23.10	23.10	23.10	23.10	92.54	92.54
	107.69	30.04	30.04	30.04	30.04	19.87	30.51	30.51	30.51	30.51	30.51	30.51	30.51	122.61	122.61
	91.87	25.74	25.74	25.74	25.74	16.95	22.70	22.70	22.70	22.70	22.70	22.70	22.70	91.32	91.32
	21.83	6.10	6.10	6.10	6.10	4.03	2.62	2.62	2.62	2.62	2.62	2.62	2.62	10.53	10.53
	246.19	68.80	68.80	68.80	68.80	45.57	75.90	75.90	75.90	75.90	75.90	75.90	75.90	303.93	303.93
	7.74	2.16	2.16	2.16	2.16	1.43	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	3.96	3.96
	9.45	2.65	2.65	2.65	2.65	1.75	1.53	1.53	1.53	1.53	1.53	1.53	1.53	6.12	6.12
	102.82	28.77	28.77	28.77	28.77	19.06	40.26	40.26	40.26	40.26	40.26	40.26	40.26	161.07	161.07
	87.65	24.44	24.44	24.44	24.44	16.17	36.66	36.66	36.66	36.66	36.66	36.66	36.66	147.32	147.32
	58.76	17.62	17.62	17.62	17.62	6.09	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	42.94	42.94
	42.70	12.31	12.31	12.31	12.31	5.06	1.97	1.97	1.97	1.97	1.97	1.97	1.97	24.43	24.43
	39.65	11.48	11.48	11.48	11.48	4.71	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	23.54	23.54
	0.29	0.08	0.08	0.08	0.08	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.15	0.15
	0.29	0.08	0.08	0.08	0.08	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.15	0.15
	2.06	0.58	0.58	0.58	0.58	0.38	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	1.21	1.21
	2.06	0.58	0.58	0.58	0.58	0.38	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	1.21	1.21
	246.19	68.80	68.80	68.80	68.80	45.57	75.90	75.90	75.90	75.90	75.90	75.90	75.90	303.93	303.93

Model: plansituatie 2017
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	ZV(H10)	ZV(H11)	ZV(H12)	ZV(H13)	ZV(H14)	ZV(H15)	ZV(H16)	ZV(H17)	ZV(H18)	ZV(H19)	ZV(H20)	ZV(H21)	ZV(H22)	ZV(H23)	ZV(H24)
	132.89	132.89	132.89	132.89	132.89	132.89	132.89	132.89	132.89	132.89	46.53	46.53	46.53	46.53	33.09
	109.56	109.56	109.56	109.56	109.56	109.56	109.56	109.56	109.56	109.56	38.34	38.34	38.34	38.34	27.20
	161.07	161.07	161.07	161.07	161.07	161.07	161.07	161.07	161.07	161.07	56.38	56.38	56.38	56.38	40.26
	147.32	147.32	147.32	147.32	147.32	147.32	147.32	147.32	147.32	147.32	51.48	51.48	51.48	51.48	36.66
	18.32	18.32	18.32	18.32	18.32	18.32	18.32	18.32	18.32	18.32	6.41	6.41	6.41	6.41	4.56
	161.07	161.07	161.07	161.07	161.07	161.07	161.07	161.07	161.07	161.07	56.38	56.38	56.38	56.38	40.26
	49.97	49.97	49.97	49.97	49.97	49.97	49.97	49.97	49.97	49.97	10.92	10.92	10.92	10.92	3.88
	66.32	66.32	66.32	66.32	66.32	66.32	66.32	66.32	66.32	66.32	14.53	14.53	14.53	14.53	5.15
	14.27	14.27	14.27	14.27	14.27	14.27	14.27	14.27	14.27	14.27	5.00	5.00	5.00	5.00	3.56
	147.32	147.32	147.32	147.32	147.32	147.32	147.32	147.32	147.32	147.32	51.48	51.48	51.48	51.48	36.66
	11.50	11.50	11.50	11.50	11.50	11.50	11.50	11.50	11.50	11.50	4.02	4.02	4.02	4.02	2.85
	14.27	14.27	14.27	14.27	14.27	14.27	14.27	14.27	14.27	14.27	5.00	5.00	5.00	5.00	3.56
	14.27	14.27	14.27	14.27	14.27	14.27	14.27	14.27	14.27	14.27	5.00	5.00	5.00	5.00	3.56
	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96	1.38	1.38	1.38	1.38	0.98
	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	6.94	6.94	6.94	6.94	4.57
	161.67	161.67	161.67	161.67	161.67	161.67	161.67	161.67	161.67	161.67	56.57	56.57	56.57	56.57	40.33
	172.43	172.43	172.43	172.43	172.43	172.43	172.43	172.43	172.43	172.43	60.25	60.25	60.25	60.25	42.99
	122.43	122.43	122.43	122.43	122.43	122.43	122.43	122.43	122.43	122.43	42.86	42.86	42.86	42.86	30.40
	92.54	92.54	92.54	92.54	92.54	92.54	92.54	92.54	92.54	92.54	32.35	32.35	32.35	32.35	23.10
	122.61	122.61	122.61	122.61	122.61	122.61	122.61	122.61	122.61	122.61	42.82	42.82	42.82	42.82	30.51
	91.32	91.32	91.32	91.32	91.32	91.32	91.32	91.32	91.32	91.32	31.92	31.92	31.92	31.92	22.70
	10.53	10.53	10.53	10.53	10.53	10.53	10.53	10.53	10.53	10.53	3.68	3.68	3.68	3.68	2.62
	303.93	303.93	303.93	303.93	303.93	303.93	303.93	303.93	303.93	303.93	106.36	106.36	106.36	106.36	75.90
	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96	1.38	1.38	1.38	1.38	0.98
	6.12	6.12	6.12	6.12	6.12	6.12	6.12	6.12	6.12	6.12	2.14	2.14	2.14	2.14	1.53
	161.07	161.07	161.07	161.07	161.07	161.07	161.07	161.07	161.07	161.07	56.38	56.38	56.38	56.38	40.26
	147.32	147.32	147.32	147.32	147.32	147.32	147.32	147.32	147.32	147.32	51.48	51.48	51.48	51.48	36.66
	42.94	42.94	42.94	42.94	42.94	42.94	42.94	42.94	42.94	42.94	9.41	9.41	9.41	9.41	3.34
	24.43	24.43	24.43	24.43	24.43	24.43	24.43	24.43	24.43	24.43	4.94	4.94	4.94	4.94	1.97
	23.54	23.54	23.54	23.54	23.54	23.54	23.54	23.54	23.54	23.54	4.75	4.75	4.75	4.75	1.89
	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.06	0.06	0.06	0.06	0.04
	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.06	0.06	0.06	0.06	0.04
	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	0.42	0.42	0.42	0.42	0.30
	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	0.42	0.42	0.42	0.42	0.30
	303.93	303.93	303.93	303.93	303.93	303.93	303.93	303.93	303.93	303.93	106.36	106.36	106.36	106.36	75.90

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Groep	Stagnatie(H17)	Stagnatie(H18)	Stagnatie(H19)	Stagnatie(H20)	Stagnatie(H21)	Stagnatie(H22)	Stagnatie(H23)	Stagnatie(H24)
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0

Model: plansituatie 2017
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Vormpunten	Lengte
	371957	0	11:16, 6 jun 2017	371800	snelweg	Polylijn	203267.98	439198.69	203030.30	439379.44	3	298.62
	371958	0	11:16, 6 jun 2017	371801	snelweg	Polylijn	203026.67	439361.31	204199.61	438464.78	4	1476.34
	371959	0	11:16, 6 jun 2017	371802	snelweg	Polylijn	206458.80	436729.31	205055.84	437809.31	3	1770.52
	371960	0	11:16, 6 jun 2017	371803	snelweg	Polylijn	204199.61	438464.78	205055.84	437809.31	3	1078.33
	371961	0	11:16, 6 jun 2017	371804	snelweg	Polylijn	206591.94	436648.12	205042.08	437837.53	4	1953.65
	371962	0	11:16, 6 jun 2017	371805	snelweg	Polylijn	203658.73	438898.97	204425.30	438308.88	4	967.41
	371963	0	11:16, 6 jun 2017	9	9	Polylijn	203400.50	437099.16	203409.83	437195.72	2	97.01
	371964	0	11:16, 6 jun 2017	12	12	Polylijn	203431.00	437600.00	203409.83	437195.72	10	406.47
	371965	0	11:16, 6 jun 2017	8	8	Polylijn	203410.01	437193.31	203482.80	437187.56	2	73.02
	371966	0	11:16, 6 jun 2017	7	7	Polylijn	203482.80	437187.56	203551.63	437184.01	3	68.93
	371967	0	11:16, 6 jun 2017	10	10	Polylijn	203394.08	437035.59	203400.50	437099.16	2	63.89
	371968	0	11:16, 6 jun 2017	371811	snelweg	Polylijn	205042.08	437837.53	204425.30	438308.88	2	776.26
	371969	0	11:16, 6 jun 2017	371812	snelweg	Polylijn	208124.81	435390.09	208354.42	435069.97	6	394.30
	371970	0	11:16, 6 jun 2017	371813	snelweg	Polylijn	208155.45	435379.28	208306.41	435166.28	5	261.14
	371971	0	11:16, 6 jun 2017	371814	snelweg	Polylijn	209547.00	433233.00	208575.45	434726.41	5	1781.65
	371972	0	11:16, 6 jun 2017	371815	snelweg	Polylijn	208585.00	434746.00	209562.00	433245.00	4	1790.99
	371973	0	11:16, 6 jun 2017	371816	snelweg	Polylijn	208354.42	435069.97	208575.45	434726.41	3	408.55
	371974	0	11:16, 6 jun 2017	371817	snelweg	Polylijn	208306.41	435166.28	208585.00	434746.00	5	504.43
	371975	0	11:16, 6 jun 2017	6	6	Polylijn	203551.57	437184.05	203639.20	437298.99	6	155.25
	371976	0	11:29, 6 jun 2017	19	19	Polylijn	204446.35	437922.93	204549.55	437942.34	3	105.29
	371977	0	11:16, 6 jun 2017	371821	snelweg	Polylijn	196081.32	436128.78	198494.34	437441.32	11	2772.80
	371978	0	11:16, 6 jun 2017	371822	snelweg	Polylijn	198499.41	437431.18	200181.46	439245.47	16	2685.67
	371979	0	11:39, 6 jun 2017	371823	snelweg	Polylijn	200181.46	439245.47	200354.22	439472.90	8	291.33
	371980	0	11:16, 6 jun 2017	21	21	Polylijn	204895.56	437966.22	204699.77	437934.57	5	204.00
	371981	0	11:29, 6 jun 2017	20	20	Polylijn	204549.55	437942.34	204699.77	437934.57	5	151.01
	371982	0	11:38, 6 jun 2017	371826	snelweg	Polylijn	207904.16	435912.66	207909.25	436065.69	8	153.65
	371983	0	11:38, 6 jun 2017	371827	snelweg	Polylijn	207702.64	435587.72	207651.97	435794.06	10	218.98
	371984	0	11:38, 6 jun 2017	371828	snelweg	Polylijn	207409.06	436002.44	207651.97	435794.06	6	320.24
	371985	0	11:16, 6 jun 2017	371829	snelweg	Polylijn	206591.94	436648.12	206773.44	436574.75	10	199.49
	371986	0	11:16, 6 jun 2017	371830	snelweg	Polylijn	206904.03	436642.59	206773.44	436574.75	12	151.81
	371987	0	11:16, 6 jun 2017	371831	snelweg	Polylijn	202425.00	439791.00	202990.25	439393.69	7	691.82
	371988	0	11:16, 6 jun 2017	371832	snelweg	Polylijn	203026.67	439361.31	202990.25	439393.69	3	48.88
	371989	0	11:16, 6 jun 2017	371833	snelweg	Polylijn	206458.80	436729.31	206502.28	436682.38	4	64.34
	371990	0	11:16, 6 jun 2017	371834	snelweg	Polylijn	206861.58	436444.19	206502.28	436682.38	31	556.15
	371991	0	11:37, 6 jun 2017	371835	snelweg	Polylijn	205055.84	437809.31	204721.91	438046.97	2	409.87

Model: plansituatie 2017
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Min.lengte	Max.lengte	Type	Wegtype	MZ	V	Breedte	Vent.F	Hschem	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y	Vent.H	Int.diam.
	147.16	151.46	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	137.76	899.32	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	391.80	1378.72	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	262.12	816.20	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	313.68	1194.68	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	48.46	694.04	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	97.01	97.01	Verdeling	Normaal	False	80	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	12.17	140.51	Verdeling	Normaal	False	80	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	73.02	73.02	Verdeling	Normaal	False	60	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	24.90	44.04	Verdeling	Normaal	False	60	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	63.89	63.89	Verdeling	Normaal	False	80	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	776.26	776.26	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	12.72	159.94	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	45.68	90.72	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	155.48	776.30	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	166.27	1213.99	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	63.36	345.19	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	32.12	330.14	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	5.95	78.12	Verdeling	Normaal	False	30	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	38.80	66.50	Verdeling	Normaal	False	50	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	96.10	803.46	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	55.83	343.83	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	23.73	71.13	Verdeling	Snelweg	False	80	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	30.20	72.53	Verdeling	Normaal	False	80	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	12.69	64.32	Verdeling	Normaal	False	50	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	0.99	73.25	Verdeling	Snelweg	False	80	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	5.75	91.94	Verdeling	Snelweg	False	80	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	26.80	101.15	Verdeling	Snelweg	False	80	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	4.29	51.52	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	7.57	16.79	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	34.16	314.45	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	22.87	26.01	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	11.00	32.05	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	9.34	33.27	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	409.87	409.87	Verdeling	Snelweg	False	80	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00

Model: plansituatie 2017
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	53113.16	6.51	3.40	1.04	84.09	90.30	78.01	7.12	3.81	8.25	8.79	5.89
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	51814.18	6.51	3.40	1.04	84.54	90.61	78.63	7.04	3.76	8.18	8.42	5.63
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	45560.68	6.51	3.40	1.04	84.06	90.26	77.93	7.01	3.75	8.12	8.94	5.99
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	39736.46	6.51	3.40	1.04	83.92	90.14	77.69	6.86	3.68	7.94	9.22	6.18
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	47478.54	6.51	3.40	1.04	83.88	90.13	77.66	6.92	3.71	8.00	9.20	6.17
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	53113.16	6.51	3.40	1.04	84.09	90.30	78.01	7.12	3.81	8.25	8.79	5.89
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	11301.00	6.57	3.72	0.78	91.49	96.14	92.52	5.34	2.73	5.34	3.17	1.13
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	13770.02	6.57	3.74	0.78	92.58	96.65	93.46	4.72	2.39	4.71	2.70	0.96
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	7636.27	6.51	3.99	0.74	98.61	99.36	98.79	1.10	0.53	1.00	0.30	0.11
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	7413.40	6.51	3.99	0.74	98.69	99.39	98.86	1.06	0.51	0.97	0.26	0.09
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	11301.00	6.57	3.72	0.78	91.49	96.14	92.52	5.34	2.73	5.34	3.17	1.13
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	41914.83	6.51	3.39	1.04	83.42	89.79	76.98	6.88	3.69	7.93	9.70	6.52
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	23141.91	6.51	3.36	1.05	81.71	88.62	74.74	7.34	3.97	8.39	10.95	7.41
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	22084.33	6.51	3.38	1.05	82.57	89.17	75.76	6.75	3.64	7.74	10.68	7.19
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	23141.91	6.51	3.36	1.05	81.71	88.62	74.74	7.34	3.97	8.39	10.95	7.41
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	22084.33	6.51	3.38	1.05	82.57	89.17	75.76	6.75	3.64	7.74	10.68	7.19
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	7413.40	6.51	3.99	0.74	98.69	99.39	98.86	1.06	0.51	0.97	0.26	0.09
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	16932.54	6.60	3.74	0.73	85.45	93.23	87.86	8.14	4.29	7.63	6.42	2.48
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	22123.00	6.50	3.46	1.02	88.15	92.97	83.49	5.82	3.06	6.89	6.03	3.97
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	19959.66	6.51	3.43	1.03	86.38	91.82	81.09	6.45	3.42	7.56	7.18	4.76
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	5875.42	6.50	3.51	0.99	92.16	95.61	89.42	5.28	2.73	6.39	2.56	1.66
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	20616.87	6.61	3.60	0.78	85.38	93.24	87.28	8.30	4.41	8.39	6.32	2.35
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	20616.87	6.61	3.60	0.78	85.38	93.24	87.28	8.30	4.41	8.39	6.32	2.35
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	4954.84	6.51	3.41	1.02	85.23	91.29	80.15	8.65	4.62	10.15	6.12	4.09
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	949.38	6.55	3.09	1.13	63.65	75.69	54.35	17.85	10.59	19.04	18.49	13.72
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	949.38	6.55	3.09	1.13	63.65	75.69	54.35	17.85	10.59	19.04	18.49	13.72
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	23871.38	6.51	3.41	1.03	85.19	91.05	79.52	6.93	3.69	8.08	7.89	5.26
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	23871.38	6.51	3.41	1.03	85.19	91.05	79.52	6.93	3.69	8.08	7.89	5.26
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	51814.18	6.51	3.40	1.04	84.54	90.61	78.63	7.04	3.76	8.18	8.42	5.63
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	51814.18	6.51	3.40	1.04	84.54	90.61	78.63	7.04	3.76	8.18	8.42	5.63
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	23152.75	6.51	3.45	1.02	87.63	92.66	82.86	6.24	3.29	7.37	6.14	4.05
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	23152.75	6.51	3.45	1.02	87.63	92.66	82.86	6.24	3.29	7.37	6.14	4.05
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	5824.22	6.51	3.41	1.03	84.99	91.04	79.59	8.00	4.28	9.36	7.01	4.68

Groep	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)	LV(H1)	LV(H2)	LV(H3)	LV(H4)	LV(H5)	LV(H6)	LV(H7)	LV(H8)	LV(H9)	LV(H10)	LV(H11)	LV(H12)
	13.74	--	--	--	430.91	430.91	430.91	430.91	430.91	430.91	430.91	2907.55	2907.55	2907.55	2907.55	2907.55
	13.20	--	--	--	423.71	423.71	423.71	423.71	423.71	423.71	423.71	2851.62	2851.62	2851.62	2851.62	2851.62
	13.96	--	--	--	369.26	369.26	369.26	369.26	369.26	369.26	369.26	2493.22	2493.22	2493.22	2493.22	2493.22
	14.38	--	--	--	321.06	321.06	321.06	321.06	321.06	321.06	321.06	2170.88	2170.88	2170.88	2170.88	2170.88
	14.34	--	--	--	383.47	383.47	383.47	383.47	383.47	383.47	383.47	2592.61	2592.61	2592.61	2592.61	2592.61
	13.74	--	--	--	430.91	430.91	430.91	430.91	430.91	430.91	430.91	2907.55	2907.55	2907.55	2907.55	2907.55
	2.14	--	--	--	81.55	81.55	81.55	81.55	81.55	81.55	81.55	679.29	679.29	679.29	679.29	679.29
	1.83	--	--	--	100.38	100.38	100.38	100.38	100.38	100.38	100.38	837.56	837.56	837.56	837.56	837.56
	0.20	--	--	--	55.82	55.82	55.82	55.82	55.82	55.82	55.82	490.21	490.21	490.21	490.21	490.21
	0.18	--	--	--	54.23	54.23	54.23	54.23	54.23	54.23	54.23	476.29	476.29	476.29	476.29	476.29
	2.14	--	--	--	81.55	81.55	81.55	81.55	81.55	81.55	81.55	679.29	679.29	679.29	679.29	679.29
	15.08	--	--	--	335.57	335.57	335.57	335.57	335.57	335.57	335.57	2276.24	2276.24	2276.24	2276.24	2276.24
	16.88	--	--	--	181.61	181.61	181.61	181.61	181.61	181.61	181.61	1230.99	1230.99	1230.99	1230.99	1230.99
	16.50	--	--	--	175.68	175.68	175.68	175.68	175.68	175.68	175.68	1187.10	1187.10	1187.10	1187.10	1187.10
	16.88	--	--	--	181.61	181.61	181.61	181.61	181.61	181.61	181.61	1230.99	1230.99	1230.99	1230.99	1230.99
	16.50	--	--	--	175.68	175.68	175.68	175.68	175.68	175.68	175.68	1187.10	1187.10	1187.10	1187.10	1187.10
	16.88	--	--	--	181.61	181.61	181.61	181.61	181.61	181.61	181.61	1230.99	1230.99	1230.99	1230.99	1230.99
	16.50	--	--	--	175.68	175.68	175.68	175.68	175.68	175.68	175.68	1187.10	1187.10	1187.10	1187.10	1187.10
	0.18	--	--	--	54.23	54.23	54.23	54.23	54.23	54.23	54.23	476.29	476.29	476.29	476.29	476.29
	4.51	--	--	--	108.60	108.60	108.60	108.60	108.60	108.60	108.60	954.94	954.94	954.94	954.94	954.94
	9.62	--	--	--	188.40	188.40	188.40	188.40	188.40	188.40	188.40	1267.59	1267.59	1267.59	1267.59	1267.59
	11.35	--	--	--	166.71	166.71	166.71	166.71	166.71	166.71	166.71	1122.40	1122.40	1122.40	1122.40	1122.40
	4.19	--	--	--	52.01	52.01	52.01	52.01	52.01	52.01	52.01	351.96	351.96	351.96	351.96	351.96
	4.32	--	--	--	140.36	140.36	140.36	140.36	140.36	140.36	140.36	1163.54	1163.54	1163.54	1163.54	1163.54
	4.32	--	--	--												

Groep	LV(H13)	LV(H14)	LV(H15)	LV(H16)	LV(H17)	LV(H18)	LV(H19)	LV(H20)	LV(H21)	LV(H22)	LV(H23)	LV(H24)	MV(H1)	MV(H2)	MV(H3)
	2907.55	2907.55	2907.55	2907.55	2907.55	2907.55	2907.55	1630.68	1630.68	1630.68	1630.68	430.91	45.57	45.57	45.57
	2851.62	2851.62	2851.62	2851.62	2851.62	2851.62	2851.62	1596.26	1596.26	1596.26	1596.26	423.71	44.08	44.08	44.08
	2493.22	2493.22	2493.22	2493.22	2493.22	2493.22	2493.22	1398.18	1398.18	1398.18	1398.18	369.26	38.48	38.48	38.48
	2170.88	2170.88	2170.88	2170.88	2170.88	2170.88	2170.88	1217.83	1217.83	1217.83	1217.83	321.06	32.81	32.81	32.81
	2592.61	2592.61	2592.61	2592.61	2592.61	2592.61	2592.61	1454.94	1454.94	1454.94	1454.94	383.47	39.50	39.50	39.50
	2907.55	2907.55	2907.55	2907.55	2907.55	2907.55	2907.55	1630.68	1630.68	1630.68	1630.68	430.91	45.57	45.57	45.57
	679.29	679.29	679.29	679.29	679.29	679.29	679.29	404.17	404.17	404.17	404.17	81.55	4.71	4.71	4.71
	837.56	837.56	837.56	837.56	837.56	837.56	837.56	497.75	497.75	497.75	497.75	100.38	5.06	5.06	5.06
	490.21	490.21	490.21	490.21	490.21	490.21	490.21	302.74	302.74	302.74	302.74	55.82	0.57	0.57	0.57
	476.29	476.29	476.29	476.29	476.29	476.29	476.29	293.99	293.99	293.99	293.99	54.23	0.53	0.53	0.53
	679.29	679.29	679.29	679.29	679.29	679.29	679.29	404.17	404.17	404.17	404.17	81.55	4.71	4.71	4.71
	2276.24	2276.24	2276.24	2276.24	2276.24	2276.24	2276.24	1275.84	1275.84	1275.84	1275.84	335.57	34.57	34.57	34.57
	1230.99	1230.99	1230.99	1230.99	1230.99	1230.99	1230.99	689.08	689.08	689.08	689.08	181.61	20.39	20.39	20.39
	1187.10	1187.10	1187.10	1187.10	1187.10	1187.10	1187.10	665.61	665.61	665.61	665.61	175.68	17.95	17.95	17.95
	1230.99	1230.99	1230.99	1230.99	1230.99	1230.99	1230.99	689.08	689.08	689.08	689.08	181.61	20.39	20.39	20.39
	1187.10	1187.10	1187.10	1187.10	1187.10	1187.10	1187.10	665.61	665.61	665.61	665.61	175.68	17.95	17.95	17.95
	1230.99	1230.99	1230.99	1230.99	1230.99	1230.99	1230.99	689.08	689.08	689.08	689.08	181.61	20.39	20.39	20.39
	1187.10	1187.10	1187.10	1187.10	1187.10	1187.10	1187.10	665.61	665.61	665.61	665.61	175.68	17.95	17.95	17.95
	476.29	476.29	476.29	476.29	476.29	476.29	476.29	293.99	293.99	293.99	293.99	54.23	0.53	0.53	0.53
	954.94	954.94	954.94	954.94	954.94	954.94	954.94	590.40	590.40	590.40	590.40	108.60	9.43	9.43	9.43
	1267.59	1267.59	1267.59	1267.59	1267.59	1267.59	1267.59	711.64	711.64	711.64	711.64	188.40	15.55	15.55	15.55
	1122.40	1122.40	1122.40	1122.40	1122.40	1122.40	1122.40	628.61	628.61	628.61	628.61	166.71	15.54	15.54	15.54
	351.96	351.96	351.96	351.96	351.96	351.96	351.96	197.17	197.17	197.17	197.17	52.01	3.72	3.72	3.72

Model: plansituatie 2017
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	MV(H4)	MV(H5)	MV(H6)	MV(H7)	MV(H8)	MV(H9)	MV(H10)	MV(H11)	MV(H12)	MV(H13)	MV(H14)	MV(H15)	MV(H16)	MV(H17)	MV(H18)
	45.57	45.57	45.57	45.57	246.19	246.19	246.19	246.19	246.19	246.19	246.19	246.19	246.19	246.19	246.19
	44.08	44.08	44.08	44.08	237.47	237.47	237.47	237.47	237.47	237.47	237.47	237.47	237.47	237.47	237.47
	38.48	38.48	38.48	38.48	207.92	207.92	207.92	207.92	207.92	207.92	207.92	207.92	207.92	207.92	207.92
	32.81	32.81	32.81	32.81	177.46	177.46	177.46	177.46	177.46	177.46	177.46	177.46	177.46	177.46	177.46
	39.50	39.50	39.50	39.50	213.89	213.89	213.89	213.89	213.89	213.89	213.89	213.89	213.89	213.89	213.89
	45.57	45.57	45.57	45.57	246.19	246.19	246.19	246.19	246.19	246.19	246.19	246.19	246.19	246.19	246.19
	4.71	4.71	4.71	4.71	39.65	39.65	39.65	39.65	39.65	39.65	39.65	39.65	39.65	39.65	39.65
	5.06	5.06	5.06	5.06	42.70	42.70	42.70	42.70	42.70	42.70	42.70	42.70	42.70	42.70	42.70
	0.57	0.57	0.57	0.57	5.47	5.47	5.47	5.47	5.47	5.47	5.47	5.47	5.47	5.47	5.47
	0.53	0.53	0.53	0.53	5.12	5.12	5.12	5.12	5.12	5.12	5.12	5.12	5.12	5.12	5.12
	4.71	4.71	4.71	4.71	39.65	39.65	39.65	39.65	39.65	39.65	39.65	39.65	39.65	39.65	39.65
	34.57	34.57	34.57	34.57	187.73	187.73	187.73	187.73	187.73	187.73	187.73	187.73	187.73	187.73	187.73
	20.39	20.39	20.39	20.39	110.58	110.58	110.58	110.58	110.58	110.58	110.58	110.58	110.58	110.58	110.58
	17.95	17.95	17.95	17.95	97.04	97.04	97.04	97.04	97.04	97.04	97.04	97.04	97.04	97.04	97.04
	20.39	20.39	20.39	20.39	110.58	110.58	110.58	110.58	110.58	110.58	110.58	110.58	110.58	110.58	110.58
	17.95	17.95	17.95	17.95	97.04	97.04	97.04	97.04	97.04	97.04	97.04	97.04	97.04	97.04	97.04
	20.39	20.39	20.39	20.39	110.58	110.58	110.58	110.58	110.58	110.58	110.58	110.58	110.58	110.58	110.58
	17.95	17.95	17.95	17.95	97.04	97.04	97.04	97.04	97.04	97.04	97.04	97.04	97.04	97.04	97.04
	20.39	20.39	20.39	20.39	110.58	110.58	110.58	110.58	110.58	110.58	110.58	110.58	110.58	110.58	110.58
	17.95	17.95	17.95	17.95	97.04	97.04	97.04	97.04	97.04	97.04	97.04	97.04	97.04	97.04	97.04
	0.53	0.53	0.53	0.53	5.12	5.12	5.12	5.12	5.12	5.12	5.12	5.12	5.12	5.12	5.12
	9.43	9.43	9.43	9.43	90.97	90.97	90.97	90.97	90.97	90.97	90.97	90.97	90.97	90.97	90.97
	15.55	15.55	15.55	15.55	83.69	83.69	83.69	83.69	83.69	83.69	83.69	83.69	83.69	83.69	83.69
	15.54	15.54	15.54	15.54	83.81	83.81	83.81	83.81	83.81	83.81	83.81	83.81	83.81	83.81	83.81
	3.72	3.72	3.72	3.72	20.16	20.16	20.16	20.16	20.16	20.16	20.16	20.16	20.16	20.16	20.16
	13.49	13.49	13.49	13.49	113.11	113.11	113.11	113.11	113.11	113.11	113.11	113.11	113.11	113.11	113.11
	13.49	13.49	13.49	13.49	113.11	113.11	113.11	113.11	113.11	113.11	113.11	113.11	113.11	113.11	113.11
	5.13	5.13	5.13	5.13	27.90	27.90	27.90	27.90	27.90	27.90	27.90	27.90	27.90	27.90	27.90
	2.04	2.04	2.04	2.04	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10
	2.04	2.04	2.04	2.04	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10
	19.87	19.87	19.87	19.87	107.69	107.69	107.69	107.69	107.69	107.69	107.69	107.69	107.69	107.69	107.69
	19.87	19.87	19.87	19.87	107.69	107.69	107.69	107.69	107.69	107.69	107.69	107.69	107.69	107.69	107.69
	44.08	44.08	44.08	44.08	237.47	237.47	237.47	237.47	237.47	237.47	237.47	237.47	237.47	237.47	237.47
	44.08	44.08	44.08	44.08	237.47	237.47	237.47	237.47	237.47	237.47	237.47	237.47	237.47	237.47	237.47
	17.40	17.40	17.40	17.40	94.05	94.05	94.05	94.05	94.05	94.05	94.05	94.05	94.05	94.05	94.05
	17.40	17.40	17.40	17.40	94.05	94.05	94.05	94.05	94.05	94.05	94.05	94.05	94.05	94.05	94.05
	5.62	5.62	5.62	5.62	30.33	30.33	30.33	30.33	30.33	30.33	30.33	30.33	30.33	30.33	30.33

Model: plansituatie 2017
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	MV(H19)	MV(H20)	MV(H21)	MV(H22)	MV(H23)	MV(H24)	ZV(H1)	ZV(H2)	ZV(H3)	ZV(H4)	ZV(H5)	ZV(H6)	ZV(H7)	ZV(H8)	ZV(H9)
	246.19	68.80	68.80	68.80	68.80	45.57	75.90	75.90	75.90	75.90	75.90	75.90	75.90	303.93	303.93
	237.47	66.24	66.24	66.24	66.24	44.08	71.13	71.13	71.13	71.13	71.13	71.13	71.13	284.02	284.02
	207.92	58.09	58.09	58.09	58.09	38.48	66.15	66.15	66.15	66.15	66.15	66.15	66.15	265.16	265.16
	177.46	49.72	49.72	49.72	49.72	32.81	59.43	59.43	59.43	59.43	59.43	59.43	59.43	238.51	238.51
	213.89	59.89	59.89	59.89	59.89	39.50	70.81	70.81	70.81	70.81	70.81	70.81	70.81	284.36	284.36
	246.19	68.80	68.80	68.80	68.80	45.57	75.90	75.90	75.90	75.90	75.90	75.90	75.90	303.93	303.93
	39.65	11.48	11.48	11.48	11.48	4.71	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	23.54	23.54
	42.70	12.31	12.31	12.31	12.31	5.06	1.97	1.97	1.97	1.97	1.97	1.97	1.97	24.43	24.43
	5.47	1.61	1.61	1.61	1.61	0.57	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	1.49	1.49
	5.12	1.51	1.51	1.51	1.51	0.53	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	1.25	1.25
	39.65	11.48	11.48	11.48	11.48	4.71	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	23.54	23.54
	187.73	52.43	52.43	52.43	52.43	34.57	65.74	65.74	65.74	65.74	65.74	65.74	65.74	264.68	264.68
	110.58	30.87	30.87	30.87	30.87	20.39	41.02	41.02	41.02	41.02	41.02	41.02	41.02	164.97	164.97
	97.04	27.17	27.17	27.17	27.17	17.95	38.26	38.26	38.26	38.26	38.26	38.26	38.26	153.55	153.55
	110.58	30.87	30.87	30.87	30.87	20.39	41.02	41.02	41.02	41.02	41.02	41.02	41.02	164.97	164.97
	97.04	27.17	27.17	27.17	27.17	17.95	38.26	38.26	38.26	38.26	38.26	38.26	38.26	153.55	153.55
	110.58	30.87	30.87	30.87	30.87	20.39	41.02	41.02	41.02	41.02	41.02	41.02	41.02	164.97	164.97
	97.04	27.17	27.17	27.17	27.17	17.95	38.26	38.26	38.26	38.26	38.26	38.26	38.26	153.55	153.55
	5.12	1.51	1.51	1.51	1.51	0.53	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	1.25	1.25
	90.97	27.17	27.17	27.17	27.17	9.43	5.57	5.57	5.57	5.57	5.57	5.57	5.57	71.75	71.75
	83.69	23.42	23.42	23.42	23.42	15.55	21.71	21.71	21.71	21.71	21.71	21.71	21.71	86.71	86.71
	83.81	23.41	23.41	23.41	23.41	15.54	23.33	23.33	23.33	23.33	23.33	23.33	23.33	93.30	93.30
	20.16	5.63	5.63	5.63	5.63	3.72	2.44	2.44	2.44	2.44	2.44	2.44	2.44	9.78	9.78
	113.11	32.73	32.73	32.73	32.73	13.49	6.95	6.95	6.95	6.95	6.95	6.95	6.95	86.13	86.13
	113.11	32.73	32.73	32.73	32.73	13.49	6.95	6.95	6.95	6.95	6.95	6.95	6.95	86.13	86.13
	27.90	7.81	7.81	7.81	7.81	5.13	4.90	4.90	4.90	4.90	4.90	4.90	4.90	19.74	19.74
	11.10	3.11	3.11	3.11	3.11	2.04	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	11.50	11.50
	11.10	3.11	3.11	3.11	3.11	2.04	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	11.50	11.50
	107.69	30.04	30.04	30.04	30.04	19.87	30.51	30.51	30.51	30.51	30.51	30.51	30.51	122.61	122.61
	107.69	30.04	30.04	30.04	30.04	19.87	30.51	30.51	30.51	30.51	30.51	30.51	30.51	122.61	122.61
	237.47	66.24	66.24	66.24	66.24	44.08	71.13	71.13	71.13	71.13	71.13	71.13	71.13	284.02	284.02
	237.47	66.24	66.24	66.24	66.24	44.08	71.13	71.13	71.13	71.13	71.13	71.13	71.13	284.02	284.02
	94.05	26.28	26.28	26.28	26.28	17.40	23.10	23.10	23.10	23.10	23.10	23.10	23.10	92.54	92.54
	94.05	26.28	26.28	26.28	26.28	17.40	23.10	23.10	23.10	23.10	23.10	23.10	23.10	92.54	92.54
	30.33	8.50	8.50	8.50	8.50	5.62	6.63	6.63	6.63	6.63	6.63	6.63	6.63	26.58	26.58

Model: plansituatie 2017
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	ZV(H10)	ZV(H11)	ZV(H12)	ZV(H13)	ZV(H14)	ZV(H15)	ZV(H16)	ZV(H17)	ZV(H18)	ZV(H19)	ZV(H20)	ZV(H21)	ZV(H22)	ZV(H23)	ZV(H24)
	303.93	303.93	303.93	303.93	303.93	303.93	303.93	303.93	303.93	303.93	106.36	106.36	106.36	106.36	75.90
	284.02	284.02	284.02	284.02	284.02	284.02	284.02	284.02	284.02	284.02	99.18	99.18	99.18	99.18	71.13
	265.16	265.16	265.16	265.16	265.16	265.16	265.16	265.16	265.16	265.16	92.79	92.79	92.79	92.79	66.15
	238.51	238.51	238.51	238.51	238.51	238.51	238.51	238.51	238.51	238.51	83.49	83.49	83.49	83.49	59.43
	284.36	284.36	284.36	284.36	284.36	284.36	284.36	284.36	284.36	284.36	99.60	99.60	99.60	99.60	70.81
	303.93	303.93	303.93	303.93	303.93	303.93	303.93	303.93	303.93	303.93	106.36	106.36	106.36	106.36	75.90
	23.54	23.54	23.54	23.54	23.54	23.54	23.54	23.54	23.54	23.54	4.75	4.75	4.75	4.75	1.89
	24.43	24.43	24.43	24.43	24.43	24.43	24.43	24.43	24.43	24.43	4.94	4.94	4.94	4.94	1.97
	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	0.34	0.34	0.34	0.34	0.11
	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	0.27	0.27	0.27	0.27	0.10
	23.54	23.54	23.54	23.54	23.54	23.54	23.54	23.54	23.54	23.54	4.75	4.75	4.75	4.75	1.89
	264.68	264.68	264.68	264.68	264.68	264.68	264.68	264.68	264.68	264.68	92.64	92.64	92.64	92.64	65.74
	164.97	164.97	164.97	164.97	164.97	164.97	164.97	164.97	164.97	164.97	57.62	57.62	57.62	57.62	41.02
	153.55	153.55	153.55	153.55	153.55	153.55	153.55	153.55	153.55	153.55	53.67	53.67	53.67	53.67	38.26
	164.97	164.97	164.97	164.97	164.97	164.97	164.97	164.97	164.97	164.97	57.62	57.62	57.62	57.62	41.02
	153.55	153.55	153.55	153.55	153.55	153.55	153.55	153.55	153.55	153.55	53.67	53.67	53.67	53.67	38.26
	164.97	164.97	164.97	164.97	164.97	164.97	164.97	164.97	164.97	164.97	57.62	57.62	57.62	57.62	41.02
	153.55	153.55	153.55	153.55	153.55	153.55	153.55	153.55	153.55	153.55	53.67	53.67	53.67	53.67	38.26
	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	0.27	0.27	0.27	0.27	0.10
	71.75	71.75	71.75	71.75	71.75	71.75	71.75	71.75	71.75	71.75	15.71	15.71	15.71	15.71	5.57
	86.71	86.71	86.71	86.71	86.71	86.71	86.71	86.71	86.71	86.71	30.39	30.39	30.39	30.39	21.71
	93.30	93.30	93.30	93.30	93.30	93.30	93.30	93.30	93.30	93.30	32.59	32.59	32.59	32.59	23.33
	9.78	9.78	9.78	9.78	9.78	9.78	9.78	9.78	9.78	9.78	3.42	3.42	3.42	3.42	2.44
	86.13	86.13	86.13	86.13	86.13	86.13	86.13	86.13	86.13	86.13	17.44	17.44	17.44	17.44	6.95
	86.13	86.13	86.13	86.13	86.13	86.13	86.13	86.13	86.13	86.13	17.44	17.44	17.44	17.44	6.95
	19.74	19.74	19.74	19.74	19.74	19.74	19.74	19.74	19.74	19.74	6.91	6.91	6.91	6.91	4.90
	11.50	11.50	11.50	11.50	11.50	11.50	11.50	11.50	11.50	11.50	4.02	4.02	4.02	4.02	2.85
	11.50	11.50	11.50	11.50	11.50	11.50	11.50	11.50	11.50	11.50	4.02	4.02	4.02	4.02	2.85
	122.61	122.61	122.61	122.61	122.61	122.61	122.61	122.61	122.61	122.61	42.82	42.82	42.82	42.82	30.51
	122.61	122.61	122.61	122.61	122.61	122.61	122.61	122.61	122.61	122.61	42.82	42.82	42.82	42.82	30.51
	284.02	284.02	284.02	284.02	284.02	284.02	284.02	284.02	284.02	284.02	99.18	99.18	99.18	99.18	71.13
	284.02	284.02	284.02	284.02	284.02	284.02	284.02	284.02	284.02	284.02	99.18	99.18	99.18	99.18	71.13
	92.54	92.54	92.54	92.54	92.54	92.54	92.54	92.54	92.54	92.54	32.35	32.35	32.35	32.35	23.10
	92.54	92.54	92.54	92.54	92.54	92.54	92.54	92.54	92.54	92.54	32.35	32.35	32.35	32.35	23.10
	26.58	26.58	26.58	26.58	26.58	26.58	26.58	26.58	26.58	26.58	9.29	9.29	9.29	9.29	6.63

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Groep	Stagnatie(H17)	Stagnatie(H18)	Stagnatie(H19)	Stagnatie(H20)	Stagnatie(H21)	Stagnatie(H22)	Stagnatie(H23)	Stagnatie(H24)
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0

Model: plansituatie 2017
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Vormpunten	Lengte
	371992	0	11:37, 6 jun 2017	371836	snelweg	Polylijn	204199.61	438464.78	204385.33	438308.47	2	242.75
	371993	0	11:37, 6 jun 2017	371837	snelweg	Polylijn	205042.08	437837.53	204799.73	438037.37	2	314.12
	371994	0	11:16, 6 jun 2017	22	22	Polylijn	204895.56	437966.22	204988.13	438011.88	3	103.22
	371995	0	11:16, 6 jun 2017	371839	snelweg	Polylijn	196086.99	436120.02	198499.41	437431.18	13	2770.74
	371996	0	11:16, 6 jun 2017	371840	snelweg	Polylijn	198494.34	437441.32	200141.43	439198.02	20	2615.97
	371997	0	11:16, 6 jun 2017	371841	snelweg	Polylijn	200181.46	439245.47	200484.60	439898.65	7	721.19
	371998	0	11:16, 6 jun 2017	371842	snelweg	Polylijn	200622.21	440122.40	200484.60	439898.65	2	262.67
	371999	0	11:16, 6 jun 2017	371843	snelweg	Polylijn	200141.43	439198.02	200448.09	439870.95	6	740.50
	372000	0	11:16, 6 jun 2017	371844	snelweg	Polylijn	200448.09	439870.95	200687.09	440257.30	2	454.30
	372001	0	11:16, 6 jun 2017	371845	snelweg	Polylijn	199666.00	441176.50	200329.44	440866.22	7	732.54
	372002	0	11:16, 6 jun 2017	371846	snelweg	Polylijn	200622.21	440122.40	200329.44	440866.22	28	1263.73
	372003	0	11:16, 6 jun 2017	371847	snelweg	Polylijn	199039.98	441419.69	200472.35	440775.96	13	1571.19
	372004	0	11:16, 6 jun 2017	371848	snelweg	Polylijn	200687.09	440257.30	200472.35	440775.96	16	669.65
	372005	0	11:16, 6 jun 2017	371849	snelweg	Polylijn	202569.97	439720.09	202148.34	439957.24	6	484.07
	372006	0	11:16, 6 jun 2017	371850	snelweg	Polylijn	202425.00	439791.00	202139.02	439944.46	4	324.62
	372007	0	11:16, 6 jun 2017	371851	snelweg	Polylijn	200687.09	440257.30	201650.12	440205.72	22	1223.12
	372008	0	11:16, 6 jun 2017	371852	snelweg	Polylijn	200329.44	440866.22	201650.12	440205.72	2	1476.64
	372009	0	11:16, 6 jun 2017	371853	snelweg	Polylijn	202148.34	439957.24	201650.12	440205.72	2	556.74
	372010	0	11:16, 6 jun 2017	371854	snelweg	Polylijn	200622.21	440122.40	201466.62	440281.85	15	992.93
	372011	0	11:16, 6 jun 2017	371855	snelweg	Polylijn	200472.35	440775.96	201466.62	440281.85	6	1110.32
	372012	0	11:16, 6 jun 2017	371856	snelweg	Polylijn	202139.02	439944.46	201466.62	440281.85	2	752.29
	372013	0	11:39, 6 jun 2017	371857	snelweg	Polylijn	200141.43	439198.02	200208.18	439540.03	8	352.44
	372014	0	11:39, 6 jun 2017	371858	snelweg	Polylijn	200448.09	439870.95	200208.18	439540.03	11	417.43
	372015	0	11:37, 6 jun 2017	371859	snelweg	Polylijn	204549.55	437942.34	204553.39	438003.91	2	61.68
	372016	0	11:39, 6 jun 2017	371860	snelweg	Polylijn	200484.60	439898.65	200361.03	439498.00	8	424.10
	372017	0	11:16, 6 jun 2017	371861	snelweg	Polylijn	200354.22	439472.90	200361.03	439498.00	2	26.01
	372018	0	11:16, 6 jun 2017	14	14	Polylijn	203405.50	437696.97	203400.06	437711.02	2	15.06
	372019	0	11:29, 6 jun 2017	15	15	Polylijn	203411.77	437714.41	203400.06	437711.02	2	12.18
	372020	0	11:37, 6 jun 2017	371865	snelweg	Polylijn	204385.33	438308.47	204553.39	438003.91	8	363.14
	372021	0	11:37, 6 jun 2017	371866	snelweg	Polylijn	204721.91	438046.97	204553.39	438003.91	9	207.60
	372022	0	11:37, 6 jun 2017	371867	snelweg	Polylijn	204988.13	438011.88	204847.69	438222.86	2	253.45
	372023	0	11:37, 6 jun 2017	371868	snelweg	Polylijn	204425.30	438308.88	204847.69	438222.86	7	449.81
	372024	0	11:37, 6 jun 2017	371869	snelweg	Polylijn	204799.73	438037.37	204847.69	438222.86	9	368.74
	372025	0	11:16, 6 jun 2017	1	1	Polylijn	204515.25	437037.61	204871.16	436761.46	5	453.89
	372026	0	11:16, 6 jun 2017	2	2	Polylijn	204264.79	437227.58	204515.25	437037.61	5	314.71

Model: plansituatie 2017
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Min.lengte	Max.lengte	Type	Wegtype	MZ	V	Breedte	Vent.F	Hscherm	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y	Vent.H	Int.diam.
	242.75	242.75	Verdeling	Snelweg	False	80	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	314.12	314.12	Verdeling	Snelweg	False	80	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	20.42	82.79	Verdeling	Normaal	False	80	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	71.50	717.52	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	45.71	348.72	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	68.40	236.07	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	262.67	262.67	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	23.34	301.32	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	454.30	454.30	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	25.39	231.56	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	22.60	86.56	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	65.72	218.13	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	20.25	86.36	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	25.56	214.46	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	81.26	134.11	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	13.29	184.96	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	1476.64	1476.64	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	556.74	556.74	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	37.65	133.49	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	86.44	626.50	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	752.29	752.29	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	29.00	104.67	Verdeling	Snelweg	False	80	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	13.86	77.33	Verdeling	Snelweg	False	80	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	61.68	61.68	Verdeling	Snelweg	False	80	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	35.78	82.56	Verdeling	Snelweg	False	80	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	26.01	26.01	Verdeling	Snelweg	False	130	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	15.06	15.06	Verdeling	Normaal	False	50	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	12.18	12.18	Verdeling	Normaal	False	50	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	36.99	102.41	Verdeling	Snelweg	False	80	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	15.22	42.83	Verdeling	Snelweg	False	80	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	253.45	253.45	Verdeling	Snelweg	False	80	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	34.50	124.59	Verdeling	Snelweg	False	80	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	22.97	126.38	Verdeling	Snelweg	False	80	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	73.63	198.89	Verdeling	Normaal	False	30	5.00	0.00	0.00	--	--	0.00	--	--	1.50	1.00
	63.65	94.04	Verdeling	Canyon	False	23	5.00	0.00	0.00	--	9.00	50.00	--	--	1.50	1.00

Model: plansituatie 2017
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	12077.73	6.51	3.43	1.02	86.59	92.11	81.79	7.61	4.04	8.98	5.80	3.85
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	5563.71	6.51	3.44	1.02	87.40	92.63	82.86	7.21	3.81	8.54	5.39	3.56
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	20616.87	6.61	3.60	0.78	85.38	93.24	87.28	8.30	4.41	8.39	6.32	2.35
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	19959.66	6.51	3.43	1.03	86.38	91.82	81.09	6.45	3.42	7.56	7.18	4.76
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	22123.00	6.50	3.46	1.02	88.15	92.97	83.49	5.82	3.06	6.89	6.03	3.97
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	14084.24	6.51	3.40	1.04	83.96	90.18	77.77	6.94	3.72	8.03	9.10	6.10
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	23156.60	6.50	3.45	1.02	87.78	92.74	83.02	6.06	3.19	7.16	6.16	4.06
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	16004.48	6.50	3.43	1.03	86.59	91.92	81.26	6.03	3.19	7.07	7.38	4.89
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	25900.91	6.50	3.47	1.01	89.22	93.66	84.98	5.51	2.88	6.55	5.27	3.45
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	45887.35	6.51	3.42	1.03	85.82	91.43	80.27	6.42	3.41	7.50	7.76	5.16
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	8634.40	6.50	3.56	0.98	95.00	97.27	93.28	3.61	1.84	4.43	1.39	0.88
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	47332.69	6.50	3.44	1.02	87.26	92.38	82.23	5.99	3.16	7.05	6.75	4.46
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	10040.70	6.49	3.57	0.98	95.87	97.73	94.35	2.77	1.41	3.41	1.35	0.86
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	53113.16	6.51	3.40	1.04	84.09	90.30	78.01	7.12	3.81	8.25	8.79	5.89
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	51814.18	6.51	3.40	1.04	84.54	90.61	78.63	7.04	3.76	8.18	8.42	5.63
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	15860.21	6.51	3.41	1.03	85.02	90.97	79.38	7.23	3.86	8.43	7.75	5.17
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	37252.95	6.51	3.39	1.04	83.69	90.01	77.43	7.07	3.79	8.17	9.23	6.20
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	53113.16	6.51	3.40	1.04	84.09	90.30	78.01	7.12	3.81	8.25	8.79	5.89
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	14522.21	6.51	3.39	1.04	83.49	89.92	77.29	7.51	4.03	8.68	9.00	6.05
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	37291.98	6.51	3.41	1.03	84.95	90.87	79.15	6.85	3.66	7.98	8.20	5.47
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	51814.18	6.51	3.40	1.04	84.54	90.61	78.63	7.04	3.76	8.18	8.42	5.63
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	6118.53	6.50	3.51	0.99	92.25	95.67	89.55	5.28	2.73	6.40	2.47	1.60
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	9896.43	6.50	3.53	0.99	93.48	96.41	91.26	4.66	2.40	5.68	1.86	1.20
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	17901.95	6.51	3.42	1.02	85.79	91.58	80.69	7.81	4.16	9.17	6.40	4.27
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	9072.36	6.50	3.54	0.98	93.71	96.56	91.64	4.69	2.41	5.73	1.60	1.03
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	1419.66	6.52	3.38	1.03	83.83	90.60	78.91	11.09	5.98	13.04	5.08	3.43
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	13770.02	6.57	3.74	0.78	92.58	96.65	93.46	4.72	2.39	4.71	2.70	0.96
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	11432.18	6.59	3.76	0.73	86.50	93.72	88.70	7.80	4.10	7.30	5.70	2.19
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	12077.73	6.51	3.43	1.02	86.59	92.11	81.79	7.61	4.04	8.98	5.80	3.85
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	5824.22	6.51	3.41	1.03	84.99	91.04	79.59	8.00	4.28	9.36	7.01	4.68
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	16762.03	6.51	3.44	1.02	87.00	92.40	82.40	7.61	4.03	9.00	5.39	3.57
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	11198.33	6.51	3.43	1.02	86.60	92.17	81.94	8.01	4.25	9.47	5.39	3.58
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	5563.71	6.51	3.44	1.02	87.40	92.63	82.86	7.21	3.81	8.54	5.39	3.56
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	2031.06	6.51	3.98	0.74	98.04	99.07	98.26	1.72	0.84	1.57	0.24	0.09
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	2545.40	6.51	4.00	0.74	99.15	99.60	99.25	0.74	0.36	0.67	0.12	0.04

Model: plansituatie 2017
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)	LV(H1)	LV(H2)	LV(H3)	LV(H4)	LV(H5)	LV(H6)	LV(H7)	LV(H8)	LV(H9)	LV(H10)	LV(H11)	LV(H12)
9.23	--	--	--	--	100.76	100.76	100.76	100.76	100.76	100.76	100.76	680.82	680.82	680.82	680.82	680.82
8.60	--	--	--	--	47.02	47.02	47.02	47.02	47.02	47.02	47.02	316.56	316.56	316.56	316.56	316.56
4.32	--	--	--	--	140.36	140.36	140.36	140.36	140.36	140.36	140.36	1163.54	1163.54	1163.54	1163.54	1163.54
11.35	--	--	--	--	166.71	166.71	166.71	166.71	166.71	166.71	166.71	1122.40	1122.40	1122.40	1122.40	1122.40
9.62	--	--	--	--	188.40	188.40	188.40	188.40	188.40	188.40	188.40	1267.59	1267.59	1267.59	1267.59	1267.59
14.20	--	--	--	--	113.91	113.91	113.91	113.91	113.91	113.91	113.91	769.82	769.82	769.82	769.82	769.82
9.82	--	--	--	--	196.09	196.09	196.09	196.09	196.09	196.09	196.09	1321.25	1321.25	1321.25	1321.25	1321.25
11.67	--	--	--	--	133.95	133.95	133.95	133.95	133.95	133.95	133.95	900.79	900.79	900.79	900.79	900.79
8.46	--	--	--	--	222.31	222.31	222.31	222.31	222.31	222.31	222.31	1502.07	1502.07	1502.07	1502.07	1502.07
12.23	--	--	--	--	379.39	379.39	379.39	379.39	379.39	379.39	379.39	2563.67	2563.67	2563.67	2563.67	2563.67
2.29	--	--	--	--	78.93	78.93	78.93	78.93	78.93	78.93	78.93	533.17	533.17	533.17	533.17	533.17
10.71	--	--	--	--	397.00	397.00	397.00	397.00	397.00	397.00	397.00	2684.66	2684.66	2684.66	2684.66	2684.66
2.24	--	--	--	--	92.84	92.84	92.84	92.84	92.84	92.84	92.84	624.73	624.73	624.73	624.73	624.73
13.74	--	--	--	--	430.91	430.91	430.91	430.91	430.91	430.91	430.91	2907.55	2907.55	2907.55	2907.55	2907.55
13.20	--	--	--	--	423.71	423.71	423.71	423.71	423.71	423.71	423.71	2851.62	2851.62	2851.62	2851.62	2851.62
12.19	--	--	--	--	129.68	129.68	129.68	129.68	129.68	129.68	129.68	877.83	877.83	877.83	877.83	877.83
14.39	--	--	--	--	299.99	299.99	299.99	299.99	299.99	299.99	299.99	2029.62	2029.62	2029.62	2029.62	2029.62
13.74	--	--	--	--	430.91	430.91	430.91	430.91	430.91	430.91	430.91	2907.55	2907.55	2907.55	2907.55	2907.55
14.03	--	--	--	--	116.73	116.73	116.73	116.73	116.73	116.73	116.73	789.31	789.31	789.31	789.31	789.31
12.87	--	--	--	--	304.02	304.02	304.02	304.02	304.02	304.02	304.02	2062.34	2062.34	2062.34	2062.34	2062.34
13.20	--	--	--	--	423.71	423.71	423.71	423.71	423.71	423.71	423.71	2851.62	2851.62	2851.62	2851.62	2851.62
4.05	--	--	--	--	54.24	54.24	54.24	54.24	54.24	54.24	54.24	366.88	366.88	366.88	366.88	366.88
3.06	--	--	--	--	89.41	89.41	89.41	89.41	89.41	89.41	89.41	601.33	601.33	601.33	601.33	601.33
10.14	--	--	--	--	147.34	147.34	147.34	147.34	147.34	147.34	147.34	999.81	999.81	999.81	999.81	999.81
2.63	--	--	--	--	81.48	81.48	81.48	81.48	81.48	81.48	81.48	552.61	552.61	552.61	552.61	552.61
8.05	--	--	--	--	11.54	11.54	11.54	11.54	11.54	11.54	11.54	77.59	77.59	77.59	77.59	77.59
1.83	--	--	--	--	100.38	100.38	100.38	100.38	100.38	100.38	100.38	837.56	837.56	837.56	837.56	837.56
4.00	--	--	--	--	74.02	74.02	74.02	74.02	74.02	74.02	74.02	651.67	651.67	651.67	651.67	651.67
9.23	--	--	--	--	100.76	100.76	100.76	100.76	100.76	100.76	100.76	680.82	680.82	680.82	680.82	680.82
11.05	--	--	--	--	47.75	47.75	47.75	47.75	47.75	47.75	47.75	322.25	322.25	322.25	322.25	322.25
8.60	--	--	--	--	140.88	140.88	140.88	140.88	140.88	140.88	140.88	949.35	949.35	949.35	949.35	949.35
8.59	--	--	--	--	93.59	93.59	93.59	93.59	93.59	93.59	93.59	631.32	631.32	631.32	631.32	631.32
8.60	--	--	--	--	47.02	47.02	47.02	47.02	47.02	47.02	47.02	316.56	316.56	316.56	316.56	316.56
0.16	--	--	--	--	14.77	14.77	14.77	14.77	14.77	14.77	14.77	129.63	129.63	129.63	129.63	129.63
0.08	--	--	--	--	18.69	18.69	18.69	18.69	18.69	18.69	18.69	164.30	164.30	164.30	164.30	164.30

Model: plansituatie 2017
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	LV(H13)	LV(H14)	LV(H15)	LV(H16)	LV(H17)	LV(H18)	LV(H19)	LV(H20)	LV(H21)	LV(H22)	LV(H23)	LV(H24)	MV(H1)	MV(H2)	MV(H3)
	680.82	680.82	680.82	680.82	680.82	680.82	680.82	381.58	381.58	381.58	381.58	100.76	11.06	11.06	11.06
	316.56	316.56	316.56	316.56	316.56	316.56	316.56	177.29	177.29	177.29	177.29	47.02	4.85	4.85	4.85
	1163.54	1163.54	1163.54	1163.54	1163.54	1163.54	1163.54	692.03	692.03	692.03	692.03	140.36	13.49	13.49	13.49
	1122.40	1122.40	1122.40	1122.40	1122.40	1122.40	1122.40	628.61	628.61	628.61	628.61	166.71	15.54	15.54	15.54
	1267.59	1267.59	1267.59	1267.59	1267.59	1267.59	1267.59	711.64	711.64	711.64	711.64	188.40	15.55	15.55	15.55
	769.82	769.82	769.82	769.82	769.82	769.82	769.82	431.84	431.84	431.84	431.84	113.91	11.76	11.76	11.76
	1321.25	1321.25	1321.25	1321.25	1321.25	1321.25	1321.25	740.90	740.90	740.90	740.90	196.09	16.91	16.91	16.91
	900.79	900.79	900.79	900.79	900.79	900.79	900.79	504.60	504.60	504.60	504.60	133.95	11.65	11.65	11.65
	1502.07	1502.07	1502.07	1502.07	1502.07	1502.07	1502.07	841.78	841.78	841.78	841.78	222.31	17.13	17.13	17.13
	2563.67	2563.67	2563.67	2563.67	2563.67	2563.67	2563.67	1434.85	1434.85	1434.85	1434.85	379.39	35.45	35.45	35.45
	533.17	533.17	533.17	533.17	533.17	533.17	533.17	298.99	298.99	298.99	298.99	78.93	3.75	3.75	3.75
	2684.66	2684.66	2684.66	2684.66	2684.66	2684.66	2684.66	1504.17	1504.17	1504.17	1504.17	397.00	34.04	34.04	34.04
	624.73	624.73	624.73	624.73	624.73	624.73	624.73	350.32	350.32	350.32	350.32	92.84	3.36	3.36	3.36
	2907.55	2907.55	2907.55	2907.55	2907.55	2907.55	2907.55	1630.68	1630.68	1630.68	1630.68	430.91	45.57	45.57	45.57
	2851.62	2851.62	2851.62	2851.62	2851.62	2851.62	2851.62	1596.26	1596.26	1596.26	1596.26	423.71	44.08	44.08	44.08
	877.83	877.83	877.83	877.83	877.83	877.83	877.83	492.00	492.00	492.00	492.00	129.68	13.77	13.77	13.77
	2029.62	2029.62	2029.62	2029.62	2029.62	2029.62	2029.62	1136.71	1136.71	1136.71	1136.71	299.99	31.65	31.65	31.65
	2907.55	2907.55	2907.55	2907.55	2907.55	2907.55	2907.55	1630.68	1630.68	1630.68	1630.68	430.91	45.57	45.57	45.57
	789.31	789.31	789.31	789.31	789.31	789.31	789.31	442.68	442.68	442.68	442.68	116.73	13.11	13.11	13.11
	2062.34	2062.34	2062.34	2062.34	2062.34	2062.34	2062.34	1155.55	1155.55	1155.55	1155.55	304.02	30.65	30.65	30.65
	2851.62	2851.62	2851.62	2851.62	2851.62	2851.62	2851.62	1596.26	1596.26	1596.26	1596.26	423.71	44.08	44.08	44.08
	366.88	366.88	366.88	366.88	366.88	366.88	366.88	205.46	205.46	205.46	205.46	54.24	3.88	3.88	3.88
	601.33	601.33	601.33	601.33	601.33	601.33	601.33	336.80	336.80	336.80	336.80	89.41	5.56	5.56	5.56
	999.81	999.81	999.81	999.81	999.81	999.81	999.81	560.70	560.70	560.70	560.70	147.34	16.74	16.74	16.74
	552.61	552.61	552.61	552.61	552.61	552.61	552.61	310.11	310.11	310.11	310.11	81.48	5.09	5.09	5.09
	77.59	77.59	77.59	77.59	77.59	77.59	77.59	43.47	43.47	43.47	43.47	11.54	1.91	1.91	1.91
	837.56	837.56	837.56	837.56	837.56	837.56	837.56	497.75	497.75	497.75	497.75	100.38	5.06	5.06	5.06
	651.67	651.67	651.67	651.67	651.67	651.67	651.67	402.86	402.86	402.86	402.86	74.02	6.09	6.09	6.09
	680.82	680.82	680.82	680.82	680.82	680.82	680.82	381.58	381.58	381.58	381.58	100.76	11.06	11.06	11.06
	322.25	322.25	322.25	322.25	322.25	322.25	322.25	180.81	180.81	180.81	180.81	47.75	5.62	5.62	5.62
	949.35	949.35	949.35	949.35	949.35	949.35	949.35	532.79	532.79	532.79	532.79	140.88	15.39	15.39	15.39
	631.32	631.32	631.32	631.32	631.32	631.32	631.32	354.03	354.03	354.03	354.03	93.59	10.82	10.82	10.82
	316.56	316.56	316.56	316.56	316.56	316.56	316.56	177.29	177.29	177.29	177.29	47.02	4.85	4.85	4.85
	129.63	129.63	129.63	129.63	129.63	129.63	129.63	80.08	80.08	80.08	80.08	14.77	0.24	0.24	0.24
	164.30	164.30	164.30	164.30	164.30	164.30	164.30	101.41	101.41	101.41	101.41	18.69	0.13	0.13	0.13

Model: plansituatie 2017
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	MV(H4)	MV(H5)	MV(H6)	MV(H7)	MV(H8)	MV(H9)	MV(H10)	MV(H11)	MV(H12)	MV(H13)	MV(H14)	MV(H15)	MV(H16)	MV(H17)	MV(H18)
	11.06	11.06	11.06	11.06	59.83	59.83	59.83	59.83	59.83	59.83	59.83	59.83	59.83	59.83	59.83
	4.85	4.85	4.85	4.85	26.11	26.11	26.11	26.11	26.11	26.11	26.11	26.11	26.11	26.11	26.11
	13.49	13.49	13.49	13.49	113.11	113.11	113.11	113.11	113.11	113.11	113.11	113.11	113.11	113.11	113.11
	15.54	15.54	15.54	15.54	83.81	83.81	83.81	83.81	83.81	83.81	83.81	83.81	83.81	83.81	83.81
	15.55	15.55	15.55	15.55	83.69	83.69	83.69	83.69	83.69	83.69	83.69	83.69	83.69	83.69	83.69
	11.76	11.76	11.76	11.76	63.63	63.63	63.63	63.63	63.63	63.63	63.63	63.63	63.63	63.63	63.63
	16.91	16.91	16.91	16.91	91.21	91.21	91.21	91.21	91.21	91.21	91.21	91.21	91.21	91.21	91.21
	11.65	11.65	11.65	11.65	62.73	62.73	62.73	62.73	62.73	62.73	62.73	62.73	62.73	62.73	62.73
	17.13	17.13	17.13	17.13	92.76	92.76	92.76	92.76	92.76	92.76	92.76	92.76	92.76	92.76	92.76
	35.45	35.45	35.45	35.45	191.78	191.78	191.78	191.78	191.78	191.78	191.78	191.78	191.78	191.78	191.78
	3.75	3.75	3.75	3.75	20.26	20.26	20.26	20.26	20.26	20.26	20.26	20.26	20.26	20.26	20.26
	34.04	34.04	34.04	34.04	184.29	184.29	184.29	184.29	184.29	184.29	184.29	184.29	184.29	184.29	184.29
	3.36	3.36	3.36	3.36	18.05	18.05	18.05	18.05	18.05	18.05	18.05	18.05	18.05	18.05	18.05
	45.57	45.57	45.57	45.57	246.19	246.19	246.19	246.19	246.19	246.19	246.19	246.19	246.19	246.19	246.19
	44.08	44.08	44.08	44.08	237.47	237.47	237.47	237.47	237.47	237.47	237.47	237.47	237.47	237.47	237.47
	13.77	13.77	13.77	13.77	74.65	74.65	74.65	74.65	74.65	74.65	74.65	74.65	74.65	74.65	74.65
	31.65	31.65	31.65	31.65	171.46	171.46	171.46	171.46	171.46	171.46	171.46	171.46	171.46	171.46	171.46
	45.57	45.57	45.57	45.57	246.19	246.19	246.19	246.19	246.19	246.19	246.19	246.19	246.19	246.19	246.19
	13.11	13.11	13.11	13.11	71.00	71.00	71.00	71.00	71.00	71.00	71.00	71.00	71.00	71.00	71.00
	30.65	30.65	30.65	30.65	166.30	166.30	166.30	166.30	166.30	166.30	166.30	166.30	166.30	166.30	166.30
	44.08	44.08	44.08	44.08	237.47	237.47	237.47	237.47	237.47	237.47	237.47	237.47	237.47	237.47	237.47
	3.88	3.88	3.88	3.88	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00
	5.56	5.56	5.56	5.56	29.98	29.98	29.98	29.98	29.98	29.98	29.98	29.98	29.98	29.98	29.98
	16.74	16.74	16.74	16.74	91.02	91.02	91.02	91.02	91.02	91.02	91.02	91.02	91.02	91.02	91.02
	5.09	5.09	5.09	5.09	27.66	27.66	27.66	27.66	27.66	27.66	27.66	27.66	27.66	27.66	27.66
	1.91	1.91	1.91	1.91	10.27	10.27	10.27	10.27	10.27	10.27	10.27	10.27	10.27	10.27	10.27
	5.06	5.06	5.06	5.06	42.70	42.70	42.70	42.70	42.70	42.70	42.70	42.70	42.70	42.70	42.70
	6.09	6.09	6.09	6.09	58.76	58.76	58.76	58.76	58.76	58.76	58.76	58.76	58.76	58.76	58.76
	11.06	11.06	11.06	11.06	59.83	59.83	59.83	59.83	59.83	59.83	59.83	59.83	59.83	59.83	59.83
	5.62	5.62	5.62	5.62	30.33	30.33	30.33	30.33	30.33	30.33	30.33	30.33	30.33	30.33	30.33
	15.39	15.39	15.39	15.39	83.04	83.04	83.04	83.04	83.04	83.04	83.04	83.04	83.04	83.04	83.04
	10.82	10.82	10.82	10.82	58.39	58.39	58.39	58.39	58.39	58.39	58.39	58.39	58.39	58.39	58.39
	4.85	4.85	4.85	4.85	26.11	26.11	26.11	26.11	26.11	26.11	26.11	26.11	26.11	26.11	26.11
	0.24	0.24	0.24	0.24	2.27	2.27	2.27	2.27	2.27	2.27	2.27	2.27	2.27	2.27	2.27
	0.13	0.13	0.13	0.13	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23

Model: plansituatie 2017
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	MV(H19)	MV(H20)	MV(H21)	MV(H22)	MV(H23)	MV(H24)	ZV(H1)	ZV(H2)	ZV(H3)	ZV(H4)	ZV(H5)	ZV(H6)	ZV(H7)	ZV(H8)	ZV(H9)
	59.83	16.74	16.74	16.74	16.74	11.06	11.37	11.37	11.37	11.37	11.37	11.37	11.37	45.60	45.60
	26.11	7.29	7.29	7.29	7.29	4.85	4.88	4.88	4.88	4.88	4.88	4.88	4.88	19.52	19.52
	113.11	32.73	32.73	32.73	32.73	13.49	6.95	6.95	6.95	6.95	6.95	6.95	6.95	86.13	86.13
	83.81	23.41	23.41	23.41	23.41	15.54	23.33	23.33	23.33	23.33	23.33	23.33	23.33	93.30	93.30
	83.69	23.42	23.42	23.42	23.42	15.55	21.71	21.71	21.71	21.71	21.71	21.71	21.71	86.71	86.71
	63.63	17.81	17.81	17.81	17.81	11.76	20.80	20.80	20.80	20.80	20.80	20.80	20.80	83.44	83.44
	91.21	25.48	25.48	25.48	25.48	16.91	23.19	23.19	23.19	23.19	23.19	23.19	23.19	92.72	92.72
	62.73	17.51	17.51	17.51	17.51	11.65	19.24	19.24	19.24	19.24	19.24	19.24	19.24	76.77	76.77
	92.76	25.88	25.88	25.88	25.88	17.13	22.13	22.13	22.13	22.13	22.13	22.13	22.13	88.72	88.72
	191.78	53.51	53.51	53.51	53.51	35.45	57.80	57.80	57.80	57.80	57.80	57.80	57.80	231.81	231.81
	20.26	5.66	5.66	5.66	5.66	3.75	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94	7.80	7.80
	184.29	51.45	51.45	51.45	51.45	34.04	51.71	51.71	51.71	51.71	51.71	51.71	51.71	207.67	207.67
	18.05	5.05	5.05	5.05	5.05	3.36	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	8.80	8.80
	246.19	68.80	68.80	68.80	68.80	45.57	75.90	75.90	75.90	75.90	75.90	75.90	75.90	303.93	303.93
	237.47	66.24	66.24	66.24	66.24	44.08	71.13	71.13	71.13	71.13	71.13	71.13	71.13	284.02	284.02
	74.65	20.88	20.88	20.88	20.88	13.77	19.91	19.91	19.91	19.91	19.91	19.91	19.91	80.02	80.02
	171.46	47.86	47.86	47.86	47.86	31.65	55.75	55.75	55.75	55.75	55.75	55.75	55.75	223.84	223.84
	246.19	68.80	68.80	68.80	68.80	45.57	75.90	75.90	75.90	75.90	75.90	75.90	75.90	303.93	303.93
	71.00	19.84	19.84	19.84	19.84	13.11	21.19	21.19	21.19	21.19	21.19	21.19	21.19	85.09	85.09
	166.30	46.54	46.54	46.54	46.54	30.65	49.43	49.43	49.43	49.43	49.43	49.43	49.43	199.07	199.07
	237.47	66.24	66.24	66.24	66.24	44.08	71.13	71.13	71.13	71.13	71.13	71.13	71.13	284.02	284.02
	21.00	5.86	5.86	5.86	5.86	3.88	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	9.82	9.82
	29.98	8.38	8.38	8.38	8.38	5.56	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	11.96	11.96
	91.02	25.47	25.47	25.47	25.47	16.74	18.52	18.52	18.52	18.52	18.52	18.52	18.52	74.59	74.59
	27.66	7.74	7.74	7.74	7.74	5.09	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	9.44	9.44
	10.27	2.87	2.87	2.87	2.87	1.91	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18	4.70	4.70
	42.70	12.31	12.31	12.31	12.31	5.06	1.97	1.97	1.97	1.97	1.97	1.97	1.97	24.43	24.43
	58.76	17.62	17.62	17.62	17.62	6.09	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	42.94	42.94
	59.83	16.74	16.74	16.74	16.74	11.06	11.37	11.37	11.37	11.37	11.37	11.37	11.37	45.60	45.60
	30.33	8.50	8.50	8.50	8.50	5.62	6.63	6.63	6.63	6.63	6.63	6.63	6.63	26.58	26.58
	83.04	23.24	23.24	23.24	23.24	15.39	14.70	14.70	14.70	14.70	14.70	14.70	14.70	58.82	58.82
	58.39	16.32	16.32	16.32	16.32	10.82	9.81	9.81	9.81	9.81	9.81	9.81	9.81	39.29	39.29
	26.11	7.29	7.29	7.29	7.29	4.85	4.88	4.88	4.88	4.88	4.88	4.88	4.88	19.52	19.52
	2.27	0.68	0.68	0.68	0.68	0.24	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.32	0.32
	1.23	0.37	0.37	0.37	0.37	0.13	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.20	0.20

Model: plansituatie 2017
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	ZV(H10)	ZV(H11)	ZV(H12)	ZV(H13)	ZV(H14)	ZV(H15)	ZV(H16)	ZV(H17)	ZV(H18)	ZV(H19)	ZV(H20)	ZV(H21)	ZV(H22)	ZV(H23)	ZV(H24)
	45.60	45.60	45.60	45.60	45.60	45.60	45.60	45.60	45.60	45.60	15.95	15.95	15.95	15.95	11.37
	19.52	19.52	19.52	19.52	19.52	19.52	19.52	19.52	19.52	19.52	6.81	6.81	6.81	6.81	4.88
	86.13	86.13	86.13	86.13	86.13	86.13	86.13	86.13	86.13	86.13	17.44	17.44	17.44	17.44	6.95
	93.30	93.30	93.30	93.30	93.30	93.30	93.30	93.30	93.30	93.30	32.59	32.59	32.59	32.59	23.33
	86.71	86.71	86.71	86.71	86.71	86.71	86.71	86.71	86.71	86.71	30.39	30.39	30.39	30.39	21.71
	83.44	83.44	83.44	83.44	83.44	83.44	83.44	83.44	83.44	83.44	29.21	29.21	29.21	29.21	20.80
	92.72	92.72	92.72	92.72	92.72	92.72	92.72	92.72	92.72	92.72	32.44	32.44	32.44	32.44	23.19
	76.77	76.77	76.77	76.77	76.77	76.77	76.77	76.77	76.77	76.77	26.84	26.84	26.84	26.84	19.24
	88.72	88.72	88.72	88.72	88.72	88.72	88.72	88.72	88.72	88.72	31.01	31.01	31.01	31.01	22.13
	231.81	231.81	231.81	231.81	231.81	231.81	231.81	231.81	231.81	231.81	80.98	80.98	80.98	80.98	57.80
	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	2.70	2.70	2.70	2.70	1.94
	207.67	207.67	207.67	207.67	207.67	207.67	207.67	207.67	207.67	207.67	72.62	72.62	72.62	72.62	51.71
	8.80	8.80	8.80	8.80	8.80	8.80	8.80	8.80	8.80	8.80	3.08	3.08	3.08	3.08	2.20
	303.93	303.93	303.93	303.93	303.93	303.93	303.93	303.93	303.93	303.93	106.36	106.36	106.36	106.36	75.90
	284.02	284.02	284.02	284.02	284.02	284.02	284.02	284.02	284.02	284.02	99.18	99.18	99.18	99.18	71.13
	80.02	80.02	80.02	80.02	80.02	80.02	80.02	80.02	80.02	80.02	27.96	27.96	27.96	27.96	19.91
	223.84	223.84	223.84	223.84	223.84	223.84	223.84	223.84	223.84	223.84	78.30	78.30	78.30	78.30	55.75
	303.93	303.93	303.93	303.93	303.93	303.93	303.93	303.93	303.93	303.93	106.36	106.36	106.36	106.36	75.90
	85.09	85.09	85.09	85.09	85.09	85.09	85.09	85.09	85.09	85.09	29.78	29.78	29.78	29.78	21.19
	199.07	199.07	199.07	199.07	199.07	199.07	199.07	199.07	199.07	199.07	69.56	69.56	69.56	69.56	49.43
	284.02	284.02	284.02	284.02	284.02	284.02	284.02	284.02	284.02	284.02	99.18	99.18	99.18	99.18	71.13
	9.82	9.82	9.82	9.82	9.82	9.82	9.82	9.82	9.82	9.82	3.44	3.44	3.44	3.44	2.45
	11.96	11.96	11.96	11.96	11.96	11.96	11.96	11.96	11.96	11.96	4.19	4.19	4.19	4.19	3.00
	74.59	74.59	74.59	74.59	74.59	74.59	74.59	74.59	74.59	74.59	26.14	26.14	26.14	26.14	18.52
	9.44	9.44	9.44	9.44	9.44	9.44	9.44	9.44	9.44	9.44	3.31	3.31	3.31	3.31	2.34
	4.70	4.70	4.70	4.70	4.70	4.70	4.70	4.70	4.70	4.70	1.65	1.65	1.65	1.65	1.18
	24.43	24.43	24.43	24.43	24.43	24.43	24.43	24.43	24.43	24.43	4.94	4.94	4.94	4.94	1.97
	42.94	42.94	42.94	42.94	42.94	42.94	42.94	42.94	42.94	42.94	9.41	9.41	9.41	9.41	3.34
	45.60	45.60	45.60	45.60	45.60	45.60	45.60	45.60	45.60	45.60	15.95	15.95	15.95	15.95	11.37
	26.58	26.58	26.58	26.58	26.58	26.58	26.58	26.58	26.58	26.58	9.29	9.29	9.29	9.29	6.63
	58.82	58.82	58.82	58.82	58.82	58.82	58.82	58.82	58.82	58.82	20.59	20.59	20.59	20.59	14.70
	39.29	39.29	39.29	39.29	39.29	39.29	39.29	39.29	39.29	39.29	13.75	13.75	13.75	13.75	9.81
	19.52	19.52	19.52	19.52	19.52	19.52	19.52	19.52	19.52	19.52	6.81	6.81	6.81	6.81	4.88
	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.07	0.07	0.07	0.07	0.02
	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.04	0.04	0.04	0.04	0.02

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Groep	Stagnatie(H17)	Stagnatie(H18)	Stagnatie(H19)	Stagnatie(H20)	Stagnatie(H21)	Stagnatie(H22)	Stagnatie(H23)	Stagnatie(H24)
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0

Model: plansituatie 2017
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Vormpunten	Lengte
	372027	0	11:16, 6 jun 2017	4	4	Polylijn	203756.18	437388.32	203947.61	437472.99	5	209.33
	372028	0	11:16, 6 jun 2017	3	3	Polylijn	204264.79	437227.58	203947.61	437472.99	8	402.79
	372029	0	11:16, 6 jun 2017	5	5	Polylijn	203639.20	437298.99	203756.18	437388.32	6	153.91

Model: plansituatie 2017
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Min.lengte	Max.lengte	Type	Wegtype	MZ	V	Breedte	Vent.F	Hschem	Can.	H(L)	Can.	H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y	Vent.H	Int.diam.
	5.17	96.40	Verdeling	Canyon	False	23	5.00	0.00	0.00	--	--	9.00	60.00	--	--	1.50	1.00	
	11.41	133.71	Verdeling	Canyon	False	23	5.00	0.00	0.00	9.00	--	--	60.00	--	--	1.50	1.00	
	9.73	65.40	Verdeling	Canyon	False	23	5.00	0.00	0.00	--	--	9.00	52.00	--	--	1.50	1.00	

Model: plansituatie 2017
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	4443.61	6.51	4.00	0.74	99.18	99.62	99.29	0.68	0.33	0.62	0.14	0.05
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	3320.19	6.50	4.01	0.74	99.56	99.79	99.61	0.39	0.19	0.36	0.05	0.02
	1.10	0.100	285.0	0.000	0.00	1.00	7413.40	6.51	3.99	0.74	98.69	99.39	98.86	1.06	0.51	0.97	0.26	0.09

Model: plansituatie 2017
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)	LV(H1)	LV(H2)	LV(H3)	LV(H4)	LV(H5)	LV(H6)	LV(H7)	LV(H8)	LV(H9)	LV(H10)	LV(H11)	LV(H12)
	0.09	--	--	--	32.65	32.65	32.65	32.65	32.65	32.65	32.65	286.91	286.91	286.91	286.91	286.91
	0.04	--	--	--	24.47	24.47	24.47	24.47	24.47	24.47	24.47	214.86	214.86	214.86	214.86	214.86
	0.18	--	--	--	54.23	54.23	54.23	54.23	54.23	54.23	54.23	476.29	476.29	476.29	476.29	476.29

Model: plansituatie 2017
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	LV(H13)	LV(H14)	LV(H15)	LV(H16)	LV(H17)	LV(H18)	LV(H19)	LV(H20)	LV(H21)	LV(H22)	LV(H23)	LV(H24)	MV(H1)	MV(H2)	MV(H3)
	286.91	286.91	286.91	286.91	286.91	286.91	286.91	177.07	177.07	177.07	177.07	32.65	0.20	0.20	0.20
	214.86	214.86	214.86	214.86	214.86	214.86	214.86	132.86	132.86	132.86	132.86	24.47	0.09	0.09	0.09
	476.29	476.29	476.29	476.29	476.29	476.29	476.29	293.99	293.99	293.99	293.99	54.23	0.53	0.53	0.53

Model: plansituatie 2017
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	MV(H4)	MV(H5)	MV(H6)	MV(H7)	MV(H8)	MV(H9)	MV(H10)	MV(H11)	MV(H12)	MV(H13)	MV(H14)	MV(H15)	MV(H16)	MV(H17)	MV(H18)
	0.20	0.20	0.20	0.20	1.97	1.97	1.97	1.97	1.97	1.97	1.97	1.97	1.97	1.97	1.97
	0.09	0.09	0.09	0.09	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84
	0.53	0.53	0.53	0.53	5.12	5.12	5.12	5.12	5.12	5.12	5.12	5.12	5.12	5.12	5.12

Model: plansituatie 2017
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	MV(H19)	MV(H20)	MV(H21)	MV(H22)	MV(H23)	MV(H24)	ZV(H1)	ZV(H2)	ZV(H3)	ZV(H4)	ZV(H5)	ZV(H6)	ZV(H7)	ZV(H8)	ZV(H9)
	1.97	0.59	0.59	0.59	0.59	0.20	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.40	0.40
	0.84	0.25	0.25	0.25	0.25	0.09	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.11	0.11
	5.12	1.51	1.51	1.51	1.51	0.53	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	1.25	1.25

Model: plansituatie 2017
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	ZV(H10)	ZV(H11)	ZV(H12)	ZV(H13)	ZV(H14)	ZV(H15)	ZV(H16)	ZV(H17)	ZV(H18)	ZV(H19)	ZV(H20)	ZV(H21)	ZV(H22)	ZV(H23)	ZV(H24)
	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.09	0.09	0.09	0.09	0.03
	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.03	0.03	0.03	0.03	0.01
	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	0.27	0.27	0.27	0.27	0.10

Model: plansituatie 2017
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Bus(H1)	Bus(H2)	Bus(H3)	Bus(H4)	Bus(H5)	Bus(H6)	Bus(H7)	Bus(H8)	Bus(H9)	Bus(H10)	Bus(H11)	Bus(H12)	Bus(H13)	Bus(H14)	Bus(H15)	Bus(H16)	Bus(H17)
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: plansituatie 2017
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Bus(H18)	Bus(H19)	Bus(H20)	Bus(H21)	Bus(H22)	Bus(H23)	Bus(H24)	Stagnatie(H1)	Stagnatie(H2)	Stagnatie(H3)	Stagnatie(H4)	Stagnatie(H5)	Stagnatie(H6)
	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0
	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0
	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0

Model: plansituatie 2017
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

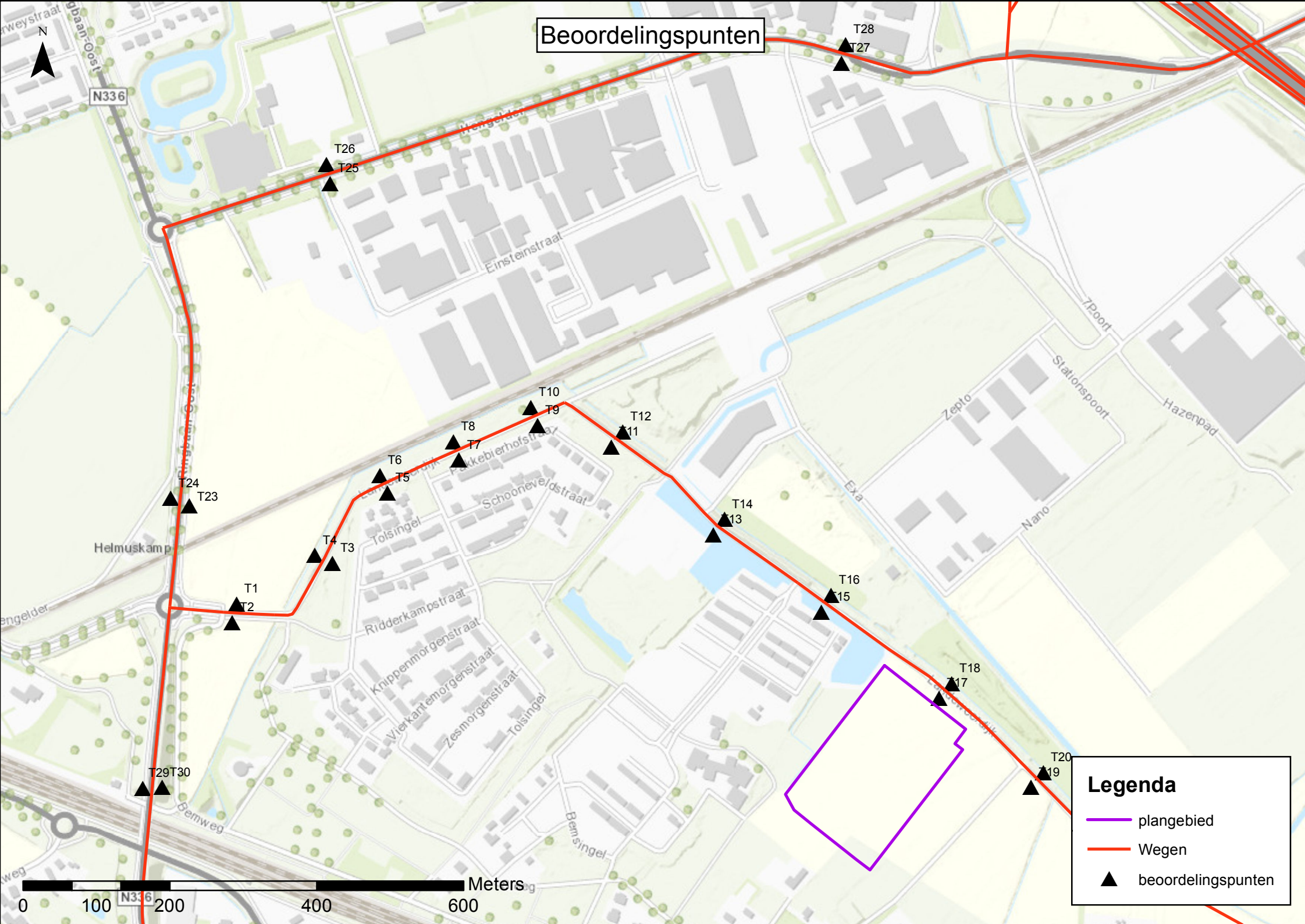
Groep	Stagnatie(H7)	Stagnatie(H8)	Stagnatie(H9)	Stagnatie(H10)	Stagnatie(H11)	Stagnatie(H12)	Stagnatie(H13)	Stagnatie(H14)	Stagnatie(H15)	Stagnatie(H16)
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Model: plansituatie 2017
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Stagnatie(H17)	Stagnatie(H18)	Stagnatie(H19)	Stagnatie(H20)	Stagnatie(H21)	Stagnatie(H22)	Stagnatie(H23)	Stagnatie(H24)
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0

Bijlage 2

Bijlage 2: Beoordelingspunten



Bijlage 3

Bijlage 3: Resultaten

			2017 plan							
			NO ₂			PM ₁₀			PM _{2.5}	
naam	X	Y	Concentratie microgram/m ³	achtergrondcon- centratie microgram/m ³	aantal overschrijdingen uurgemiddelde	Concentratie microgram/m ³	achtergrondcon- centratie microgram/m ³	overschrijdingen 24-uurs- gemiddelde	Concentratie microgram/m ³	achtergrondcon- centratie microgram/m ³
T1	203500.31	437199.33	18.11	15.14	0	20.70	20.38	8	12.97	12.83
T2	203494.31	437173.67	17.89	15.14	0	20.65	20.37	8	12.95	12.83
T3	203631.09	437254.41	17.97	15.14	0	20.76	20.38	8	12.99	12.83
T4	203607.29	437264.94	17.75	15.14	0	20.74	20.38	8	12.99	12.83
T5	203706.13	437350.52	18.59	15.14	0	20.83	20.37	9	13.02	12.83
T6	203695.61	437374.30	18.56	15.14	0	20.87	20.38	9	13.04	12.83
T7	203803.40	437394.69	17.68	15.14	0	20.71	20.38	8	12.97	12.83
T8	203795.52	437419.64	17.73	15.14	0	20.74	20.38	8	12.99	12.83
T9	203910.21	437441.98	17.77	15.14	0	20.72	20.38	8	12.98	12.83
T10	203901.46	437466.54	17.76	15.14	0	20.74	20.38	8	12.99	12.83
T11	204010.80	437412.70	16.53	14.49	0	21.20	20.94	9	13.19	13.07
T12	204026.31	437433.56	16.77	14.49	0	21.24	20.94	9	13.21	13.07
T13	204150.00	437293.07	16.55	14.49	0	21.20	20.94	9	13.19	13.07
T14	204164.82	437314.44	15.87	14.49	0	21.21	20.94	9	13.18	13.07
T15	204297.06	437187.93	16.34	14.49	0	21.16	20.94	9	13.17	13.07
T16	204309.98	437210.68	16.54	14.49	0	21.20	20.94	9	13.19	13.07
T17	204457.40	437071.03	16.29	14.49	0	21.15	20.94	9	13.17	13.07
T18	204474.35	437090.74	16.50	14.49	0	21.19	20.94	9	13.19	13.07
T19	204582.73	436949.14	15.96	14.47	0	20.93	20.76	9	13.13	13.05
T20	204599.02	436969.56	16.15	14.47	0	20.96	20.76	9	13.14	13.05
T21	204770.67	436834.82	16.08	14.47	0	20.96	20.77	9	13.14	13.05
T22	204759.67	436810.99	15.93	14.47	0	20.93	20.77	9	13.13	13.05
T23	203436.04	437332.61	19.82	15.14	0	20.83	20.38	8	13.03	12.83
T24	203410.99	437342.67	18.70	15.14	0	20.75	20.38	9	12.99	12.83
T25	203627.95	437771.78	20.17	15.14	0	20.89	20.38	9	13.05	12.83
T26	203622.79	437797.44	20.06	15.14	0	20.95	20.38	9	13.08	12.83
T27	204324.23	437935.66	21.12	14.49	0	21.63	20.94	10	13.38	13.07
T28	204329.85	437961.11	22.29	14.49	0	21.83	20.94	10	13.46	13.07
T29	203372.70	436948.25	18.09	15.04	0	20.85	20.55	8	13.14	13.00
T30	203398.92	436949.28	19.04	15.04	0	20.91	20.54	8	13.16	13.00

			2027 plan							
			NO ₂			PM ₁₀			PM _{2.5}	
naam	X	Y	Concentratie microgram/m ³	achtergrondcon- centratie microgram/m ³	aantal overschrijdingen uurgemiddelde	Concentratie microgram/m ³	achtergrondcon- centratie microgram/m ³	overschrijdingen 24-uurs- gemiddelde	Concentratie microgram/m ³	achtergrondcon- centratie microgram/m ³
T1	203500.31	437199.33	12.04	10.52	0	18.35	18.09	6	10.79	10.70
T2	203494.31	437173.67	11.91	10.52	0	18.31	18.08	6	10.78	10.70
T3	203631.09	437254.41	11.95	10.51	0	18.40	18.09	7	10.80	10.70
T4	203607.29	437264.94	11.83	10.52	0	18.39	18.09	6	10.80	10.70
T5	203706.13	437350.52	12.31	10.52	0	18.46	18.08	7	10.82	10.70
T6	203695.61	437374.30	12.30	10.51	0	18.49	18.08	6	10.83	10.70
T7	203803.40	437394.69	11.82	10.51	0	18.36	18.09	6	10.79	10.70
T8	203795.52	437419.64	11.85	10.52	0	18.38	18.08	6	10.80	10.70
T9	203910.21	437441.98	11.86	10.52	0	18.36	18.08	7	10.79	10.70
T10	203901.46	437466.54	11.86	10.51	0	18.38	18.08	6	10.80	10.70
T11	204010.80	437412.70	11.12	10.09	0	18.70	18.49	7	10.94	10.87
T12	204026.31	437433.56	11.25	10.09	0	18.74	18.49	7	10.95	10.87
T13	204150.00	437293.07	11.13	10.09	0	18.71	18.49	7	10.94	10.87
T14	204164.82	437314.44	10.87	10.09	0	18.72	18.49	7	10.94	10.87
T15	204297.06	437187.93	11.00	10.09	0	18.67	18.49	7	10.93	10.87
T16	204309.98	437210.68	11.11	10.09	0	18.70	18.49	7	10.94	10.87
T17	204457.40	437071.03	10.98	10.09	0	18.67	18.49	7	10.93	10.87
T18	204474.35	437090.74	11.09	10.10	0	18.70	18.50	7	10.94	10.87
T19	204582.73	436949.14	10.74	10.04	0	18.47	18.33	7	10.87	10.82
T20	204599.02	436969.56	10.84	10.04	0	18.50	18.34	7	10.87	10.82
T21	204770.67	436834.82	10.81	10.04	0	18.49	18.33	7	10.87	10.82
T22	204759.67	436810.99	10.73	10.04	0	18.47	18.34	7	10.87	10.82
T23	203436.04	437332.61	12.88	10.52	0	18.45	18.08	7	10.82	10.70
T24	203410.99	437342.67	12.32	10.52	0	18.39	18.09	7	10.80	10.70
T25	203627.95	437771.78	12.91	10.52	0	18.51	18.09	7	10.84	10.70
T26	203622.79	437797.44	12.90	10.51	0	18.56	18.09	6	10.85	10.70
T27	204324.23	437935.66	13.32	10.09	0	19.07	18.49	7	11.06	10.87
T28	204329.85	437961.11	13.89	10.10	0	19.23	18.49	7	11.11	10.87
T29	203372.70	436948.25	11.90	10.37	0	18.43	18.18	6	10.90	10.81
T30	203398.92	436949.28	12.37	10.37	0	18.48	18.18	6	10.91	10.81

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Zutphenseweg 31D
7418 AH DEVENTER
Postbus 321
7400 AH DEVENTER
T. +31 (0)570 67 94 44
E. info.nl@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2017

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.

vastgesteld bestemmingsplan Boerenerfkavels

Gemeente Zevenaar

Projectnummer 433318

Bijlage 4 Natuur 2017



Natuurtoets

Boerenerfkaders Zevenaar

Toetsing Wet natuurbescherming en NNN t.b.v.
een bestemmingsplan

projectnummer 0414317.00
definitief revisie 00
6 maart 2017

Natuurtoets

Boerenerfkaders Zevenaar

Toetsing Wet natuurbescherming en NNN t.b.v. een bestemmingsplan

projectnummer 0414317.00

definitief revisie 00
6 maart 2017

Auteurs

drs.ir. J.A. Slagt

Opdrachtgever

Gemeente Zevenaar
Postbus 10
6900 AA Zevenaar

Antea Group is aangesloten bij het
Netwerk Groene Bureaus



De informatie in voorliggende rapportage is (deels) afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

datum vrijgave

6-4-17

beschrijving revisie 00
definitief

goedkeuring
S. Hammink

vrijgave

J. Officier

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Planvoornemen	1
1.3	Doel en onderzoeksvragen	2
1.4	Leeswijzer	3
2	Wettelijk kader Wet natuurbescherming	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Soortbescherming	4
2.3	Gebiedsbescherming	5
2.3.1	Natura 2000	5
2.3.2	Natuurnetwerk Nederland	5
3	Methodiek	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Bureauonderzoek	6
3.3	Terreinbezoek	7
3.4	Effectbeoordeling en advies vervolgtraject	7
4	Resultaten	8
4.1	Gebiedsbeschrijving	8
4.2	Beschermde soorten	11
4.2.1	Resultaten bureauonderzoek	11
4.2.2	Resultaten terreinbezoek - ecologische bevindingen	11
4.2.3	Samenvatting beschermde soorten	13
4.3	Beschermde gebieden	13
5	Toetsing	16
5.1	Effectbepaling plan	16
5.2	Toetsing effect op beschermde soorten	16
5.2.1	Vogels	16
5.2.2	Zoogdieren	17
5.3	Effecten op beschermde gebieden	18
5.3.1	Effecten op Natura 2000-gebieden	18
5.3.2	Effecten op het Natuurnetwerk Nederland (NNN)	18
6	Bronnen	19

Bijlage

Bijlage I: Wettelijk kader

Advies

De gemeente Zevenaar is voornemens enkele boerenerfkavels binnen de wijk Groot Holthuizen opnieuw in te richten. Deze ontwikkeling is echter in het huidige bestemmingplan niet toegestaan. Om deze reden wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Het plan kan worden uitgevoerd als duidelijk is dat het plan niet in strijd is met de Wet natuurbescherming en het beleid van het Natuurnetwerk Nederland. Daarom is inzicht gewenst in de aanwezigheid van beschermde soorten en beschermde gebieden binnen de invloedssfeer van het plangebied en de effecten hierop. Dit wordt gedaan op basis van een Natuurtoets. In dit hoofdstuk is het advies gegeven dat voortkomt uit de conclusies van de uitgevoerde Natuurtoets.

Conclusies: Beschermde gebieden

In het plangebied is geen NNN-gebied of Natura 2000-gebied aanwezig. Er komen ook geen beschermde gebieden (NNN of N2000-gebieden) voor binnen de invloedssfeer van het plangebied. Er is zowel van indirecte als directe aantasting van de NNN en de Natura 2000-gebieden dan ook geen sprake. (Significant) negatieve effecten zijn uitgesloten. Er is daarom geen noodzaak voor vervolgstappen of een uitgebreidere toetsing.

Aanwezig binnen de invloedssfeer?	Nee
Effecten?	Nee
Vereiste vervolgstappen aan de orde?	Nee
Is het plan uitvoerbaar in het kader van de gebiedsbescherming?	Ja

Conclusies: Beschermde soorten

Uit de bureaustudie in combinatie met het terreinbezoek is gebleken dat (leefgebied van) de volgende in het kader van de Wet natuurbescherming beschermde soorten aanwezig zijn en/of mogelijk verwacht worden in het plangebied:

- *Algemene broedvogels (mogelijk nestplaatsen).*
- *Jaarrond beschermde vogelsoorten: huismus (mogelijk nestplaatsen).*
- *Zoogdieren: vleermuizen (mogelijk verblijfplaatsen, vliegroute en foerageergebied)*
- *Zoogdieren: steenmarter (mogelijk verblijfplaatsen in Sleeg 17).*

In onderstaande tabel is aangegeven welke gevolgen de aanwezigheid van (het leefgebied van) deze soorten heeft voor het voorliggende plan. Aangegeven is of er sprake is van een overtreding van de Wet Natuurbescherming en onder welke voorwaarden het plan uitvoerbaar is.

Soort (groep)	Vogels Algemene broedvogels	Vogels Jaarrond beschermd (huismus)	Zoogdieren (steenmarter)	Zoogdieren (vleermuizen)
Essentieel leefgebied in plangebied?	Mogelijk nesten binnen plangebied	Mogelijk nesten binnen plangebied	Mogelijk verblijfplaatsen binnen plangebied te Sleeg 17	Mogelijk verblijfplaatsen, foerageergebied en vliegroutes binnen plangebied
Is er sprake van een overtreding?	Nee, mits buiten het broedseizoen wordt gewerkt	Mogelijk	Mogelijk	Mogelijk
Is een ontheffing noodzakelijk	Nee	Mogelijk	Mogelijk	Mogelijk
Is het plan uitvoerbaar?	Ja	De verwachting is dat de ontheffing verleend wordt met aanvullende maatregelen Voorafgaand aan de realisatie moet tijdig aanvullend onderzoek plaatsvinden	De verwachting is dat de ontheffing verleend wordt met aanvullende maatregelen Voorafgaand aan de realisatie moet tijdig aanvullend onderzoek plaatsvinden	De verwachting is dat de ontheffing verleend wordt met aanvullende maatregelen Voorafgaand aan de realisatie moet tijdig aanvullend onderzoek plaatsvinden

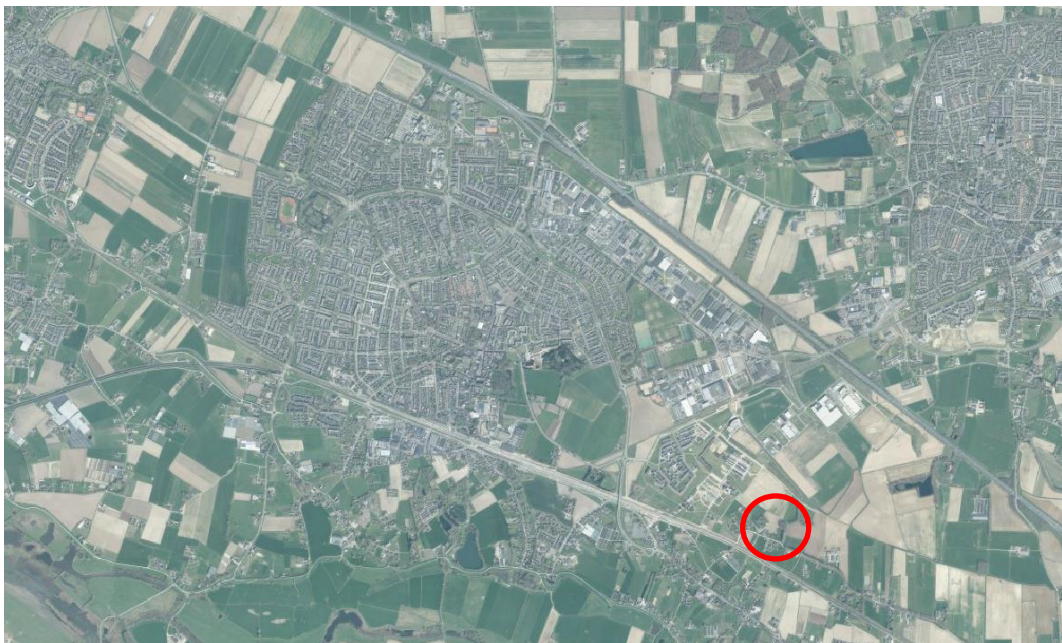
1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Zevenaar is voornemens enkele boerenerfkavels binnen de wijk Groot Holthuizen opnieuw in te richten. Deze ontwikkeling is echter in het huidige bestemmingplan niet toegestaan. Om deze reden wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld.

Ruimtelijke plannen, zoals een bestemmingsplan, dienen te worden beoordeeld op de uitvoerbaarheid in relatie tot actuele natuurwetgeving. Er dient onderzocht te worden of het plan effect heeft op beschermde soorten of beschermde gebieden (Wet natuurbescherming; Wnb en Natuurnetwerk Nederland). Ontwikkelingen mogen niet plaatsvinden indien deze negatieve gevolgen hebben op beschermde natuurgebieden en/of flora en fauna. In dit kader is inzicht gewenst in de aanwezige natuurwaarden en de mogelijk daarmee samenhangende consequenties. Dit wordt gedaan op basis van een Natuurtoets. In deze rapportage zijn de resultaten van de Natuurtoets beschreven en wordt antwoord gegeven of het plan uitvoerbaar is.

In Figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1-1 Ligging van het plangebied (rood omkaderd). Bron: Globespotter, 2017.

1.2 Planvoornemen

Groot Holthuizen is een nieuwe wijk aan de oostkant van de stad Zevenaar. Groot Holthuizen is ingedeeld in vier buurtschappen met ieder hun eigen karakter: De Tol, de Bem, Studentenplaats en de Holtkamp. De Tol en de Bem zijn in ontwikkeling, de ontwikkeling van Studentenplaats wordt nu opgestart en gefaseerd worden ontwikkeld. Enkele kavels binnen Groot Holthuizen dienen een nieuwe bestemming te krijgen binnen het bestemmingsplan. De gewijzigde bestemming moet de ontwikkeling van woningen op deze kavels mogelijk maken op een locatie waar vroeger een boerenbedrijf was gevestigd. Het betreft de kavels ter plaatse van Sleeg 13, 15

en 17 te Zevenaar, waar respectievelijk vijf, zeven en circa tien woningen dienen te komen. In figuur 1.2. zijn de betreffende kavels weergegeven.



Figuur 1-2. Globale ligging plangebied, v.l.n.r. Sleeg 13, 15 en 17 (rood gearceerd). Bron: website Kadastrale kaart, 2017.

1.3 Doel en onderzoeksvragen

Het doel van voorliggende Natuurtoets is het opsporen van strijdigheden van het voorgenomen plan met de beschermde soorten en beschermde gebieden (Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk Nederland; NNN) en het bepalen of het plan uitvoerbaar is.

De vragen of voor de uitvoering van het bestemmingsplan een vrijstelling geldt, dan wel een ontheffing of vergunning op grond van de Wet natuurbescherming nodig is en zo ja, of deze ontheffing of vergunning kan worden verleend, komt in beginsel pas aan de orde in een procedure op grond van de Wet natuurbescherming. Echter, deze vragen zijn ook relevant voor het bestemmingsplan omdat in deze Natuurtoets wordt beoordeeld of ten tijde van de vaststelling van het bestemmingsplan het op voorhand in redelijkheid duidelijk is dat de Wet natuurbescherming niet de uitvoerbaarheid van het plan in de weg zal staan. Het bestemmingsplan kan pas worden vastgesteld nadat uit een Natuurtoets duidelijk is geworden of voor de activiteiten die volgen uit deze vaststelling de mogelijkheid bestaat tot het verkrijgen van een ontheffing of vergunning.

De volgende onderzoeksvragen zijn van toepassing:

- Welke in het kader van de Wnb beschermde soorten (en/of vaste rust- en verblijfplaatsen) komen voor in het beïnvloedingsgebied van het plan? Vinden er als gevolg van de ontwikkeling die mogelijk gemaakt wordt door het plan effecten plaats op deze soorten en worden daarbij verbodsbepalingen overtreden? Is het plan uitvoerbaar en zijn, zo nodig, aanvullende voorwaarden in het plan aan de orde?
- Komen in de beïnvloedingszone van het plangebied beschermde natuurgebieden voor? Zo ja, welke zijn dit en wat zijn de gevolgen hierop? Dienen vervolgstappen in de vorm van een compensatieplan opgesteld te worden of zijn andere vervolgstappen aan de orde?

Op bovenstaande vragen wordt in hoofdstuk 4 en 5 een antwoord gegeven (zie ook de leeswijzer).

1.4 Leeswijzer

De Natuurtoets is als volgt opgebouwd:

- De Natuurtoets begint met de belangrijkste conclusies gedestilleerd uit de resultaten van voorliggende Natuurtoets;
- Hoofdstuk 1 geeft de aanleiding van de Natuurtoets en het planvoornemen;
- Hoofdstuk 2 beschrijft beknopt het wettelijk kader;
- Hoofdstuk 3 geeft een toelichting op de methodiek van de Natuurtoets;
- Hoofdstuk 4 beschrijft het gebied en gaat in op de ecologische waarden en de beschermde soorten en gebieden in (de omgeving) van het plangebied;
- Hoofdstuk 5 toetst het plan aan de Wet natuurbescherming en het NNN.

2 Wettelijk kader Wet natuurbescherming

Dit hoofdstuk beschrijft het wettelijk kader van de soortenbescherming ([paragraaf 2.2](#)) en de gebiedsbescherming ([paragraaf 2.3](#)) relevant voor voorliggende Natuurtoets.

2.1 Algemeen

De Wet natuurbescherming (hierna Wnb) heeft per 1 januari 2017 de Boswet, Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998 vervangen. De Wnb regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, bescherming van soorten en de bescherming van houtopstanden. In de voorliggende Natuurtoets wordt niet ingegaan op de bescherming van houtopstanden. Naast bescherming vanuit de Wnb, zijn er ook gebieden die planologisch beschermd zijn. Het betreft het 'Natuurnetwerk Nederland' (hierna NNN). De bescherming van het NNN verloopt via het ruimtelijke ordeningsrecht (Barro, bestemmingsplannen) en niet via de natuurwetgeving.

2.2 Soortbescherming

In de Wnb is soortbescherming opgedeeld in drie categorieën. Voor elke categorie gelden verschillende verbodsbepalingen die zijn vermeld in artikel 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wnb. Het gaat om de volgende drie categorieën:

1. soorten van de Vogelrichtlijn;
2. soorten van de Habitatrichtlijn, inclusief bijlage I en II uit Verdrag van Bern en bijlage I uit Verdrag van Bonn;
3. 'andere soorten' (onderdeel A 'fauna' en onderdeel B 'flora').

De verbodsbepalingen en ontheffingsgronden voor de eerste twee categorieën komen rechtstreeks uit de Vogel- en Habitatrichtlijn. De derde categorie vindt zijn oorsprong in de nationale wetgeving.

Tijdens een bijeenkomst van het Netwerk Groene Bureau d.d. 16 december 2016 is aangegeven dat drie provincies (Utrecht, Overijssel en Gelderland) de geldende "Aangepaste lijst met jaarrond beschermde nesten" (LNV, 2009) aanhouden en blijven hanteren in de Wet natuurbescherming. De verwachting is dat ook overige provincies deze beschermingsstatus aanhouden. De lijst wordt begin 2017 door de provincies geëvalueerd en waar nodig aangepast. Bij voorliggende toetsing is uitgegaan dat de lijst gehanteerd blijft en dat de nesten een jaarrond beschermde status houden. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen jaarrond beschermde nesten (categorie 1 t/m 4) en mogelijk jaarrond beschermde nesten (categorie 5).

Soorten van de Vogelrichtlijn

Voor Vogelrichtlijnsoorten is het verboden om in het wild levende vogels te doden of te vangen, opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen, te beschadigen, te rapen of nesten van vogels weg te nemen. Daarnaast is het verboden vogels opzettelijk te storen. Dit laatste verbod geldt niet voor een aantal vogelsoorten, indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding en het nest zelf zijn functionaliteit behoudt (zie artikel 3.1 in tekstkader in de bijlage).

Soorten van de Habitatrichtlijn

Voor soorten van artikel 3.5 (Habitatrichtlijn, Bern en Bonn) is het eveneens verboden om in het wild levende dieren en planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen, opzettelijk eieren van dieren te vernielen of te rapen. Voortplantings- of rustplaatsen mogen niet beschadigd of vernield worden. Daarnaast geldt er een verbod op om planten

behorend bij artikel 3.5 te plukken, verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen. In tegenstelling tot de Vogelrichtlijnsoorten in artikel 3.1, mogen dieren behorend bij artikel 3.5 niet opzettelijk verstoord worden, ook niet als er geen wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding. Daarbij dient opgemerkt te worden dat een aantal vogelsoorten ook vallen onder artikel 3.5 en daarom niet verstoord mogen worden (zie ook tabel E in de bijlage).

Andere soorten

Naast de Europees aangewezen beschermde flora en fauna, is er in Nederland ook een Nationale soortenlijst gemaakt die niet gedekt wordt door de Vogel- en Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern of Verdrag van Bonn. Deze soorten zijn opgenomen in bijlage A en B van de Wnb, zie ook Bijlage tabel C en D van voorliggende rapportage. Voor soorten in bijlage A geldt een verbod op opzettelijk doden of vangen van dieren, opzettelijk beschadigen of vernielen van vaste voortplantings- of rustplaatsen van dieren. Voor soorten in bijlage B geldt een verbod op opzettelijk plukken, verzamelen, afsnijden, vernielen en ontwortelen van planten. In tegenstelling tot artikel 3.1 en 3.5, is verstoring van deze soorten toegestaan.

Met betrekking tot de 'andere soorten' zijn per provincie beleidsregels opgesteld waarin voor een deel van deze soorten vrijstelling is verleend. De grond waarop deze vrijstelling geldt, verschilt per provincie en hoeft dus niet in alle situaties van toepassing te zijn. Vrijstelling op basis van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling is een geldige reden in alle provincies. Indien bij het voornemen gestelde verboden in artikel 3.1, 3.5 of 3.10 worden overtreden, dient gewerkt te worden conform een gedragscode. Biedt een gedragscode geen oplossing, dan is het mogelijk om een ontheffing aan te vragen bij de provincie waarin het voornemen plaats vindt. De grond waarop een ontheffing mogelijk is, verschilt per categorie. Zie de Bijlage voor een uitgebreide toelichting.

2.3 Gebiedsbescherming

2.3.1 Natura 2000

Natura 2000-gebieden zijn natuurgebieden van groot internationaal belang. Deze gebieden zijn aangewezen onder de Europese Habitat- en / of Vogelrichtlijn. Voor de gebieden en de daarbij aangewezen soorten en habitattypen zijn instandhoudingsdoelstellingen opgesteld. Een activiteit mag niet leiden tot significant negatieve effecten op deze doelen of tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken. Indien op voorhand significante effecten niet uitgesloten kunnen worden dient een Passende beoordeling opgesteld te worden.

2.3.2 Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland is een stelsel van ecologisch hoogwaardige natuurgebieden; de Natura 2000-gebieden maken daar deel van uit. Naast de Natura 2000-gebieden bevat het NNN ook overige leefgebieden van soorten en – om isolatie te voorkomen – gebieden die een verbinding vormen tussen natuurgebieden. Het NNN is onderdeel van het actieve beleid om bedreigde dier- en plantensoorten in een gunstige staat van instandhouding te brengen. De natuurgebieden die behoren tot het NNN en hun functies worden planologisch beschermd, hier geldt het 'nee, tenzij'- principe. De planologische bescherming betekent in het kort dat geen nieuwe bestemmingen worden toegestaan die per saldo leiden tot een significante aantasting van de oppervlakte, de kwaliteit en de samenhang van het NNN. Hieraan wordt getoetst bij de verlening van een omgevingsvergunning op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo).

3 Methodiek

Dit hoofdstuk beschrijft de methodiek die gehanteerd wordt tijdens het bureauonderzoek ([paragraaf 3.2](#)) en gedurende het terreinbezoek ([paragraaf 3.3](#)) van voorliggende Natuurtoets. In [paragraaf 3.4](#) wordt aangeduid hoe deze gegevens leiden tot een conclusie.

3.1 Algemeen

Het onderzoek naar het voorkomen van beschermde soorten en ligging van beschermde gebieden is opgebouwd uit twee onderdelen:

1. Bureaustudie naar waarnemingen van beschermde soorten uit het (recente) verleden en ligging van beschermde gebieden in de invloedssfeer van het plan;
2. Terreinbezoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van beschermde soorten.

3.2 Bureauonderzoek

Afbakening beschermde soorten

In het bureauonderzoek wordt specifiek gekeken naar soorten uit de Vogelrichtlijn (artikel 3.1), soorten van de Habitatrichtlijn (artikel 3.5) en 'andere' beschermde soorten (artikel 3.10). Voorgenoemde soorten zijn in Nederland zeldzaam of hebben een Europese bescherming (Habitatrichtlijn bijlage IV-soorten, bijlage II Verdrag van Bern en bijlage I Verdrag van Bonn) en moeten worden getoetst op voorkomen en het projecteffect. Treden effecten op, of worden verbodsbepalingen overtreden, dan zijn er maatregelen nodig om deze effecten te voorkomen, verzachten of te compenseren om te voldoen aan de Wnb.

'Andere' beschermde soorten die zijn opgenomen in provinciale vrijstellingen (zie tabel C en D in de bijlage) zijn niet meegenomen in deze toetsing. Deze soorten zijn zodanig algemeen in de provincie dat de gunstige staat van instandhouding niet in het geding komt het voorliggende project. Wel geldt de algemene zorgplicht. Door rekening te houden met de kwetsbare seizoenen van deze soorten, wordt voldoende aan de zorgplicht voldaan en kan de gunstige staat van instandhouding worden gegarandeerd.

Bronnen

Om een beeld te krijgen van de verspreiding en (mogelijk) voorkomen van beschermde soorten in en rond het plangebied, is de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd. Hierbij is nagegaan of er in de periode 2012-2017 beschermde soorten zijn aangetroffen in of nabij het plangebied. Daarnaast zijn indien relevant ook regionale bronnen, atlassen, gebruikt. Deze atlassen maken veelal gebruik van atlasblokken (5 x 5 kilometer). De soortgegevens hebben daarom betrekking op de regio en niet specifiek op het plangebied. Aan de hand van de resultaten van de bureaustudie wordt een inschatting gemaakt of de betreffende soorten in het plangebied voor zouden kunnen komen.

Naast de bronnen met soortinformatie, is voor het bepalen van de ligging van beschermde gebieden gebruik gemaakt van de gebiedendatabase op de website van het Ministerie van EZ of provinciale digitale atlassen. Om inzicht te krijgen in de ligging van het plangebied t.o.v. van het NNN is de provinciale website geraadpleegd.

3.3 Terreinbezoek

Naar aanleiding van de uitkomsten van voorgenoemd bureaustudie is middels een terreinbezoek bepaald in hoeverre de aanwezigheid van beschermde soorten aannemelijk gesteld kan worden op basis van aanwezig geschikt habitat. Naast directe waarnemingen kan dan aan de hand van de aangetroffen biotopen een beeld worden geschetst van de verwachte aanwezige beschermde soorten. Dit is noodzakelijk omdat enkele seizoensgebonden soorten flora en fauna mogelijk niet kunnen worden waargenomen. Aan de hand van het aangetroffen biotoop en habitatvoorkeur(en) kunnen echter wel indicaties worden gegeven van het mogelijk voorkomen van deze soorten op de locatie. Het gaat hier om een deskundigenoordeel op basis van de fysieke gesteldheid van het terrein (biotopenonderzoek). Daarnaast zijn de aangetroffen belangwekkende soorten opgetekend.

Op 16 februari 2017 is vanaf circa 10.00u een terreinbezoek uitgevoerd door een deskundig ecooloog van Antea Group bij bewolkt weer met een temperatuur van circa 6 °C (Buienradar weerarchief). Sleeg 13 en Sleeg 15 zijn vanaf de openbare ruimte beschouwd, het kavel van Sleeg 17 is geheel onderzocht.

3.4 Effectbeoordeling en advies vervolgtraject

Aan de hand van de bevindingen uit het bureauonderzoek en de resultaten van het verkennend terreinbezoek kan worden bepaald of het plan uitvoerbaar is, of een vervolgonderzoek nodig is om beschermde soorten uit te sluiten en om te bepalen wat de effecten zijn. Tevens kan worden geadviseerd over de te volgen procedure inzake de natuurwetgeving.

4 Resultaten

In [paragraaf 4.1](#) wordt allereerst een gebiedsbeschrijving van het plangebied gegeven. Vervolgens wordt in [paragraaf 4.2](#) in gegaan op de resultaten van de in het gebied aanwezige of verwachte beschermde soorten (uiteenzetting van de resultaten van de bureaustudie en het terreinbezoek), waarna in [paragraaf 4.3](#) de ligging van gebieden beschermd in het kader van de Wet natuurbescherming en het NNN in de omgeving van het plangebied aangegeven wordt.

4.1 Gebiedsbeschrijving

Het plangebied bestaat uit de kavels ter plaatse van Sleeg 13, 15 en 17 te Zevenaar (gemeente Zevenaar, provincie Gelderland). Op de kavels zijn boerenbedrijven gesitueerd, welke momenteel (deels) anti-kraak worden verhuurd. De boerenerven bestaan uit oudere gebouwen welke deels in slechte staat verkeren, verwilderde tuinvegetatie, bosschages en struikgewas. In onderstaande figuren is een impressie gegeven van het plangebied.

Sleeg 13 bestaat uit een hoofdgebouw met aanbouw, een schuur en een tuin. De tuin heeft dicht struikgewas van onder andere braamstruiken en een bosschage met dichte ondergroei.

Onderstaand een impressie van Sleeg 13:



Figuur 4-1. Impressie van het plangebied, Sleeg 13.

Sleeg 15 bestaat uit een woning omringd door een tuin, een vrijstaande schuur bestaande uit meerdere compartimenten en heggen en enkele bomen in de tuin. Onderstaand een impressie van Sleeg 15:



Figuur 4-2. Impressie van het plangebied, Sleeg 15.

Sleeg 17 heeft het grootste perceel van de drie kavels. Het hoofdgebouw is omringd door een tuin, een aangebouwde schuur en een akker ten noorden gelegen.

Onderstaand een impressie van Sleeg 17:



Figuur 4-3. Impressie van de woning, Sleeg 17.

De tuin is deels verruigd en bevat bosschages, hoogstam-fruitbomen, verscheidene schuurtjes, een houthok en een kas. Aan de noordzijde van het perceel bevindt zich een grasland wat in het noorden begrenst word door een watergang en in het westen door een drooggevalen ondiepe watergang en een rij bomen.



Figuur 4-4. Impressie van de tuin en het grasland, Sleeg 17.

4.2 Beschermde soorten

4.2.1 Resultaten bureauonderzoek

Uit de recente verspreidingsinformatie blijkt dat in of nabij het plangebied in het verleden diverse beschermde soorten zijn waargenomen. Dit betreft de beschermde soorten genoemd in Habitatrichtlijn (bijlage IV onderdeel a en b) en de niet-vrijgestelde 'andere soorten' uit bijlage I (onderdeel a en b) van de Wet natuurbescherming. De soorten zijn weergegeven in Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Overzicht waargenomen beschermde soorten (Habitatrichtlijn (HR), lijsten A en B behorende bij artikel 3.10) en vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest aangegeven met een 'X', in de directe omgeving van het plangebied (NDFF, 2012-2017). Deze informatie is (deels) afkomstig uit de NDFF (februari 2017) en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

Soortgroep	Soort	Jrb	HR	A/B
Vogels met een jaarrond beschermd nest	Buizerd	X		
	Huisemus	X		
	Gierzwaluw	X		
Zoogdieren	Gewone dwergvleermuis		X	
	Laatvlieger		X	
	Steenmarter			X
Amfibieën	Kamsalamander		X	
	Poelkikker		X	

Op basis van de verspreidingsgegevens van een soort, in combinatie met kennis van de terreingeschiktheid voor deze soorten, is vervolgens nagegaan of het plangebied een functie vervult voor (onder andere) deze soorten en of effecten aan de orde zijn. De bevindingen worden in paragraaf 4.2.2 uiteengezet.

4.2.2 Resultaten terreinbezoek - ecologische bevindingen

Op basis van het bureauonderzoek en het terreinbezoek wordt per soortgroep ingegaan op de eventuele (kans op) aanwezigheid van beschermde soorten in het plangebied.

Aangezien het plangebied bestaat uit drie locaties met een beperkte omvang, welke deels verhard, gecultiveerd en bebouwd zijn, niet aansluiten op grote natuur(lijke)gebieden, in een verstoorde omgeving liggen, geen open water bevatten en het verspreidingsgebied van een aantal soorten niet tot aan Zevenaar loopt, zijn niet alle biotoop-kritische (sub)soortgroepen relevant. Zo zijn er onder andere op basis van het terreinbezoek geen effecten (overtredingen van verbodsbepalingen uit de Wnb) aan de orde op de beschermde (sub)soortgroepen: flora, reptielen, vissen, vlinders, libellen en overige soortgroepen (kevers, kreeftachtigen, weekdieren, mieren en slakken). Er is voor deze soort(groep)en geen essentieel leefgebied in het plangebied. Effecten zijn op voorhand uitgesloten.

De overige soortgroepen worden hierna beschreven: vogels, zoogdieren en amfibieën.

Vogels

Soorten met jaarrond beschermd nest (categorie 1 t/m 4)

Zoals blijkt uit de bureaustudie is een aantal vogelsoorten waargenomen in de omgeving van het plangebied waarvan de broedplaatsen jaarrond beschermd zijn en waar bij verwijdering of aantasting van de vaste rust- en verblijfplaats altijd ontheffing moet worden aangevraagd.

Uit de bureaustudie is gebleken dat huismus in de omgeving is waargenomen. De huismus broedt over het algemeen in stedelijk gebied in uiteenlopende holtes, meestal onder of rondom dakpannen (RVO, 2014a). Binnen het plangebied bevinden zich meerdere heggen en daken welke geschikte verblijfplaatsen kunnen bieden voor huismussen.

Uit de bureaustudie is gebleken dat gierzwaluw in de omgeving is waargenomen. De gierzwaluw nestelt in (hoge) bebouwing in donkere holtes in ventilatieschachten, spleten in muren, onder dakpannen en in kerktorens (RVO, 2014b). Gezien de landelijke ligging en het gebrek aan geschikte bebouwing, wordt het voorkomen van nestplaatsen van de gierzwaluw binnen het plangebied uitgesloten.

Soorten met mogelijk een jaarrond beschermd nest (categorie 5)

Daarnaast zijn er categorie 5-vogelsoorten, waarvan de nesten alleen jaarrond zijn beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen. Dit laatste is op het plangebied niet van toepassing. Er zijn geen categorie 5 soorten te verwachten die zeldzaam zijn in de omgeving of onvoldoende nestgelegenheden hebben in de omgeving. Derhalve zijn er geen zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden die jaarronde bescherming rechtvaardigen.

Zoogdieren

Vleermuizen

Bij het amoveren van bebouwing en het kappen van vooral oudere bomen dient te allen tijde rekening te worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van vleermuizen. Gebouwbewonende vleermuizen verblijven met name in spouwmuren, onder dakbetimmering, achter boeiborden of op zolders. Boombewonende vleermuizen verblijven in gaten, holen of scheuren van voornamelijk grote bomen.

In het voorliggende plangebied zijn ruimtes, kieren en betimmeringen aanwezig die geschikt zijn als vaste rust- en verblijfplaatsen voor gebouwbewonende vleermuizen of die vleermuizen toegang bieden tot de aanwezige gebouwen. Zo bieden de woningen op Sleeg 13, 15 en 17 mogelijk geschikte onderkomens, evenals een knotwilg op Sleeg 15 en de schuren op Sleeg 13 en 15. Door deze aspecten zijn vleermuizen op basis van (veld)ervaring en kennis van de geschiktheid van de elementen voor vleermuizen, niet uit te sluiten van het plangebied.

Gevolgen van het plan op deze soorten wordt in Hoofdstuk 5 behandeld.

Overige (land)zoogdieren

De steenmarter komt vooral voor in parklandschap, maar ook in volkomen bosloze gebieden, steengroeven en rotsige hellingen. Hij is vooral te vinden in de nabijheid van dorpen en boerderijen en tegenwoordig zelfs in grote steden (zoogdiervereniging.nl). De bewoner van Sleeg 17 heeft aangegeven dat recent een steenmarter is aangetroffen in de woning. De andere percelen bieden ook geschikte verblijfplaatsen voor steenmarter.

Amfibieën

Uit de bureaustudie is gebleken dat kamsalamander in de omgeving is waargenomen. Het leefgebied van de kamsalamander bestaat uit een voortplantingsbiotoop en een landbiotoop.

Het voortplantingsbiotoop wordt gevormd door vrij grote, geïsoleerde, stilstaande, half beschaduwde, iets voedselrijke wateren met een goed ontwikkelde water- en oevervegetatie. (RVO, 2014c). Binnen het plangebied zijn geen wateren die voldoen aan de habitateisen van kamsalamander. Het voorkomen van kamsalamander binnen het plangebied kan worden uitgesloten.

De poelkikker leeft vooral in gebieden met zwak zure, oligotrofe, schone, stilstaande wateren in de landschapstypen bos, heide en hoogveen. Hij heeft een voorkeur voor onbeschaduwde wateren, maar de oeverzone moet goed begroeid zijn (RVO, 2014d). Er zijn geen wateren binnen het plangebied die voldoen aan de habitateisen van de poelkikker. Het voorkomen van de poelkikker binnen het plangebied kan worden uitgesloten.

4.2.3 Samenvatting beschermde soorten

Uit het terreinbezoek is gebleken dat de soorten weergegeven in Tabel 4.2 en die een beschermde status hebben in de Wet natuurbescherming mogelijk voor kunnen komen in het plangebied. In hoofdstuk 5 wordt nader op deze soorten in gegaan.

Tabel 4.2: Mogelijk aanwezige beschermde soorten in het plangebied.

Soortgroep	Soort	Beschermings-regime	Aanwezigheid	Toelichting
Vogels	Huismus	Jaarrond beschermde nesten	Nog onduidelijk	Bebouwing en heggen potentieel geschikte verblijfplaatsen
Zoogdieren	Vleermuizen	Artikel 3.5	Nog onduidelijk	Gebouwen en diverse bomen potentieel geschikte verblijfplaatsen
Zoogdieren	Steenmarter	Artikel 3.10, onderdeel A	Aanwezig Sleeg 17	Gebouwen, schuren en struikgewas potentieel geschikte verblijfplaatsen

4.3 Beschermde gebieden

Natura 2000-gebieden

Het plangebied ligt niet in beschermd gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Rijntakken ligt op circa één kilometer afstand ten zuiden van het plangebied.



Figuur 4-5. Ligging plangebied t.o.v. Natura 2000-gebieden. Bron: Natura 2000 viewer.

Natuurnetwerk Nederland

In het plangebied is geen NNN-gebied aanwezig. Het dichtstbijzijnde NNN-gebied grenst direct aan Sleeg 17. Dit gebied is op de Beheertypenkaart 2017 van de provincie Gelderland aangeduid met beheertype L01.02 Houtwal en houtsingel.



Figuur 4-6. Ligging plangebied t.o.v. NNN-gebieden. Bron: Natuurbeheerplan Gelderland.

5 Toetsing

In [paragraaf 5.1](#) is de effectbepaling van het plan gegeven. In [paragraaf 5.2](#) worden de werkzaamheden getoetst aan de soortenbescherming (Wnb). In [paragraaf 5.3](#) wordt het plan getoetst aan het beschermingsregime van het NNN-gebied en de Wet natuurbescherming (Wnb).

5.1 Effectbepaling plan

De volgende biotopen worden beïnvloed door het voornemen:

- De aanwezige bebouwing wordt gesloopt;
- De aanwezige vegetatie wordt verwijderd;
- De grond wordt bouwrijp gemaakt;
- Woningen worden gerealiseerd.

5.2 Toetsing effect op beschermde soorten

Uit het terreinbezoek is gebleken dat het plangebied een potentieel geschikt biotoop biedt voor vogels en zoogdieren (zie tabel 4.2). Om deze reden is enkel op deze soortgroepen een potentieel effect aan de orde. De onderstaande effectbeoordeling richt zich alleen op deze soort(groep)en. Overige beschermde soorten zijn uitgesloten en ondervinden geen effect van het voornemen.

5.2.1 Vogels

Jaarrond beschermde nesten

Binnen het plangebied komt mogelijk huismus voor.

Huisumus is een soort met jaarrond beschermd nesten. Het is niet uit te sluiten dat zij verblijfplaatsen hebben binnen het plangebied. Zo bevinden zich op alle drie de percelen heggen en gebouwen welke geschikt zijn als broed-biotoop voor huismus. Indien daadwerkelijk verblijfplaatsen aanwezig zijn en de gebouwen gesloopt worden en de vegetatie verwijderd, is dit afhankelijk van de ingreep (zonder aanvullende maatregelen) in overtreding met de wet. Een dergelijke aantasting, verstoring of vernietiging is in strijd met de Wet natuurbescherming.

Indien vaste rust- en verblijfplaatsen van huismus in het plangebied aanwezig blijken te zijn, hoeft dit vooralsnog geen belemmering te zijn voor de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan, aangezien soortspecifieke maatregelen te combineren zijn met de nieuwe bestemming in, of in de directe omgeving van het plangebied. Het betekent wel dat voorafgaand aan de werkzaamheden ten behoeve van de ontwikkelingen in het plangebied voorwaarden worden gesteld (en zijn uitgevoerd) aan de wijze en periode van de werkzaamheden en het opnemen/integreren van voorzieningen zoals nestkasten voor huismussen. Daarnaast dient een ontheffing voor de Wet Natuurbescherming te worden aangevraagd.

Algemene voorkomende vogelsoorten

Alle in gebruik zijnde nesten van vogelsoorten in Nederland zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming (artikel 3.1 en 3.5). Met de meeste broedvogels kan echter in het algemeen relatief eenvoudig rekening worden gehouden door eventuele kap- en sloopwerkzaamheden niet

uit te voeren in de broedtijd (circa maart tot en met juli¹) en indien concrete broedgevallen aanwezig zijn. Op deze wijze (en wanneer de soorten uit artikel 3.5 kunnen uitwijken naar alternatief leefgebied) zijn geen belemmeringen vanuit de Wet Natuurbescherming aan de orde.

Zo kunnen in het plangebied nesten gebouwd worden door (algemeen voorkomende) soorten met name in opgaande vegetatie en bebouwing. Indien nesten aanwezig zijn mogen deze tijdens de broedperiode (en wanneer deze in gebruik zijn) niet verwijderd of verstoord worden.

Indien het niet mogelijk is om buiten het broedseizoen om te werken dan dient het plangebied (waar de werkzaamheden plaatsvinden) vóór het broedseizoen ongeschikt gemaakt te worden voor (broed)vogels. Mocht dit niet mogelijk zijn dan dient vooraf aan de werkzaamheden het plangebied gecontroleerd te worden op de aanwezigheid van broedvogels door een erkend ecooloog. Indien vastgesteld wordt dat sprake is van actuele broedgevallen binnen het plangebied dan worden locatiespecifieke maatregelen voorgesteld en/of wordt het plangebied niet vrijgegeven en dienen de werkzaamheden uitgesteld te worden tot nadat het nest niet meer in gebruik is.

5.2.2 Zoogdieren

Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn (artikel 3.5)

Vleermuizen

Vleermuizen worden verwacht in de aanwezige bebouwing van Sleeg 13,15 en 17 en mogelijk in bomen op de drie locaties. Vleermuizen zijn beschermde soorten en staan vermeld in bijlage IV van de Habitatrichtlijn. In het kader van de Wet natuurbescherming zijn een aantal verbodsbepalingen ten aanzien van vleermuizen neergelegd die in principe niet overtreden mag worden door onder andere een ruimtelijke ontwikkeling.

Door de toekomstige sloop van het gebouw en de verwijdering van vegetatie is mogelijk sprake van het verstoren en aantasten van vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen.

Indien daadwerkelijk verblijfplaatsen aanwezig zijn en indien de gebouwen gesloopt worden en vegetatie verwijderd, is dit afhankelijk van de ingreep (zonder aanvullende maatregelen) in overtreding met de wet. Een dergelijke aantasting, verstoring of vernietiging is in strijd met de Wet natuurbescherming.

Indien vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen in het plangebied aanwezig zijn, hoeft dit voornog geen belemmering te zijn voor de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan, aangezien soortspecifieke maatregelen te combineren zijn met de nieuwe bestemming in, of in de directe omgeving van het plangebied. Het betekent wel dat voorafgaand aan de werkzaamheden ten behoeve van de ontwikkelingen in het plangebied voorwaarden worden gesteld (en zijn uitgevoerd) aan de wijze en periode van de werkzaamheden en het opnemen/integreren van voorzieningen zoals tijdelijke en permanente vleermuiskasten. Daarnaast dient een ontheffing voor de Wet Natuurbescherming te worden aangevraagd.

Om bij de voorbereiding van de realisatie te bepalen of eventuele verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming overtreden worden, is inzicht noodzakelijk in het daadwerkelijke gebruik en

¹ Voor het broedseizoen wordt in het kader van de wet geen standaardperiode gehanteerd. Het broedseizoen is afhankelijk van klimatologische omstandigheden; dit houdt in dat het seizoen eerder dan wel later van start kan gaan en eerder dan wel later kan eindigen. Van belang is of er broedgevallen aanwezig zijn.

de functie van de gebouwen in het plangebied voor vleermuizen. Dit kan onderzocht worden door een nader onderzoek, uitgevoerd aan de hand van het meest recente vleermuisprotocol (2013). Vleermuizen gebruiken hun leefgebied door het jaar heen op verschillende manieren. Daarom is het nodig om een het plangebied meerdere malen verspreid over het actieve seizoen van de soorten (tussen april en oktober) te bezoeken.

5.3 Effecten op beschermde gebieden

5.3.1 Effecten op Natura 2000-gebieden

Uit de bureaustudie blijkt dat binnen één kilometer afstand van het plangebied een Natura 2000-gebied ligt. Vanwege de afstand, de geringe omvang van de ontwikkeling in het plangebied en daardoor de afscherming worden geen effecten op soorten, habitats van soorten of habitattypen in het Natura 2000-gebied verwacht. Het Natura 2000-gebied ligt buiten het invloedgebied van het plan wat betreft vermessing en verzuring, verdroging of geluid- en lichtverstoring. Er is geen effect op het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied en daarom is er geen aanleiding om te verwachten dat er op Natura 2000-gebieden op grotere afstand nog effecten zullen optreden. Een vervolgonderzoek vanuit de Wet natuurbescherming is niet aan de orde. De gebiedsbescherming uit de Wet natuurbescherming staat de uitvoering van het plan niet in de weg.

5.3.2 Effecten op het Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Voor wat betreft de NNN is bij aantasting sprake van vervolgstappen, waaronder compensatie. Direct aangrenzend aan Sleeg 17 ligt een NNN-gebied met als beheertype L01.02 Houtwal en houtsingel. Wezenlijke kenmerken van een houtwal zijn: aanplant van een lijnvormig element met struik- en boomsoorten op een iets verhoogd grondlichaam (tot 1 m boven maaiveld). Wezenlijke kenmerken van een houtsingel zijn (L01.02): aanplant van een lijnvormig element met struik- en boomsoorten op maaiveld. Houtwallen bestaan vaak uit inheemse soorten en kunnen dienen als broedplaats, schuilplaats en verblijfplaats voor diverse soortengroepen (bron: Portaal natuur en landschap).

Door de voorgenomen ontwikkeling vindt geen ruimtebeslag plaats op het NNN-gebied. De voorgenomen activiteiten kunnen zorgen voor een lichte toename van licht- en geluidsverstoring in het NNN-gebied. De voorgenomen ontwikkeling heeft echter een geringe omvang en de inrichting van het gebied verandert niet wezenlijk van aard, waardoor deze verstoringen geen significant negatief effect hebben op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN-gebied. Vanuit dit oogpunt zijn er voor NNN geen belemmeringen.

6 Bronnen

Kadastrale kaart

www.kadastralekaarten.nl

Natuurbeheerplan Gelderland

http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_natuurbeheerplan

NDFF

www.ndff-ecogrid.nl/

Portaal natuur en Landschap

www.portaalnatuurenlandschap.nl

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2014a. Soortenstandaard Huismus *Passer domesticus*. Versie 2.0, december 2014.

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2014b. Soortenstandaard Gierzwaluw *Apus apus*. Versie 2.0, december 2014.

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2014c. Soortenstandaard Kamsalamander *Triturus cristatus*. Versie 2.0, december 2014.

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2014d. Soortenstandaard Poelkikker *Rana lessonae*. Versie 2.0, december 2014.

Vogelbescherming

<https://www.vogelbescherming.nl/ontdek-vogels/kennis-over-vogels/vogelgids/vogel/?vogel=50>.

Bijlage

Bijlage I: Wettelijk kader

Soortbescherming

Een van de doelen van de Wnb is de bescherming van inheemse flora en fauna. Vanuit deze wet is bij ruimtelijke ingrepen de initiatiefnemer verplicht op de hoogte te zijn van de mogelijk voorkomende beschermde natuurwaarden binnen het plangebied. Het uitgangspunt van de wet is dat geen schade mag worden toegebracht aan beschermde soorten, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan (het 'nee, tenzij' – principe). Bepaalde handelingen, waaronder ruimtelijke ingrepen, waarbij beschermde soorten in het geding zijn, zijn slechts bij uitzondering en onder voorwaarden mogelijk. Hieronder wordt uitgelegd welke verbodsbepalingen gelden, welke vrijstellingen er gelden en op welke gronden ontheffingen kunnen worden aangevraagd.

Verbodsbepalingen soortbescherming

In de Wnb is soortbescherming opgedeeld in drie categorieën. Voor elke categorie gelden verschillende verbodsbepalingen die onder andere zijn vermeld in artikel 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wnb. In het tekstkader van deze Bijlage (zie volgende pagina) staan de artikelen uitgeschreven. Het gaat om de volgende drie categorieën:

- soorten van de Vogelrichtlijn;
- soorten van de Habitatrichtlijn, inclusief bijlage I en II uit Verdrag van Bern en bijlage I uit Verdrag van Bonn;
- 'andere soorten' (onderdeel A 'fauna' en onderdeel B 'flora'), oftewel de Nationale soorten.

Voor soorten vallend onder bovenstaande beschermingsregimes geldt dat ze in principe niet (opzettelijk) gedood en verstoord mogen worden, ook verblijfplaatsen mogen niet vernietigd worden. Bij Vogelrichtlijnsoorten is opgenomen dat verstoring is toegestaan indien de verstoring niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende soort. Dit geldt echter niet voor Habitatrichtlijnsoorten, inclusief bijlage I en II Bern en bijlage I Bonn (zie Tabel A van deze Bijlage voor de vogelsoorten en Tabel B van deze bijlage voor een uiteenzetting van soorten niet zijnde vogels). Voor de 'andere soorten' geldt dat verstoring is toegestaan. Soorten die zijn opgenomen in bijlage A en B van de Wnb ('andere soorten') zijn opgenomen in tabel C en D van deze Bijlage.

Tabel A. Vogels die vallen onder artikel 3.5 (Bern bijlage II, Bonn bijlage I) én in Nederland broeden. Info tabel: Ingekorte lijst vogelsoorten Conventie van Bern bijlage II. Deze lijst is ingekort door alleen die vogels op te nemen die volgens de Atlas van de Nederlandse Broedvogels (Nederlandse Fauna serie deel 5 uit 2002) en de Avifauna van Limburg (uit 2006) in Nederland broeden. Dwaalgasten en overwintelaars zijn uit de lijst verwijderd.

Appelvink	Grote bonte specht	Purperreiger
Baardman	Grote gele kwikstaart	Putter
Beflijster	Grote karekiet	Ransuil
Bergeend	Grote stern	Rietgors
Bergfluit	Grote zilverreiger	Rietzanger
Bijeneter	Havik	Rode wouw
Blauwborst	Heggenmus	Roerdomp
Blauwe kiekendief	Hop	Roodborst
Boerenwaluw	Huiswaluw	Roodborsttapuit
Bontbekplevier	IJsvogel	Roodhalsfuut
Bonte strandloper	Kerkuil	Rouwkwikstaart
Bonte vliegenvanger	Klapekster	Sijs
Boomklever	Klein waterhoen	Slangenarend
Boomkruiper	Kleine barmstij	Slechtvalk
Boompieper	Kleine bonte specht	Smelleken
Boomvalk	Kleine karekiet	Snor
Bosrietzanger	Kleine plevier	Sperwer
Bosruiter	Kleine zilverreiger	Spotvogel
Bosuil	Kleinst waterhoen	Sprinkhaanzanger
Braamsluiper	Kluut	Steenuil
Brandgans	Kneu	Steltkluut
Bruine kiekendief	Koereiger	Strandplevier
Buizerd	Koolmees	Taigaboomkruiper
Casarca	Kortsnavelboomkruiper	Tapuit
Cetti's zanger	Kraanvogel	Tijftjaf
Draaihal	Krekelzanger	Torenvalk
Duinpieper	Kruisbek	Tuinfluit
Dwergmeeuw	Kuifmees	Velduil
Dwergstern	Kwak	Visarend
Engelse kwikstaart	Kwartelkoning	Visdief
Europese kanarie	Lepelaar	Vuurgoudhaan
Fitis	Matkop	Wespendief
Fluit	Middelste bonte specht	Wielewaal
Geelgors	Nachtegaal	Winterkoning
Gekraagde roodstaart	Nachtzwaluw	Witbandkruisbek
Gele kwikstaart	Noordse stern	Witte kwikstaart
Geoorde fuut	Oehoe	Witwangstern
Glanskop	Oeverloper	Woudaap
Goudhaan	Oeverpieper	Zeearend
Grasmus	Oeverzwaluw	Zwarte mees
Graspieler	Ooievaar	Zwarte ooievaar
Graszanger	Orpheusspotvogel	Zwarte roodstaart
Gauwe kiekendief	Paapje	Zwarte specht
Gauwe klauwier	Pestvogel	Zwarte stern
Gauwe vliegenvanger	Pimpelmees	Zwarte wouw
Griel	Poelruiter	Zwartkop
Groene specht	Porseleinhoen	Zwartkopmeeuw
Groenling		

Tabel B. Soorten (niet zijnde vogels) die vallen onder artikel 3.5 (Habitatrichtlijn bijlage IV, Bern bijlage II, Bonn bijlage I).

Soortgroep	Nederlandse naam	Soortgroep	Nederlandse naam
Amfibieën	boomkikker	Zoogdieren-landzoogdieren	hamster
	geelbuikvuurpad		otter
	heikikker		bever
	kamsalamander		hazelmuis
	knoflookpad		lynx
	rugstreeppad		noordse woelmuis
	vroedmeesterpad		wilde kat
	poelkikker		wolf
Insecten-dagvlinders	moerasparelmoervlinder	Zoogdieren-vleermuizen	baardvleermuis
	apollovlinder		bechsteins vleermuis
	boszandoog		bosvleermuis
	donker pimperlblauwtje		brandts vleermuis
	grote vuurvlinder		franjestart
	pimperlblauwtje		gewone grootoorvleermuis
	tijmblauwtje		grijze grootoorvleermuis
	zilverstreephooibeestje		grote hoefijzerneus
Insecten-haften	oeveraas		grote rosse vleermuis
Insecten-kevers	brede geelrandwaterroofkever		ingekorven vleermuis
	gestreepte waterroofkever		kleine dwergvleermuis
	juchtleerkever		kleine hoefijzerneus
	vermiljoenkever		laatvlieger
Insecten-libellen	mercurwaterjuffer		meervleermuis
	bronslibel		mopsvleermuis
	gaffellibel		noordse vleermuis
	gevlekte witsnuitlibel		rosse vleermuis
	groene glazenmaker		ruige dwergvleermuis
	noordse winterjuffer		tweekleurige vleermuis
	oostelijke witsnuitlibel		vale vleermuis
	rivierrombout		watervleermuis
	sierlijke witsnuitlibel		gewone dwergvleermuis
Insecten-nachtvlinders	teunisbloempijlstaart	Zoogdieren-zeezoogdieren	walrus
Reptielen	dikkopschildpad	Zoogdieren-zeezoogdieren	bultrug
	kemp's zeeschildpad		gewone vinvis
	lederschildpad		bruinvis
	soepschildpad		dwergpotvis
	gladde slang		gestreepte dolfijn
	muurhagedis		gewone dolfijn
	zandhagedis		gewone spitsdolfijn
Sporenplanten-bladmossen	geel schorpioenmos		grijze dolfijn
	tonghaarmuts		kleine zwaardwalvis
Sporenplanten-varens	kleine vlotvaren		narwal
Vissen	steur		orka
	houting		tuimelaar
Weekdieren	bataafse stroommossel		witflankdolfijn
	platte schijfhoren		witsnuitdolfijn
Zaadplanten	liggende raket		noordse vinvis
	drijvende waterweegbree		potvis
	groenknolorchis		butskop
	kruipend moerasscherm		dwergvinvis
	zomerschroeforchis		griend
			spitsdolfijn van gray
			witte dolfijn

Natuurtoets

Boerenrfdaders Zevenaar
 projectnummer 0414317.00
 6 maart 2017 revisie 00
 Gemeente Zevenaar



Tabel C. "Overige Soorten" onderdeel A behorend bij artikel 3.10, eerste lid, onderdeel a. Soorten met een asterisk (*) zijn opgenomen in de provinciale vrijstellingen. Soorten met een dubbele asterisk (**) zijn in alle provincies, behalve Noord-Brabant, vrijgesteld. Soorten met een asterisk (***) zijn alleen in Limburg - voor een deel van het jaar - vrijgesteld.

Zoogdieren	Waterspitsmuis	Donker pimpernelblauwtje
Aardmuis*	Wezel**	Duinparelmoervlinder
Boommarter	Wild zwijn	Gentiaanblauwtje
Bosmuis*	Woelrat*	Grote parelmoervlinder
Bunzing**	Amfibieën	Grote vos
Damhert	Alpenwatersalamander	Grote vuurvlinder
Das	Bruine kikker*	Grote weerschijnvlinder
Dwergmuis*	Gewone pad*	Iepenpage
Dwergspitsmuis*	Kleine watersalamander*	Kleine heivlinder
Edelhert	Meerkikker*	Kleine ijsvogelvlinder
Eekhoorn***	Middelste groene kikker*	Kommavlinder
Egel*	Vinpootsalamander	Pimpernelblauwtje
Eikelmuis	Vuursalamander	Sleedoornpage
Gewone bosspitsmuis*	Reptielen	Spiegeldikkopje
Gewone zeehond	Adder	Veenbesblauwtje
Grote bosmuis	Hazelworm***	Veenbesparelmoervlinder
Grijze zeehond	Levendbarende hagedis***	Veenhooibeestje
Haas*	Ringslang	Veldparelmoervlinder
Hermelijn**	Vissen	Zilveren maan
Huisspitsmuis*	Beekdonderpad	Libellen
Konijn*	Beekprik	Beekkrombout
Molmuis	Elrits	Bosbeekjuffer
Ondergrondse woelmuis*	Europese rivierkreeft	Donkere waterjuffer
Ree*	Gestippelde alver	Gevlekte glanslibel
Rosse woelmuis*	Grote modderkruiper	Gewone bronlibel
Steenmarter***	Kwabaal	Hoogveenglanslibel
Tweekleurige bosspitsmuis*	Dagvlinders	Kempense heidelibel
Veldmuis*	Aardbeivlinder	Speerwaterjuffer
Veldspitsmuis	Bosparelmoervlinder	Kevers
Vos*	Bruin dikkopje	Vliegend hert
	Bruine eikenpage	

Tabel D. "Overige Soorten" onderdeel B behorend bij artikel 3.10, eerste lid, onderdeel c

Planten	Groene nachtorchis	Roggelelie
Akkerboterbloem	Groensteel	Rood peperboompje
Akkerdoornzaad	Groot spiegelklokje	Rozenkransje
Akkerogentroost	Grote bosaardbei	Ruw pazelzaad
Beklierde ogentroost	Grote leeuwenklauw	Scherpkruid
Berggamander	Honingorchis	Schubvaren
Bergnachtorchis	Kalkboterbloem	Schubzegge
Blaasvaren	Kalketrip	Smalle raai
Blauw guichelheil	Karthuizeranjer	Spits havikskruid
Bokkenorchis	Karwijselie	Steenbraam
Bosboterbloem	Kleine ereprijs	Stijve wolfsmelk
Bosdravik	Kleine Schorseneer	Stofzaad
Brave hendrik	Kleine wolfsmelk	Tengere distel
Brede wolfsmelk	Kluwenklokje	Tengere veldmuur
Breed wollegras	Knollathyrus	Trosgamander
Bruinrode wespenorchis	Knolspirea	Veenbloembies
Dennenorchis	Korensla	Vliegenorchis
Dreps	Kranskarwij	Vroege ereprijs
Echte gamander	Kruiptijm	Wilde averuit
Franjgentiaan	Lange zonnedaauw	Wilde ridderspoor
Geelgroene wespenorchis	Liggende ereprijs	Wilde weit
Geplooid vrouwenmantel	Moerasgamander	Wolfskers
Getande veldsla	Muurbloem	Zandwolfsmelk
Gevlekt zonneroosje	Naakte lathyrus	Zinkviooltje
Glad biggenkruid	Naaldenkervel	Zweedse kornoelje
Gladde zegge	Pijlscheefkalk	

Verbodsbepalingen Wet natuurbescherming artikel 3.1, 3.5 en 3.10

§ 3.1. Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

Artikel 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.

§ 3.2. Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

Artikel 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.

§ 3.3. Beschermingsregime andere soorten

Artikel 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.
2. Artikel 3.8, met uitzondering van het derde en vierde lid, is van overeenkomstige toepassing op de verboden, bedoeld in het eerste lid, met dien verstande dat, in aanvulling op de redenen, genoemd in het vijfde lid, onderdeel b, de noodzaak voor de ontheffing of vrijstelling ook verband kan houden met handelingen:
 - a. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
 - b. ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen;
 - c. 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;
 - d. ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
 - e. in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
 - f. 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;
 - g. in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of
 - h. in het algemeen belang.
3. De verboden, bedoeld in het eerste lid, onderdelen a, en b, zijn niet van toepassing op de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.

Zorgplicht

In de Wet natuurbescherming is een zorgplicht opgenomen. In het tekstkader hieronder staat het wetsartikel uitgeschreven.

Artikel 1.11

1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:
 - a. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
 - b. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
 - c. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.
3. Het eerste lid is niet van toepassing op handelen of nalaten in overeenstemming met het bij of krachtens deze wet of de Visserijwet 1963 bepaalde.

De zorgplicht houdt in dat planten en dieren niet onnodig vernield/gedood of verstoord mogen worden. Dit betekent dat handelingen (of het nalaten hiervan) waarvan men weet, of redelijkerwijs kan vermoeden, dat ze nadelig zijn voor planten en/of dieren niet mogen worden uitgevoerd. Wanneer dergelijke handelingen toch uitgevoerd moeten worden, moeten maatregelen, voor zover dit in redelijkheid kan, worden genomen om de nadelige gevolgen te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Er dient bijvoorbeeld zo gewerkt te worden dat dieren kunnen ontsnappen en het kan nodig zijn om soorten te verplaatsen (bijvoorbeeld planten en amfibieën). Deze algemene zorgplicht geldt voor elke soort en elk individu in Nederland.

Vrijstelling en ontheffingen

Onder bepaalde voorwaarden geldt een algemene vrijstelling of een ontheffingsplicht van de verbodsbepalingen in de Wnb. Welke voorwaarden verbonden zijn aan de vrijstelling of ontheffing hangt af van de dier- of plantensoorten die voorkomen in het onderzoeksgebied en de provincie waarin de activiteit plaatsvindt. Hiertoe worden verschillende beschermingsregimes onderscheiden.

Vrijstelling Nationale soorten ('andere soorten').

Met betrekking tot de 'andere soorten' zijn per provincie beleidsregels opgesteld waarin voor een deel van deze soorten vrijstelling is verleend. Het Rijk heeft ook een vrijstelling gemaakt voor projecten die vallen onder hun bevoegdheid (projecten van nationaal belang). Zoals ook te herleiden is uit de tabel (tabellen A en B), hangt het per provincie af welke soort is vrijgesteld van de verbodsbepalingen in artikel 3.10. Provincie Noord-Brabant verleent bijvoorbeeld geen vrijstelling voor een aantal soorten marterachtigen.

Naast dat het type vrijgestelde soorten verschilt per provincie, kan de grond waarop de vrijstelling geldt ook variëren tussen provincies. De vrijstelling hoeft dus niet in alle situaties van toepassing te zijn. Zo geldt de vrijstelling op basis het voorkomen of bestrijden van '...onnodig lijdende zieke of gebrekkige dieren' alleen in Flevoland en Utrecht. Vrijstelling op basis van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling is een geldige reden in alle provincies.

Indien de Nationale soorten niet zijn vrijgesteld en daarmee het voornemen de gestelde verboden in artikel 3.10 overtreedt, dient een ontheffing aangevraagd te worden bij de provincie waarin het voornemen plaatsvindt.

Vrijstelling onder gedragscode

Een andere manier om vrijstelling te krijgen is door te werken volgens een goedgekeurde gedragscode. Hierin staan gedragsregels om schade aan beschermde dieren en planten zoveel mogelijk te voorkomen bij het uitvoeren van bepaalde activiteiten. De goedgekeurde gedragscodes staan op de website van RVO vermeld (<https://mijn.rvo.nl/gedragscodes-overige-organisaties>). Let hierbij op dat voor soorten genoemd in artikel 3.1 en 3.5 'ruimtelijke inrichting of ontwikkeling' geen geldige ontheffingsgrond is en deze activiteit daardoor niet valt onder de gedragscode. Hiervoor dient alsnog een ontheffingsaanvraag te worden ingediend.

Ontheffingen

Indien een soort niet onder een vrijstelling valt of niet gewerkt kan worden volgens een gedragscode, dient er een ontheffing te worden aangevraagd. Deze moet ingediend worden bij het bevoegd gezag. Dit is de provincie waarin de activiteit plaatsvindt.

Een ontheffingsaanvraag wordt getoetst aan drie criteria:

- Er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
- De activiteit leidt niet tot verslechtering van de staat van instandhouding; en
- Er is sprake van een in de wet genoemd belang.

In tabel E worden de belangen waaronder een ontheffing kan worden aangevraagd, opgesomd. Let daarbij op dat er voor Nationale soorten ('andere soorten') meer ontheffingsgronden beschikbaar zijn dan voor de beschermde soorten onder artikel 3.1 en 3.5. Indien de activiteit bestaat uit een ruimtelijke inrichting of ontwikkeling zou alleen een ontheffing afgegeven kunnen worden voor Nationale soorten. Mochten desondanks soorten uit de Vogel- en/of Habitatrichtlijn, Bern en Bonn voorkomen bij ruimtelijke ontwikkelingen, dan kunnen mitigerende maatregelen worden opgesteld. Er kan dan voor de zekerheid een ontheffing worden aangevraagd om de mitigerende maatregelen goed te keuren.

Tabel E. Ontheffingsgronden waarop een ontheffing verleend mag worden per categorie (artikel 3.1, 3.5 en 3.10)

Ontheffingsgronden	VR-soorten (Artikel 3.1)	HR-soorten, Bonn en Bern (Artikel 3.5)	Andere soorten (Artikel 3.10)
1. Er bestaat geen andere bevredigende oplossing	X	X	X
2. Leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding	X	X	X
3. Opsomming van:	X	X	X
- volksgezondheid en openbare veiligheid			
- veiligheid van luchtverkeer	X	Nee	X
- ter voorkoming van schade aan gewassen, vee, bossen, visserij	X	X	X
- ter bescherming van Flora en Fauna	X	X	X
- voor onderzoek, onderwijs, uitzetten en herinvoeren van soorten / teelt	X	X	X
- dwingende reden van groot openbaar belang, met inbegrip van sociale of economische aard en met inbegrip van voor milieuwezenlijke gunstige effecten	Nee	X	X
- ruimtelijke inrichting of ontwikkeling	Nee	Nee	X
- schade en overlast, ter beperking omvang populatie, ter bestrijding van lijden en ziekte, bestendig beheer en onderhoud, algemeen belang	Nee	Nee	3.10 2a-g

Procedures

Procedure ontheffingsaanvraag

Voor Nationale soorten ('andere soorten') welke zijn opgenomen in de provinciale vrijstellingen geldt een vrijstelling. Dit betekent dat u geen ontheffing van de Wet natuurbescherming hoeft aan te vragen, maar u wel de zorgplicht moet nakomen. Voor Nationale soorten die niet zijn vrijgesteld, dient u een ontheffing beschermde soorten aan te vragen of te werken conform een gedragscode.

Voor soorten van de Vogel- en Habitatrichtlijn, Conventie van Bern en Conventie van Bonn geldt dat als u kunt werken volgens een goedgekeurde gedragscode er een vrijstelling geldt. U hoeft geen ontheffing beschermde soorten aan te vragen, maar u moet uw activiteiten aantoonbaar

uitvoeren zoals in de gedragscode staat. Tevens blijft de zorgplicht gelden. Indien u niet kunt werken volgens een gedragscode, maar u kunt maatregelen nemen om de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats te garanderen (zogenoemde mitigerende maatregelen), dan hoeft u ook geen ontheffing beschermde soorten aan te vragen. Wilt u zeker weten of uw mitigerende maatregelen voldoende zijn, en er inderdaad geen ontheffing nodig is? Vraag dan een ontheffing aan om uw maatregelen goed te keuren.

Indien u geen mitigerende maatregelen kunt nemen, dan dient een ontheffing te worden aangevraagd bij het bevoegd gezag. Voor de ontheffingsaanvraag is het noodzakelijk te weten welke soorten aanwezig zijn, zodat gerichte mitigerende maatregelen kunnen worden getroffen. Het bevoegd gezag zal, indien het akkoord is met het aangeleverde stappenplan waarin de aanpak voor mitigatie beschreven wordt, een zogenoemde 'verklaring van geen bedenkingen' (vvgb) afgeven. Daarmee zegt zij in feite dat een ontheffing niet noodzakelijk is wanneer men zich bij de uitvoering houdt aan het opgestelde stappenplan.

Overgangsrecht

In het Besluit natuurbescherming is opgenomen dat de ontheffingen afgegeven onder het oude recht, gelden als ontheffingen onder de Wet natuurbescherming. Daarbij blijven dezelfde voorschriften, beperkingen en voorwaarden gelden. Dit geldt eveneens voor omgevingsvergunningen en vvgb's.

Op het tijdstip van inwerkingtreding van de Wnb zullen de onafgeronde ontheffing aanvragen, ingediend vóór inwerkingtreding, conform de nieuwe wet worden behandeld. Ontheffing aanvragen van voor de inwerkingtreding zullen worden afgehandeld door RVO. Aanvragen die later ingediend worden zullen afgehandeld worden door de provincies (of het Rijk). De gedragscodes worden verlengd tot het moment van in werking treden van de Wet natuurbescherming en de nieuwe gedragscodes definitief zijn goedgekeurd.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

De nieuwe naam voor de ecologische hoofdstructuur (EHS), het natuurnetwerk Nederland (NNN). De term EHS werd in 1990 geïntroduceerd in het Natuurbeleidsplan (NBP) van het toenmalige ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV). In 2013 is het natuurbeleid gedecentraliseerd naar de provincies. In hetzelfde jaar hebben de twaalf provincies met de staatssecretaris van het ministerie van EZ definitieve afspraken gemaakt in het Natuurpact. In 2014 werd de term 'EHS' vervangen door 'NNN'.

Dit beleid blijkt noodzakelijk te zijn doordat de Nederlandse natuur steeds meer onder druk staat, bijvoorbeeld door huizenbouw, aanleg van wegen en industrie. Toch leeft bij veel Nederlanders de wens om natuurgebieden in de buurt te hebben. Natuur geeft rust en biedt ruimte voor recreatie.

De overheid heeft daarom extra geld uitgetrokken om de Nederlandse natuur te beschermen en verder te ontwikkelen. Door nieuwe natuur te ontwikkelen, kunnen natuurgebieden met elkaar worden verbonden. Zo kunnen planten zich over verschillende natuurgebieden verspreiden en dieren van het ene naar het andere gebied gaan. Het totaal van al deze gebieden en de verbindingen ertussen vormt het natuurnetwerk Nederland (NNN).

Netwerk van gebieden

Het NNN is een netwerk van gebieden in Nederland waar de natuur voorrang heeft. Het netwerk helpt voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat natuurgebieden hun waarde verliezen. Het NNN kan worden gezien als de ruggengraat van de Nederlandse natuur. Het NNN bestaat uit:

- bestaande natuurgebieden, reservaten, natuurontwikkelingsgebieden en zogenaamde robuuste verbindingen;
- landbouwgebieden met mogelijkheden voor agrarisch natuurbeheer (beheergebieden);
- grote wateren (zoals de kustzone van de Noordzee, het IJsselmeer en de Waddenzee).

Het NNN is een plan in uitvoering. De doelstelling van het Natuurpact is om 80.000 hectare nieuwe natuur in te richten vóór 2027.

Natura 2000-gebieden

In de Wnb zijn bepalingen vanuit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn verwerkt. De Europese richtlijnen verplichten de lidstaten gebieden aan te wijzen met speciale beschermingszones (de Natura 2000-gebieden). Het doel hiervan is om de aangewezen habitattypes en habitats van soorten in een gunstige staat van instandhouding te behouden of te herstellen.

De lidstaten moeten maatregelen treffen om de kwaliteit van deze habitats en habitats van soorten niet te laten verslechteren of te voorkomen dat er geen storende factoren optreden voor de soorten waarvoor de zones zijn aangewezen.

Voor activiteiten of projecten die schadelijk zijn voor de beschermde natuur, geldt een vergunningplicht. Hierdoor is in Nederland een zorgvuldige afweging gegarandeerd bij projecten die gevolgen kunnen hebben voor natuurgebieden. Meestal verlenen de provincies de vergunningen, maar soms doet het Ministerie van Economische Zaken dit.

Bestaand gebruik

Voor handelingen die op 31 maart 2010 bekend waren bij het gevoegd gezag en die sinds deze datum niet meer in betekenende mate zijn gewijzigd is het niet meer noodzakelijk om een

vergunning aan te vragen. Deze datum kan van een later tijdstip zijn indien een Natura 2000-gebied na 31 maart 2010 is aangewezen als beschermd gebied. Zie ook artikel 2.9 lid 2.

Overgangsrecht

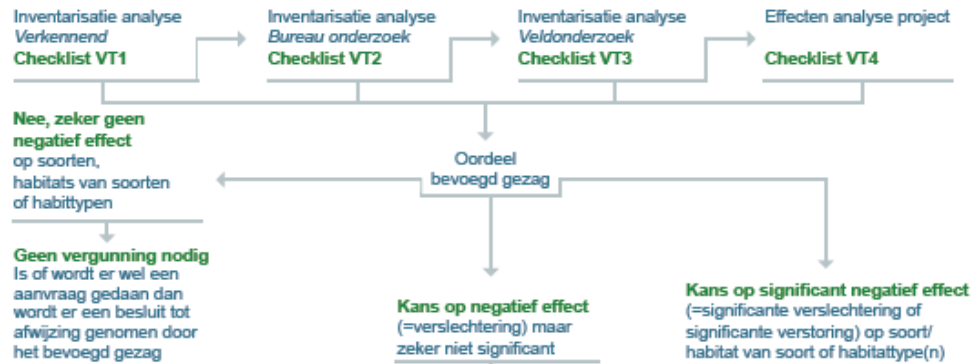
In de Wnb (artikel 9.4) is opgenomen dat de vergunningen afgegeven onder het oude recht, gelden als vergunningen onder de Wet natuurbescherming. Daarbij blijven dezelfde voorschriften gelden. Dit geldt eveneens voor omgevingsvergunningen en vvgb's.

Beschermde Natuurmonumenten hebben vanaf inwerkingtreding van de Wnb niet langer een beschermde status. Daardoor zijn deze gebieden alleen nog ruimtelijk beschermd (Barro, bestemmingsplannen).

Het volgende schema toont de vergunningprocedure in het kader van de Natuurbeschermingswet. Een Voortoets geeft aan of er wel of geen (negatieve) negatieve effecten zijn te verwachten. Zijn er geen negatieve effecten te verwachten, dan hoeft er geen vergunning beschermde gebieden aangevraagd te worden. Indien er kans is op negatieve effecten, kan een habitattoet een verdiepingsslag geven om aan te tonen hoe groot deze negatieve effecten zijn. Mocht er kans zijn op significant negatieve effecten, is het mogelijk om een ADC-toets uit te voeren. Wordt er voldaan aan de eisen, dan kan er een vergunning worden afgegeven met voorschriften en beperkingen.

VOORTOETS

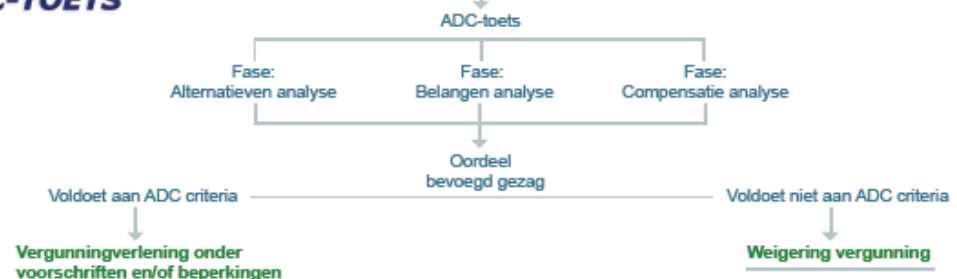
INVENTARISATIE VOORTOETS: De voortoets is niet verplicht maar wel verstandig om uit te voeren. Alle fasen VT1 t/m VT4 kunnen onderdeel zijn van de voortoets.
Het kan ook zijn dat al na fase VT1 de effecten bekend zijn. Het bevoegd gezag moet die conclusie trekken.



HABITATTOETS



ADC-TOETS



Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Zutphenseweg 31D
7418 AH DEVENTER
Postbus 321
7400 AH DEVENTER
T. +31 6 22990312
E. stephan.hammink@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2016

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.

vastgesteld bestemmingsplan Boerenerfkavels
Gemeente Zevenaar
Projectnummer 433318

Bijlage 5 Natuur 2018

Quickscan natuurwetgeving ontwikkeling van woonwijken De Stede Oost en De Stede Zuid te Zevenaar



**In opdracht van:
Antea Group**

19 september 2018
ir. J.P.M. Hovens, C. de Koning, MSc en P.J.C.A op het Veld

Quickscan natuurwetgeving ontwikkeling van woonwijken De Stede Oost en De Stede Zuid te Zevenaar

Opdrachtgever: Antea Group
Opstellers/controle: ir. J.P.M. Hovens/C. de Koning, MSc
Veldwerk: ir. J.P.M. Hovens en P.J.C.A. op het Veld

Faunaconsult is lid van het Netwerk Groene Bureaus, de landelijke brancheorganisatie voor kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging van ecologische advies- en -onderzoeksbureaus. Het Netwerk Groene Bureaus hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden van het netwerk aan te spreken op de kwaliteit van hun werk en aangeleverde producten.

Inhoud

1	Inleiding.....	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel en status van dit document.....	3
1.3	Leeswijzer	3
2	Wet- en regelgeving	4
2.1	Inleiding.....	4
2.2	Bescherming van Natura 2000-gebieden.....	4
2.3	Natuurnetwerk Nederland	4
2.4	Beschermde planten en dieren.....	5
3	Werkwijze	7
3.1	Beschrijving van de werkzaamheden	7
3.2	Werkwijze	7
4	Aanwezige beschermde natuurwaarden	9
4.1	Beschrijving plangebied	9
4.2	Natura 2000-gebieden	12
4.3	Natuurnetwerk Nederland	12
4.4	Overige beschermde gebieden.....	13
4.5	Beschermde planten en dieren.....	13
5	Mogelijke effecten op beschermde natuurwaarden	17
5.1	Natura 2000	17
5.2	Natuurnetwerk Nederland	17
5.3	Beschermde planten en dieren.....	17
6	Conclusies en aanbevelingen.....	19
6.1	Natura 2000	19
6.2	Natuurnetwerk Nederland	19
6.3	Beschermde planten en dieren.....	19
	Literatuur.....	21
	Bijlage 1: Toelichting per beschermingsregime	22
	Bijlage 2 Stikstofdepositie Natura 2000.....	26

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Antea Group begeleidt de ontwikkeling van woonwijken De Stede Oost en Se Stede Zuid te Zevenaar en heeft Faunaconsult opdracht gegeven de effecten op beschermde natuurwaarden te bepalen middels een quickscan natuurwetgeving. Hierin is nagegaan welke effecten de ingreep heeft op lokaal voorkomende beschermde flora en fauna. Daarnaast is nagegaan welke invloed de ingreep heeft op beschermde Natura 2000-gebieden en overige beschermde natuurgebieden.

1.2 Doel en status van dit document

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

Het doel van dit document is om vast te stellen of de natuurwetgeving de geplande ontwikkeling in de weg staat. De ingreep kan een negatief effect hebben op beschermde natuurwaarden (plant- en diersoorten en bijbehorende leefgebieden) en beschermde gebieden. Dit document geeft aan of en welke vervolgstappen noodzakelijk zijn om te voldoen aan de minimale onderzoekinspanning vanuit de Wet natuurbescherming en het Natuurnetwerk Nederland. Daarnaast worden mitigerende (verzachtende) maatregelen aangegeven om significant negatieve effecten op voorhand te voorkomen en daarmee te voldoen aan de natuurwetgeving.

1.3 Leeswijzer

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

2 Wet- en regelgeving

2.1 Inleiding

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

2.2 Bescherming van Natura 2000-gebieden

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

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

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

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

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

2.3 Natuurnetwerk Nederland

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

- bestaande natuurgebieden, waaronder de 20 Nationale Parken;
- gebieden waar nieuwe natuur aangelegd wordt;
- landbouwgebieden, beheerd volgens agrarisch natuurbeheer;

- ruim 6 miljoen hectare grote wateren: meren, rivieren, de kustzone van de Noordzee en de Waddenzee;
- alle Natura 2000-gebieden.

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

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

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

2.4 Beschermde planten en dieren

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

- Vogels

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

- Internationaal beschermde soorten

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

- Overige beschermde soorten

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

De beschermde status van soorten kan echter per provincie verschillen. Provincies hebben de bevoegdheid om bij provinciale verordening vrijstelling te verlenen voor nationaal beschermde soorten (Gedeputeerde Staten van Gelderland, 2016). Er is dan geen ontheffing nodig voor werkzaamheden.

Voor soorten die ook niet in de bijlagen van de Wnb worden genoemd, fungeert de zorgplichtbepaling (artikel 1.11 Wnb) als vangnet. Op grond van deze bepaling moeten schadelijke handelingen voor alle in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving in beginsel achterwege worden

gelaten, dan wel moeten maatregelen worden genomen om schadelijke gevolgen (zoveel mogelijk) te voorkomen.

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

3 Werkwijze

3.1 Beschrijving van de werkzaamheden

Alle vegetatie in het plangebied wordt verwijderd. Vervolgens worden de woonwijken gerealiseerd (zie figuur 1).



Figuur 1. De voorgenumen inrichting.

Oranje = De Stede Oost;

Blaauw/paars = De Stede Zuid;

Overige delen = Onderdeel De Stede, dat al is bestemd in een ander bestemmingsplan.

3.2 Werkwijze

De quickscan is uitgevoerd door middel van een veldbezoek en een bronnenonderzoek. Op 4 juli 2018 heeft Faunaconsult het plangebied bezocht. Hierbij werden beschermde planten op naam gebracht en werd beoordeeld voor welke plant- en diersoorten het plangebied geschikte habitat biedt. Waarnemingen van soorten in het plangebied zijn genoteerd. Met betrekking tot zoogdieren werd speciaal gelet op pootafdrukken, krabsporen, wissels, uitwerpselen, haren, graafsporen, hollen en potentieel geschikte verblijfplaatsen. Het bureauonderzoek is gebaseerd op vrij verkrijgbare verspreidingsbronnen en waarnemingen van soorten:

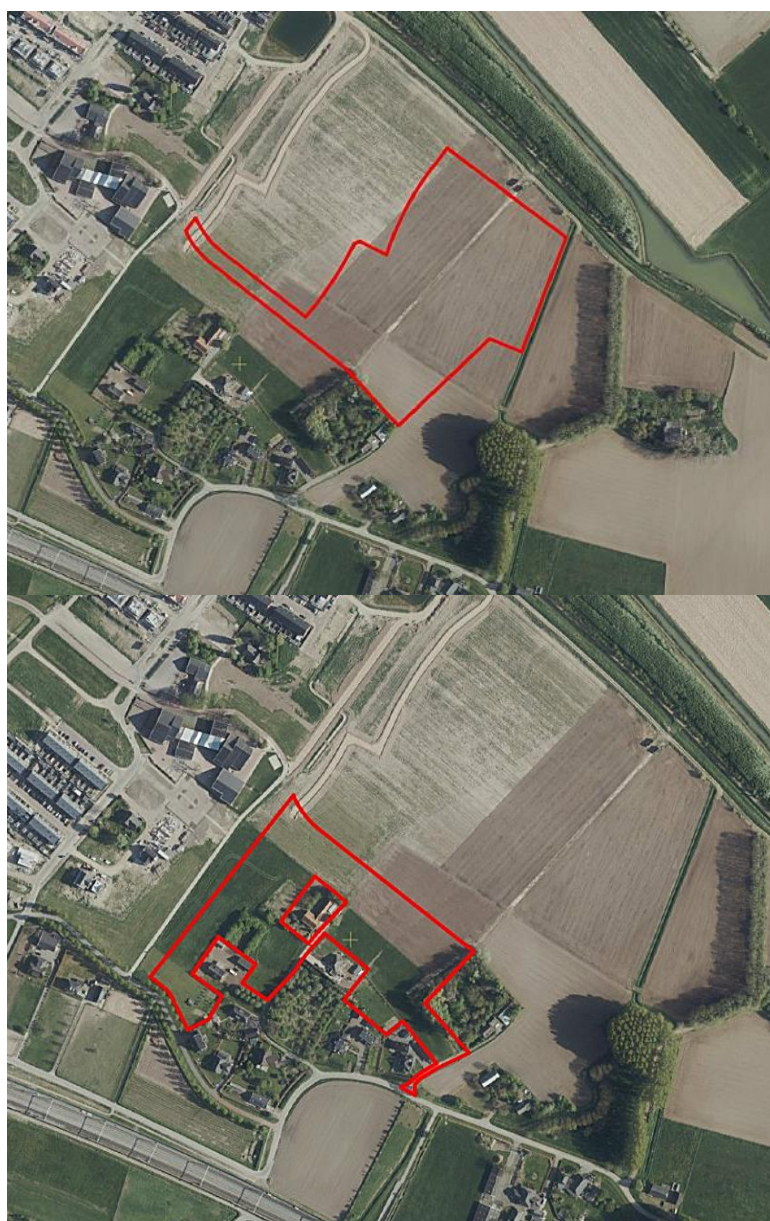
- Synbiosys alterra (www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase).
- RAVON (www.ravon.nl). Verspreidingsgegevens van amfibieën, reptielen en vissen.
- FLORON (www.floron.nl)

- SOVON (www.sovon.nl)
- Zoogdierverseniging (www.zoogdierverseniging.nl)
- NDFF Verspreidingsatlas (www.verspreidingsatlas.nl)

4 Aanwezige beschermde natuurwaarden

4.1 Beschrijving plangebied

Het plangebied ligt in Zevenaar, ten zuidoosten van de stadskern. Het bevindt zich in het buitengebied. In het plangebied bevinden zich verruigde graslandjes, met soorten als akkerdistel, paardenbloem, timotee, duizendblad, kropaar, gestreepte witbol, boerenwormkruid, kamille, perzikkruid, melganzenvoet, bramenruigte (zie figuur 4) en gewone raket. Op een graslandje zijn enkele hopen zand gestort (zie grote foto voorzijde). Ook is er een weiland (zie kleine foto voorzijde linksboven) dat grotendeels bestaat uit Engels raaigras en een hennepakker die wordt doorsneden door een sloot (zie kleine foto voorzijde rechtsonder). De sloot is begroeid met liesgras, riet en sterrekroos. Verder wordt de hennepakker doorsneden door een betonnen pad (zie figuur 3), waar ruigtekruiden als kamille, haagwinde en melganzenvoet naast groeien.



Figuur 2. De twee deelgebieden die samen het plangebied vormen (projectgebieden De Stede Oost en De Stede Zuid).



Figuur 3. Betonnen pad door de hennepakker.



Figuur 4. Een met bramen begroeid deel van het plangebied.

Net ten zuiden van het plangebied bevinden zich enkele woningen met tuinen en een hoogstamboomgaard (zie figuur 5). Ten noorden van het plangebied werd tijdens het veldbezoek grondwerk (zie figuur 6) uitgevoerd voor de aanleg van een woonwijk.



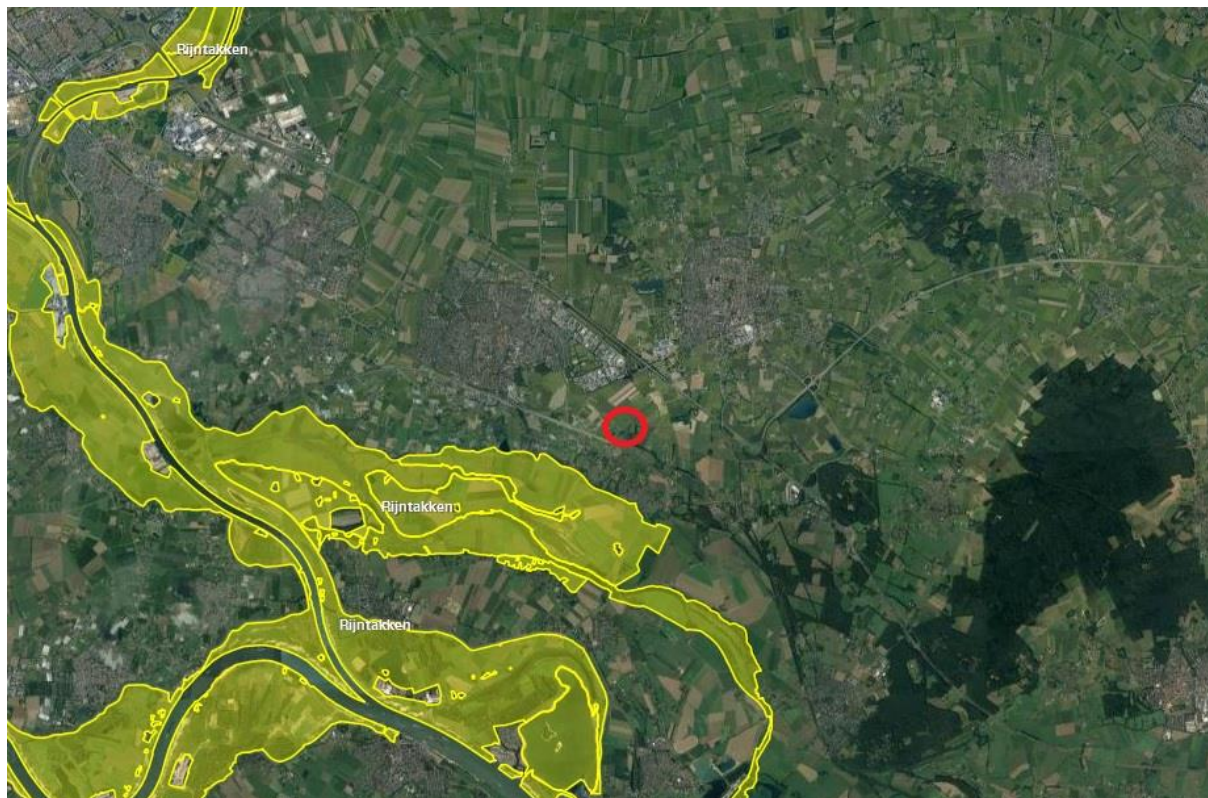
Figuur 5. Deel van de hoogstamboomgaard ten zuiden van het plangebied.



Figuur 6. Ten noorden van het plangebied werd tijdens het veldbezoek grondwerk verricht.

4.2 Natura 2000-gebieden

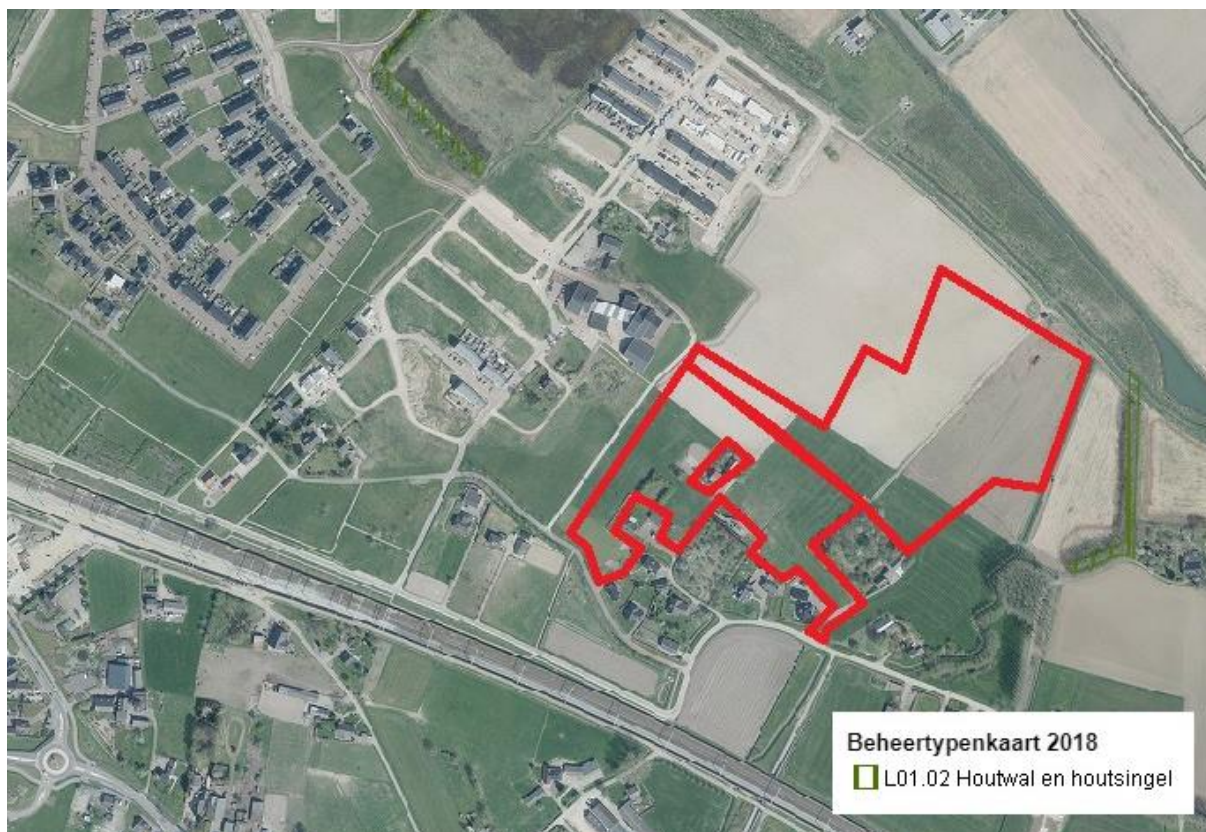
Figuur 7 laat de ligging van het plangebied zien ten opzichte van nabij gelegen Natura 2000-gebieden. Het plangebied bevindt zich op 900 meter afstand van Natura 2000-gebied 'Rijntakken'. Andere Natura 2000-gebieden liggen op een afstand van ruim 10 kilometer of meer van het plangebied verwijderd.



Figuur 7 Natura 2000-gebieden (geel weergegeven) ten opzichte van het plangebied (rood omlijnd). Bron: www.synbiosys.alterra.nl.

4.3 Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied ligt op ruim 50 meter afstand ten westen van het Gelders Natuurnetwerk (GNN). Het betreft hier een houtwal en houtsingel (zie figuur 7).



Figuur 8 Globale ligging van het plangebied (rood omlijnd) ten opzichte van het GNN (zie legenda). Bron: http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_natuurbeheerplan.

4.4 Overige beschermde gebieden

Het plangebied is geen onderdeel van een Wetland of overige beschermde gebieden.

4.5 Beschermde planten en dieren

Vogels

Ten westen van het plangebied bevindt zich een schuur, die behoort bij Sleg 13. Tegen deze schuur hangt een steenuilenkast (zie figuur 9). Deze kast werd tijdens het veldbezoek geïnspecteerd en hierin bleek een broedende holenduif aanwezig te zijn.



Figuur 9. Steenuilennestkast (met broedende holenduif) tegen schuur bij Sleg 13.

Verder is er ten zuiden van het plangebied een torenvalkenkast en een ooievaarsnest (zie figuur 9) aanwezig. Van beide 'nesten' is de eigenaar of buur geïnterviewd en in beide gevallen betreft het hier 'nesten' waarin de doelsoort nooit tot broeden kwam.

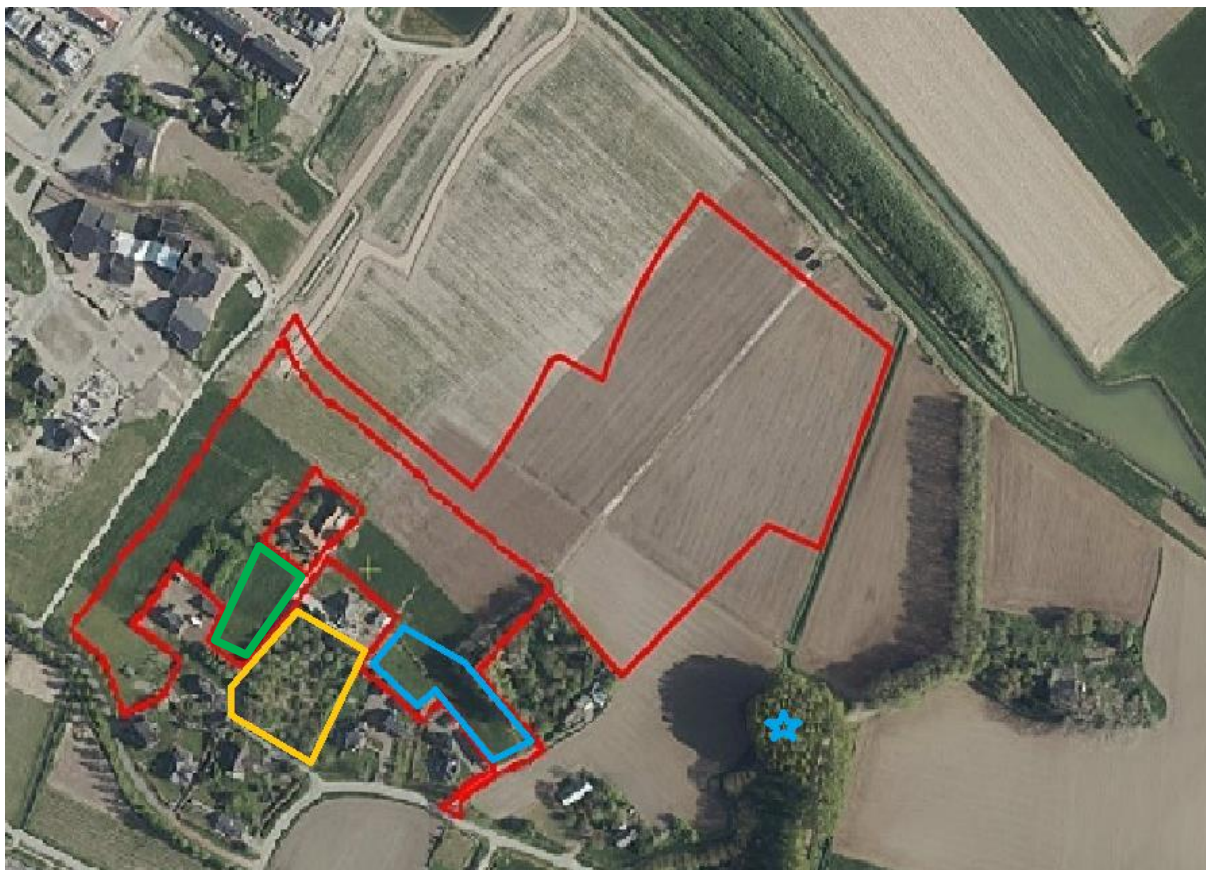


Figuur 10. Leeg ooievaarsnest aan de Sleeg 11a.

In de hoogstamboomgaard ten zuiden van het plangebied (zie figuur 4) bevindt zich een aantal holle bomen en een steenuilennestkast (zie figuur 10). De eigenaar van de boomgaard (de heer Jos Scheers, woonachtig aan Sleeg 5) gaf aan af en toe steenuilen in de boomgaard te hebben gezien. De heer Kruit bewoner Sleeg 11a) gaf aan regelmatig steenuilen op de weipalen rond de wei achter zijn huis te hebben gezien. Het lijkt er op dat in de hoogstamboomgaard een steenuilennest aanwezig is en dat een deel van het plangebied als foerageergebied wordt gebruikt. Ten slotte is er in het populierenbosje ten oosten van het plangebied een groot roofvogelnest aanwezig waar tijdens het veldbezoek een buizerd bij zat. Volgens de heer Kruit betreft het hier een bewoond buizerdnest. De bevindingen ten aanzien van steenuil en buizerd zijn weergegeven in figuur 11. Rond alle woningen ten zuiden van het plangebied werden huismussen waargenomen. Ook deze zullen deels in het plangebied foerageren.



Figuur 10. Steenuilennestkast in de hoogstamboomgaard ten zuiden van het plangebied.



Figuur 11. Waarnemingen ten aanzien van buizerd en steenuil.

Rood omlijnd = plangebied;

Geel omlijnd = hoogstamboomgaard met mogelijk steenuilennest;

Blauw omlijnd = weide waar regelmatig steenuil wordt waargenomen;

Groen omlijnd = grasland dat mogelijk als steenuilenfoerageergebied dient;

Blauwe ster = buizerdnest.

Jaarrond beschermde vogelnesten zijn het plangebied zelf afwezig. Tijdens het veldbezoek werden onder meer de volgende niet strenger beschermde vogelsoorten in het plangebied waargenomen: kneu, putter en groene specht. Het is te verwachten dat er tijdens het broedseizoen in de opgaande vegetaties algemene vogels als merel en roodborst zullen broeden.

Zoogdieren

Het plangebied bevat vrijwel geen bomen. Net ten zuiden van het plangebied bevinden zich echter bosjes en andere opgaande beplantingen. Het is mogelijk dat deze als vaste vliegrouete of foerageergebied van vleermuizen functioneren. Vaste vliegrouetes en belangrijke foerageergebieden van vleermuizen worden onder de Wet natuurbescherming gezien als vaste voortplantingsplaats of rustplaats. Een aantal vleermuizen is daarom opgenomen in tabel 1. Bij gebrek aan holle bomen en gebouwen zijn echte vleermuisverblijven in het plangebied niet te verwachten.

In het plangebied werden enkele molshopen en sporen van een haas aangetroffen. Dassenburchten, dassensporen, eekhoornnesten etc. zijn in het plangebied afwezig. Sporen, wissels, uitwerpselen etc. van zoogdieren, die behoren tot de categorieën 'Internationaal beschermde soorten' zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen. Tabel 1 geeft de zoogdiersoorten weer die (mogelijk) een vaste rust- en verblijfplaats in het plangebied hebben.

Planten

In het plangebied zijn alleen algemene, niet beschermde planten waargenomen.

Amfibieën en andere soorten

In de hennepakker in het plangebied bevindt zich een sloot (zie kleine foto rechtsonder voorzijde). Deze is tijdens het veldbezoek bemonsterd met een steeknet van 70 cm breed. Hierbij werd bruine kikker gevangen. Het is mogelijk dat naast de bruine kikker, ook de gewone pad het plangebied als landhabitat gebruikt. Voor reptielen zijn er geen habitats in het plangebied aanwezig. Tabel 1 geeft de beschermde soorten weer die (mogelijk) in het plangebied voorkomen.

Tabel 1. (Potentieel) in het plangebied voorkomende beschermde soorten. Het beschermingsregime van de soorten in de Wnb is eveneens weergegeven.

Nederlandse naam en wetenschappelijke naam	Vogels met jaarrond beschermd nest	Internationaal beschermde soorten	Overige beschermde soorten
Aardmuis (<i>Microtus agrestis</i>)			X
Huisspitsmuis (<i>Crocidura russula</i>)			X
Veldmuis (<i>Microtus arvalis</i>)			X
Grootoorvleermuis (<i>Plecotus auritus</i>)		X	
Laatvlieger (<i>Eptesicus serotinus</i>)		X	
Ruige dwergvleermuis (<i>Pipistrellus nathusii</i>)		X	
Gewone dwergvleermuis (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)		X	
Haas (<i>Lepus europeus</i>)			X
Konijn (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)			X
Egel (<i>Erinaceus europaeus</i>)			X
Bruine kikker (<i>Rana temporaria</i>)			X
Gewone pad (<i>Bufo bufo</i>)			X
Steenuil (<i>Athene noctua</i>)*	X		
Buizerd (<i>Buteo buteo</i>)*	X		

* Buiten het plangebied broedend

5 Mogelijke effecten op beschermde natuurwaarden

5.1 Natura 2000

Het plangebied bevindt zich op 900 meter afstand van Natura 2000-gebied 'Rijntakken'. Andere Natura 2000-gebieden liggen op nog grotere afstand. De plannen hebben daardoor geen directe verstoringen op de doelstellingen in deze gebieden.

Natura 2000-gebied Rijntakken is opgenomen in de zogenaamde PAS (Programma Aanpak Stikstof), omdat er stikstofgevoelige habitattypen voorkomen. Volgens de Aeriusberekening (zie bijlage 2) wordt de drempelwaarde van 0,05 mol N/ha/jaar van stikstofgevoelige habitats in Natura 2000-gebieden als gevolg van het plan niet overschreden.

Het PAS is, inclusief de binnen het programma beschikbare ontwikkelingsruimte en de bijdragen van ontwikkelingen beneden de drempelwaarde van 0,05 mol N/ha/jaar, in zijn geheel passend beoordeeld. De gebiedsanalyses die onderdeel uitmaken van het programma, vormen de onderbouwing van de passende beoordeling op gebiedsniveau. In de gebiedsanalyses is voor elk Natura 2000-gebied onderbouwd dat het gebruik van de ontwikkelingsruimte en de bijdrage van de ontwikkelingen beneden de drempelwaarde van 0,05 mol N/ha/jaar de natuurlijke kenmerken van de te beschermen habitattypen en leefgebieden van de soorten niet zal aantasten.

Doordat de ontwikkeling een bijdrage aan de stikstofdepositie heeft van minder dan 0,05 mol N/ha/jaar op een voor stikstof gevoelige habitat en de bijdragen onder de drempelwaarde in zijn geheel passend zijn beoordeeld, kan uitgesloten worden dat het plan leidt tot de aantasting van de natuurlijke kenmerken van enig Natura 2000-gebied en de betreffende instandhoudingsdoelen in gevaar komen. Het aspect stikstofdepositie vormt dan ook geen belemmering voor vaststelling van het bestemmingsplan.

5.2 Natuurnetwerk Nederland

Het Gelders Natuurnetwerk (GNN), onderdeel 'Houtwal en houtsingel' bevindt zich op meer dan 50 meter van het plangebied. Er zijn geen negatieve effecten op het GNN te verwachten.

5.3 Beschermde planten en dieren

- Bij de werkzaamheden kunnen foerageergebieden en vaste voortplantings- en of rustplaatsen van individuen van algemene beschermde zoogdieren en amfibieën worden verstoord. Individen kunnen hierbij worden verwond of gedood.

- De bosjes en de hoogstamboomgaard ten zuiden van het plangebied maken mogelijk deel uit van vaste vliegroutes of foerageergebieden van vleermuizen. Doordat de bomen worden behouden, blijven eventueel aanwezige vliegroutes van vleermuizen behouden. Het plaatsen van buitenverlichting bij deze opgaande vegetaties kan vleermuizen verstoren.

- Als het verwijderen van de vegetatie tijdens het broedseizoen wordt uitgevoerd, kunnen broedende vogels in en rond het plangebied worden verstoord (hun jongen kunnen hierdoor te lang worden achtergelaten en eieren kunnen te lang niet worden bebroed) of vernietigd.

- Op zo'n 130 meter afstand van het plangebied bevindt zich een buizerdnest. Een deel van het plangebied zal waarschijnlijk voor deze soort fungeren als foerageergebied, maar als broedterritorium (het broedterritorium van de buizerd is volgens BIJ12, 2017a) tot 1 ha groot). Omdat er rond het nest nog vele hectares geschikt foerageergebied aanwezig blijven, is het onwaarschijnlijk dat er onvoldoende foerageergebied aanwezig blijft om de jongen te doen groot komen, temeer omdat er geen bos verloren gaat.

- In de hoogstamboomgaard ten zuiden van het plangebied bevindt zich waarschijnlijk een steenuilennest en delen van het plangebied dienen waarschijnlijk als foerageergebied voor deze soort. Volgens BIJ12 (2017b) kan er aantasting van de functionaliteit aan de orde zijn als het geschikte habitat waar de steenuil in voorkomt in kwantiteit of kwaliteit voor de steenuil afneemt. Daarnaast is het denkbaar dat bouwwerkzaamheden tijdens het broedseizoen van de steenuil op minder dan 50 meter van het nest leiden tot verstoring van het nest, waardoor er broedsels verloren kunnen gaan.

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

Tabel 2. Mogelijke overtredingen van algemene verbodsbepalingen van de Wnb. Zie bijlage 1 voor een verklaring van de beschermingscategorieën en een overzicht van alle verbodsbepalingen.

Soort	Beschermingsregime Wnb	Art. 3.1 lid 1	Art. 3.1 lid 2	Art. 3.5 lid 1	Art. 3.5 lid 2	Art. 3.5 lid 3	Art. 3.5 lid 4	Art. 3.10 lid 1
Algemene in het plangebied broedende vogels	Vogels	X	X					
Buizerd	Vogels met jaarrond beschermd nest							
Steenuil	Vogels met jaarrond beschermd nest	X	X					
Vleermuizen	Internationaal beschermde soorten				X		X	
Algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren en amfibieën	Overige soorten							X

Artikel 3.1 (m.b.t. Vogels)

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

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

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

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

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

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Natura 2000

De bouw van de woningen en de ingebruikname zal naar verwachting geen directe significant negatieve effecten hebben op Natura 2000-gebieden. Het aspect stikstofdepositie vormt dan ook geen belemmering voor vaststelling van het bestemmingsplan. Het aanvragen van een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming of het doen van een melding onder de PAS is dan ook niet nodig.

6.2 Natuurnetwerk Nederland

Omdat er geen negatieve effecten op het Natuurnetwerk Gelderland zijn te verwachten, zijn er op dit punt geen bezwaren vanuit het provinciale natuurbeleid.

6.3 Beschermde planten en dieren

Algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren en amfibieën

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

Vleermuizen

De bomen ten zuiden van het plangebied fungeren mogelijk als vaste vliegroute en/of foerageergebied van vleermuizen. Doordat deze bomen blijven gehandhaafd, blijven eventueel aanwezige vliegroutes en foerageergebied behouden. Om verstoring van vleermuizen te voorkomen, mag er tot op een afstand van 10 meter van deze bomen, alleen vleermuisvriendelijke buitenverlichting worden geplaatst: van de bomen af omlaag gerichte straatverlichting (niet wit- of groenkleurig) met een scherpe bundel, zoals ledlampen, of amberkleurige UV-vrije led armaturen (Zoogdiervereniging, 2011). Hierdoor worden negatieve effecten op de voorkomende vleermuizen in het GNN voorkomen.

Algemeen voorkomende vogels

Door de opgaande vegetatie buiten het broedseizoen (dus buiten de periode 15 maart – 15 juli) te verwijderen, wordt schade aan vogelnesten, eieren of jonge vogels voorkomen. Door naleving van deze aangepaste werkwijze worden ten aanzien van vogels geen overtredingen van de Wnb begaan.

Steenuil

In de hoogstamboomgaard ten zuiden van het plangebied broedt waarschijnlijk een steenuil. Daarnaast zijn delen van het plangebied waarschijnlijk in gebruik als foerageergebied van deze soort. Steenuilennesten zijn jaarrond beschermd en rond het nest dient voldoende foerageergebied aanwezig te blijven om de jongen groot te doen krijgen. Om overtredingen op de Wet natuurbescherming te voorkomen, dient de functie van het plangebied en haar directe omgeving voor steenuilen in kaart te worden gebracht. Conform BIJ12 (2017b) is de meest optimale periode om de aanwezigheid van steenuilen aan te tonen de periode 15 februari tot en met 15 april. Afhankelijk van de uitkomst van het steenuilenonderzoek moet worden bepaald of er compensatie/mitigatie en een aangepaste werkwijze nodig is en of er een ontheffing ten aanzien van de steenuil dient te worden aangevraagd.

Vooruitlopend op het steenuilenonderzoek is aannemelijk dat het blauw en groen omlijnde gebied in figuur 11 door de steenuil als foerageergebieden worden gebruikt. Om geen vertraging op te lopen kan de gemeente daarom het beste een gebied (met eenzelfde oppervlakte) ten zuiden van de

hoogstamboomgaard al in het najaar/winter van 2018/2019 ingerichten als optimaal steenuilengebied (momenteel is dit gebied in gebruik als akker). Optimaal steenuilenleefgebied bestaat uit begraasde hoogstamboomgaard(en) met hagen. De ligging van dit compensatiegebied is indicatief weergegeven in figuur 12. Indien er aan deze voorwaarde wordt voldaan, zullen steenuilen hoe dan ook geen beperking vormen voor de voorgenomen bestemmingswijziging in het plangebied. Indien de voorgenoemde maatregelen worden uitgevoerd is het namelijk aannemelijk dat een eventuele ontheffing voor de steenuil zal worden verleend.



Figuur 12. In te richten steenuilenleefgebied.

Literatuur

- BIJ12, 2017a. Kennisdocument Buizerd Buteo buteo. Versie 1.0. BIJ12, Utrecht.
- BIJ12, 2017b. Kennisdocument Steenuil Athene noctua. Versie 1.0. BIJ12, Utrecht.
- Gedeputeerde staten van Gelderland, 2016. Beleidsregels procedure besluitvorming Wet natuurbescherming Gelderland.
- Ministerie van Economische Zaken, 2016. Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.
- Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus en Zoogdiervereniging, 2017. Vleermuisprotocol 2017. <https://www.netwerkgroenebureaus.nl/werken-aan-kwaliteit/vleermuisprotocol>
- Zoogdiervereniging, 2011. Een vleermuisvriendelijke kleur voor verlichting. <http://www.zoogdiervereniging.nl/een-vleermuisvriendelijke-kleur-voor-verlichting>

Bijlage 1: Toelichting per beschermingsregime

Vogels

Verbodsbepalingen en afwijkingsmogelijkheden

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

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

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

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

Criteria voor ontheffing of vrijstelling

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

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

Internationaal beschermde soorten

Internationaal beschermde soorten zijn strikt beschermd

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

Verbodsbepalingen

De belangrijkste verboden uit de Wnb zijn:

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

Criteria voor ontheffing of vrijstelling

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

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

Overige beschermde soorten

Algemeen

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

Verboden handelingen

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

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

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

Ruimere afwijkingsmogelijkheden

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

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

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

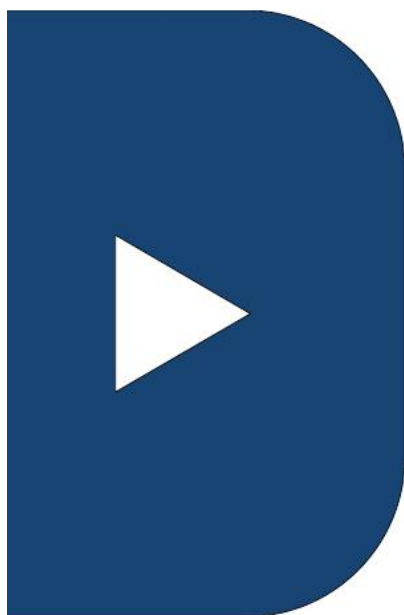
- in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;

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

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

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

Bijlage 2 Stikstofdepositie Natura 2000



Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositiekaart
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U kan dit document gebruiken voor de onderbouwing van depositie onder de drempelwaarde (0.05 mol/ha/j) in het kader van de Wet natuurbescherming, afhankelijk van de door u gekozen rekeninstellingen.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt. Op basis van de gekozen rekeninstellingen zijn de resultaten op Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator. Voor meer toelichting verwijzen we u naar de websites pas.bij12.nl, www.aerius.nl en pas.natura2000.nl.

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.natura2000.nl.

RatLgcU6aTYE (09 juli 2018)
pagina 1/9

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
-	-

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
-	Ra1LgcU6aTYE	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
09 juli 2018, 11:29	2018	Berekend voor Wnb.

Totale emissie

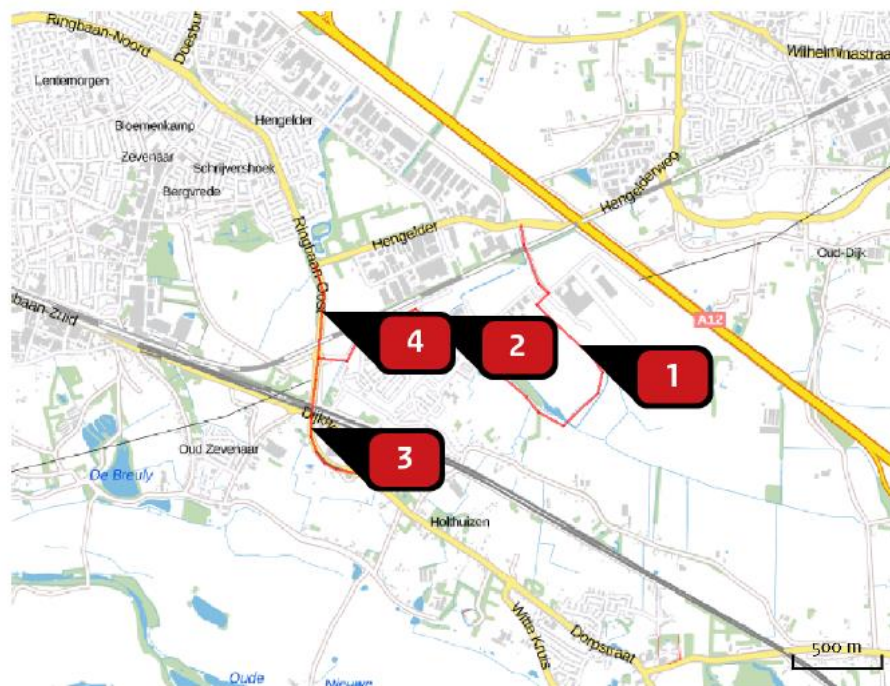
Situatie 1	
NOx	349,25 kg/j
NH3	18,94 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

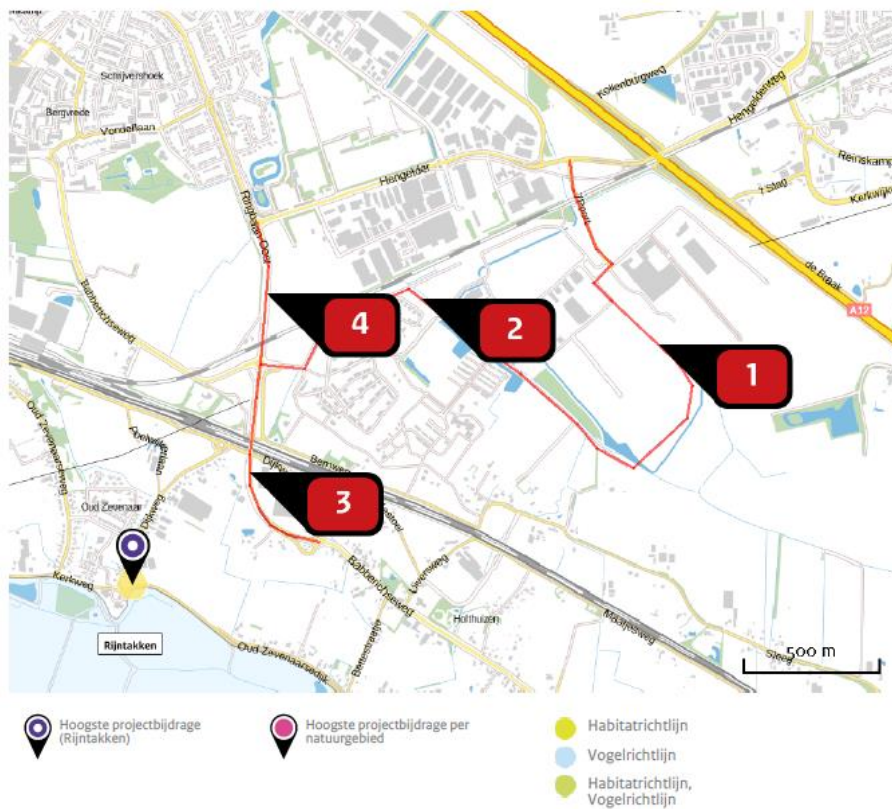
Natuurgebied	Bijdrage
Rijntakken	>0,05

Toelichting

Locatie
Situatie 1Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Bron 6 Wegverkeer Buitenwegen	3,29 kg/j	61,97 kg/j
2	Bron 7 Wegverkeer Buitenwegen	11,33 kg/j	207,24 kg/j
3	Bron 8 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	15,15 kg/j
4	Bron 9 Wegverkeer Buitenwegen	3,55 kg/j	64,89 kg/j

Deposities
natuur-
gebieden



Resultaten
PAS-
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage *
Rijntakken	>0,05

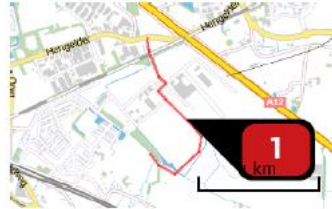
* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting tussen haakjes aangegeven.

Resultaten
per
habitattype
(mol/ha/j)

Rijntakken

Habitattype	Hoogste bijdrage *
ZGL ₁₁ Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	>0,05

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar
geen sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de
hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende)
stikstofoverbelasting tussen haakjes aangegeven.

Emissie
(per bron)
Situatie 1

Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3
Bron 6
204882, 437266
61,97 kg/j
3,29 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	236,0	NOx NH3	40,64 kg/j 3,23 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	8,0	NOx NH3	15,62 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3,0	NOx NH3	5,70 kg/j < 1 kg/j


Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3
Bron 7
204007, 437435
207,24 kg/j
11,33 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	941,0	NOx NH3	140,14 kg/j 11,14 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	30,0	NOx NH3	50,67 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	10,0	NOx NH3	16,43 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bron 8**
 Locatie (X,Y) **203374, 436797**
 NOx **15,15 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	118,0	NOx NH ₃	9,64 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	4,0	NOx NH ₃	3,71 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0	NOx NH ₃	1,80 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bron 9**
 Locatie (X,Y) **203434, 437457**
 NOx **64,89 kg/j**
 NH₃ **3,55 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	823,0	NOx NH ₃	43,88 kg/j 3,49 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	26,0	NOx NH ₃	15,72 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	9,0	NOx NH ₃	5,29 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. 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 2016L_20171215_64190d2d2b

Database versie 2016L_20170828_c3f058foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg>

vastgesteld bestemmingsplan Boerenerfkavels
Gemeente Zevenaar
Projectnummer 433318

vastgesteld bestemmingsplan Boerenerfkavels

Gemeente Zevenaar

Projectnummer 433318

Bijlage 6 Externe veiligheid

Memo

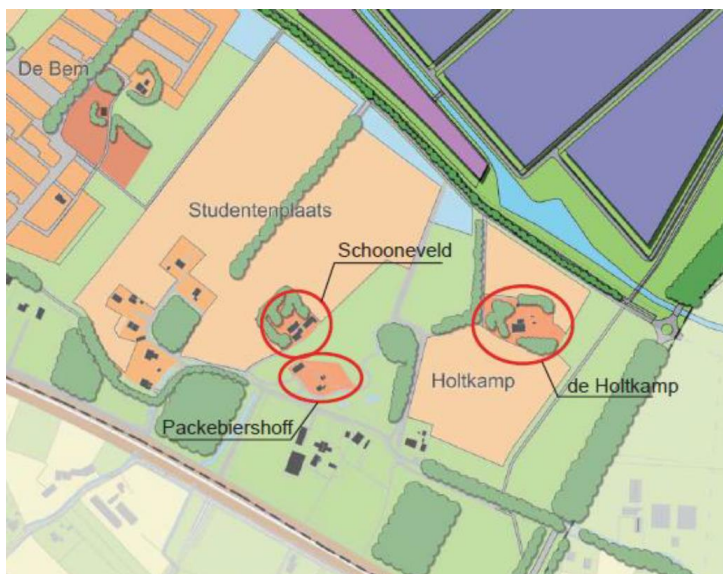
memonummer	20170209-414317	
datum	9 februari 2017	
aan	Stephan Hammink	Antea Group
van	Roel Kouwen	Antea Group
kopie	Jeroen Eskens	Antea Group
project	Bp Zevenaar postzegelbestemmingsplan Boerenerfkavels	
projectnr.	0414317.00	
betreft	Externe veiligheid	

1 Inleiding

De gemeente Zevenaar is voornemens om binnen de wijk Groot Holthuizen op verschillende boerenerfkavels woningbouw te realiseren. Het gaat om de kavels Schoonveld (5 woningen), Packebiershof (7 woningen) en De Holtkamp (circa 10 woningen). Voor deze locaties wordt een postzegelplan opgesteld.

In het kader van de ruimtelijke procedure dient in het kader van wet- en regelgeving het aspect externe veiligheid beschouwd te worden. Antea Group is gevraagd een externe veiligheidsonderzoek voor deze ontwikkeling op te stellen.

In figuur 1 is de ligging van de ontwikkelingslocaties weergegeven.



Figuur 1: Globale ligging van de ontwikkelingslocaties (rode cirkels).

2 Beleidskader

Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor inrichtingen is het Besluit externe veiligheid

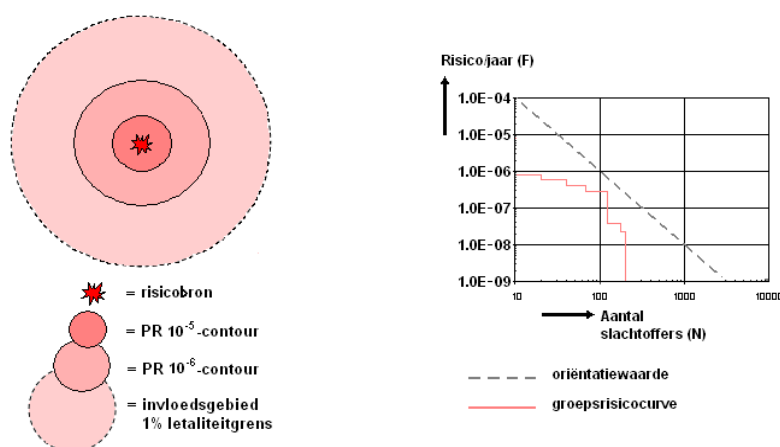
inrichtingen (Bevi) het relevante beleidskader, voor buisleidingen is dit het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Het beleid voor transportmodaliteiten staat in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

Plaatsgebonden Risico (PR)

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6} /jaar-contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} /jaar-contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.



Figuur 2: Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

Verantwoordingsplicht

In het Bevi, het Bevb en het Bevt is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Bij deze verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag op een juiste wijze de toename en ligging van het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. Bij de verantwoording van het groepsrisico dient het bevoegd gezag advies in te winnen bij de veiligheidsregio. De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, dat berekend wordt door middel van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA), tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten, zoals hieronder weergegeven.

Verplichte en onmisbare onderdelen:	
A	Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
D	De mogelijkheden van hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Het tijdsaspect

Figuur 3: Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico

3 Beschouwing risicobronnen

In de omgeving van de planlocaties bevinden zich verschillende risicobronnen: de Betuweroute, de Rijksweg A12 en twee hogedruk aardgastransportleidingen van Gasunie.

In deze paragraaf zijn de voorgenomen ontwikkelingen op kwalitatieve wijze beschouwd in relatie tot (het risiconiveau) van deze risicobronnen.

3.1 Betuweroute

De Betuweroute bevindt zich circa 160 meter ten zuiden van de meest nabijgelegen locatie (Packebiershoff). De drie locaties bevinden zich binnen het invloedsgebied van de spoorlijn (> 4.000 meter).

In de Regeling basisnet is voor de Betuweroute aangegeven dat het spoor een plasbrandaandachtsgebied (PAG) heeft. Het PAG van 30 meter reikt echter niet tot het plangebied en levert daarmee geen belemmeringen op ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling.

Plaatsgebonden risico

De maximale PR 10^{-6} -contour van de Betuweroute bedraagt conform de Regeling basisnet 30 meter. Deze contour reikt niet tot het plangebied, het plaatsgebonden risico levert daarmee geen belemmeringen op.

Groepsrisico

Het invloedsgebied van de Betuweroute bedraagt > 4.000 meter (stofcategorieën B3 en D4) conform de Handleiding risicoanalyse Transport (HART). De ontwikkelingslocaties liggen daarmee binnen het invloedsgebied van de Betuweroute. De invloed van de voorgenomen ontwikkeling van de boerenerven op de hoogte van het groepsrisico van de Betuweroute¹ zal relatief beperkt zijn. Het uitvoeren van een groepsrisicoberekening is conform het HART niet nodig (verwachte toename aan het groepsrisico is minder dan tien procent).

Aangezien het plangebied binnen het invloedsgebied van de Betuweroute is gelegen, is verantwoording van het groepsrisico conform het Bevt verplicht. Omdat het groepsrisico ter hoogte van het plangebied lager is dan de oriëntatiewaarde en de hoogte van het groepsrisico naar verwachting met minder dan tien procent toeneemt, is een zogenaamde beperkte verantwoording van het groepsrisico van toepassing (beschouwen zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid).

¹ Het groepsrisico van de spoorlijn ter hoogte van het plangebied is volgens de berekeningen van het Basisnet Spoor lager dan 0,3 keer de oriëntatiewaarde (Eindrapport Basisnet Spoor, 2011).

3.2 Rijksweg A12

De Rijksweg A12 bevindt zich ten noorden van het plangebied. Over deze weg vindt, conform de Regeling basisnet, transport van gevaarlijke stoffen plaats.

De afstand tussen de A12 en de ontwikkelingslocaties bedraagt ongeveer 1.000 meter, de boerenerven liggen daarmee binnen het invloedsgebied van de snelweg (stofcategorie GT4: > 4.000 meter).

Plaatsgebonden risico

Het risicoplaafond van het vervoer van gevaarlijke stoffen is vastgelegd in de Regeling basisnet. Hierin staat vermeld dat er voor de snelweg ter hoogte van het plangebied sprake is van een maximale PR 10^{-6} -contour van 1 meter. Deze contour reikt niet tot het plangebied, het plaatsgebonden risico levert daarmee geen belemmeringen op voor de voorgenomen ontwikkeling.

Het PAG van de A12 (30 meter) reikt niet tot het plangebied.

Groepsrisico

Het invloedsgebied van brandbaar gas (GF3), op basis waarvan het groepsrisico bepaald dient te worden, is 355 meter. Dit invloedsgebied reikt niet tot de ontwikkelingslocaties. De voorgenomen ontwikkelingen zullen daarmee niet leiden tot een hoger groepsrisico van deze weg.

Verantwoording van het groepsrisico is conform artikel 7 van het Bevt verplicht vanwege de ligging binnen het invloedsgebied van de weg. Omdat het plangebied buiten de 200 meter-zone van de weg is gelegen, is een beperkte verantwoording van het groepsrisico van toepassing.

3.3 Hogedruk aardgastransportleidingen

Ten oosten van de ontwikkelingslocaties bevinden zich twee hogedruk aardgastransportleidingen van Gasunie. Deze leidingen liggen op meer dan 200 meter afstand ten opzichte van Schooneveld en Packebiershoff en op circa 60 meter van De Holtkamp.

Enkele kenmerken van deze leidingen zijn weergegeven in tabel 1, waaronder het invloedsgebied. De personendichtheid hierbinnen is bepalend voor de hoogte van het groepsrisico.

Tabel 1: Leidinggegevens Gasunie

Leidingbeheerder	Kenmerk	Druk [bar]	Diameter [mm]	Invloedsgebied (1%-letaliteit) [meter]
N.V. Nederlandse Gasunie	N-566-02	40	168.00	70
N.V. Nederlandse Gasunie	N-566-11	40	219.00	100

Uit tabel 1 blijkt dat het invloedsgebied van de leidingen 70-100 meter bedraagt. Het invloedsgebied van deze leidingen reikt daarmee enkel tot planlocatie De Holtkamp.

Plaatsgebonden risico

Het risiconiveau van deze leiding is beschouwd in het kader van het bestemmingsplan 7Poort. Uit het onderzoek (MRA, 21 augustus 2012, rapportnummer MRA0015) blijkt dat de leidingen geen PR 10^{-6} -contour hebben, het plaatsgebonden risico levert daarmee geen belemmeringen op.

Groepsrisico

Uit diezelfde berekeningen blijkt dat de hoogte van het groepsrisico van de leidingen lager is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde. Ten gevolge van de voorgenomen ontwikkelingen zal het groepsrisico naar verwachting een beperkte toename kennen (maar onder de oriëntatiewaarde blijven).

Een beperkte verantwoording van het groepsrisico van de leidingen is conform artikel 12 van het Bevb van toepassing.

4 Verantwoording groepsrisico

Een (beperkte) verantwoording van het groepsrisico is, zoals geconcludeerd in hoofdstuk drie, verplicht ten aanzien van de Betuweroute, de Rijksweg A12 en de hogedruk aardgastransportleidingen.

In deze paragraaf worden elementen aangedragen voor de invulling van de verantwoordingsplicht door het bevoegd gezag: de gemeenteraad van Zevenaar. Deze elementen zijn afgeleid uit het Bevb en het Bevb en zijn tevens omschreven in hoofdstuk twee van deze rapportage en in de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (VROM, 2007). Ter verantwoording van het groepsrisico dienen, naast de hoogte van het groepsrisico, enkele kwalitatieve elementen beschouwd te worden. In dit hoofdstuk zijn alle elementen beschouwd.

Hierbij is de volgende indeling gehanteerd:

- Scenario's;
- zelfredzaamheid;
- bestrijdbaarheid.

4.1 Scenario's

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van twee transportroutes gevaarlijke stoffen (Betuweroute en Rijksweg A12). Bij deze risicobronnen kan een plasbrand, een BLEVE of een toxisch scenario optreden. De gevolgen van deze scenario's zijn verschillend. In deze paragraaf worden de scenario's verduidelijkt.

Plasbrandsscenario

Bij een calamiteit met brandbare vloeistoffen kan een plasbrand ontstaan (een plas van brandende vloeistof). Het gevolg is een korte, maar extreme hittestraling. De omvang van het effect wordt bepaald door de oppervlakte van de plas. Uitgaande van een calamiteit waarbij een gehele tankinhoud vrijkomt is het invloedsgebied van een plasbrand ongeveer 60 meter.

Aangezien de afstand tussen het plangebied en de transportroutes meer dan 60 meter bedraagt (minimaal 300 meter) zal een plasbrand niet reiken tot het plangebied. Het plasbrandsscenario is derhalve niet verder beschouwd in de groepsrisicoverantwoording.

BLEVE-scenario

Een koude BLEVE ontstaat wanneer de tankwagen of wagon bezwijkt waardoor er plotseling gas kan ontsnappen, welke na ontsteking ontploft. Een warme BLEVE ontstaat door een (plas)brand in de nabijheid van een tankwagen of wagon. Door de hitte van de brand loopt de druk in een tank hoog op, terwijl de sterkte van de metalen wand afneemt. Hierdoor kan de wand het begeven en de tank ontploffen. Met de 'Safety Deal hittewerende bekleding op LPG-autogastankwagens' zijn LPG-tankauto's voorzien van een hittewerende bekleding die de kans op een warme BLEVE gedurende ten minste 75 minuten voorkomt.² De brandweer is daardoor in staat de tank tijdig te koelen.

² Tests hebben aangetoond dat deze bescherming over een veel langere periode effectief is (> 360 minuten).

Toxisch scenario

Een toxisch scenario ontstaat wanneer een tank (weg- of spoorvervoer) lek raakt en toxische stoffen ontsnappen. Toxische vloeistoffen kunnen verdampen waardoor een gaswolk ontstaat die over de omgeving uit kan waaien. Bij een deel van de aanwezige personen zal letaal letsel optreden door blootstelling aan de gaswolk. Bij de toxische scenario's zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. De omvang, verplaatsingsrichting en verstrooiing van de gaswolk is mede afhankelijk van de weersgesteldheid op dat moment.

Fakkelbrand

Bij de hogedruk aardgastransportleidingen kan een fakkelbrand ontstaan. Een fakkelbrand ontstaat wanneer door een externe beschadiging (bijvoorbeeld door graafwerkzaamheden) gas vrijkomt dat vervolgens ontsteekt. Wat volgt is een fakkelbrand die extreme hittestraling kan veroorzaken. Het invloedsgebied van de gasleiding wordt bepaald door de druk en diameter van de leiding (de leidingen nabij locatie De Holtkamp hebben een invloedsgebied van 70-100 meter).

4.2 Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is de mate waarin personen in staat zijn zichzelf (zonder hulp van buitenaf) in geval van een calamiteit in veiligheid te brengen. Binnen het plangebied zijn geen ontwikkelingen opgenomen die langdurig verblijf van beperkt zelfredzame personen faciliteren.

Alarmering

In geval van een BLEVE dienen personen uit het invloedsgebied van de Betuweroute te vluchten. Personen dienen hiervoor gewaarschuwd te worden. Gericht risicocommunicatie met bewoners of andere aanwezigen (bijvoorbeeld via NL-Alert) kan ertoe bijdragen dat alarmering van het gebied sneller verloopt. Hierbij dient aan te worden gegeven wat het gewenste handelingsperspectief is (schuilen of vluchten) en op welke wijze hieraan invulling kan worden gegeven.

In geval van een calamiteit met toxische stoffen op een van de transportroutes is het van belang dat de woningen bescherming bieden, (nieuwe) woningen worden beschouwd als geschikte schuillocatie. Van belang daarbij is dat in dat geval de (eventueel aanwezige) mechanische ventilatie centraal afgesloten kan worden (via een noodschakelaar). Het is een goedkope maatregel die bij een calamiteit met giftige stoffen zeer effectief kan zijn.

In het geval van een fakkelbrand is er geen tijd om te vluchten en zullen alle personen binnen de 100 procent-letaliteitscontour slachtoffer worden (deze zone bedraagt bij de buisleidingen ter hoogte van de ontwikkelingslocaties ongeveer 40-50 meter en reikt niet tot de ontwikkelingslocaties). Buiten deze zone is schuilen in een gebouw of woning in beginsel de beste manier om de calamiteit te overleven. Echter, dergelijke scenario's kunnen optreden zonder enige aankondiging vooraf. De omgeving zal dus verrast worden door het incident en zelfredzaamheid is niet aan de orde.

4.3 Bestrijdbaarheid

Bestrijdbaarheid is de mate waarin een rampscenario door de brandweer te bestrijden is. De verschillende scenario's vragen allen een ander aanvalsplan. De mate waarin uitvoering aan deze aanvalsstrategieën kan worden gegeven hangt af van de capaciteit van de brandweer (opkomsttijd en beschikbare blusmiddelen) en de bereikbaarheid van het plangebied (opstelplaatsen).

Ten aanzien van de bestrijdbaarheid wordt door de gemeente Zevenaar in het kader van de bestemmingsplanprocedure advies ingewonnen bij de Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden.

BLEVE-scenario

Het ontstaan van een koude BLEVE is niet te bestrijden, omdat de tank meteen explodeert. De branden die door de explosie ontstaan kunnen wel bestreden worden.

Toxisch scenario

Bij een ongeval met toxische gassen en vloeistoffen kan de brandweer, afhankelijk van de stofintensiteit en het groeiscenario, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water.

Fakkelbrand

In geval van een fakkelbrand spuit aardgas onder hoge druk uit de leiding, voor de brandweer bestaat geen bestrijdingsstrategie om de bron te doven. Gasunie zal op afstand de leiding afsluiten waarna het gas tussen de inblokking moet opbranden en de fakkelbrand na verloop van tijd redden van slachtoffers, het koelen van panden in de omgeving en het bestrijden van secundaire branden.

De brandweer heeft protocollen voor het bestrijden van deze scenario's.

5 Conclusies

De gemeente Zevenaar is voornemens om binnen de wijk Groot Holthuizen op verschillende boerenervkavels woningbouw te realiseren. Het gaat om de kavels Schoonveld (5 woningen), Packebiershof (7 woningen) en De Holtkamp (circa 10 woningen). Voor deze locaties wordt een postzegelplan opgesteld. In de omgeving van het plangebied bevinden zich verschillende risicobronnen: de Betuweroute, de Rijksweg A12 en twee hogedruk aardgastransportleidingen.

5.1 Risicobeschouwing

Betuweroute

- De maximale 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour bedraagt 30 meter en reikt niet tot het plangebied. Het plaatsgebonden risico levert derhalve geen belemmeringen op;
- Het plasbrandaandachtsgebied van het spoortraject reikt niet tot de ontwikkelingslocatie;
- Beperkte verantwoording van het groepsrisico is conform artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes van toepassing.

Rijksweg A12

- De maximale 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour bedraagt 1 meter en levert derhalve geen belemmeringen op;
- Het plasbrandaandachtsgebied van het spoortraject reikt niet tot de ontwikkelingslocatie;
- Beperkte verantwoording van het groepsrisico is conform artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes van toepassing.

Hogedruk aardgastransportleidingen

- Het invloedsgebied van de hogedruk aardgastransportleidingen reikt tot één deellocatie: De Holtkamp;
- De leidingen hebben geen 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour. Het plaatsgebonden risico levert derhalve geen belemmeringen op;
- Het groepsrisico van de leidingen is lager dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico neemt toe ten gevolge van de voorgenomen ontwikkelingen.

- Beperkte verantwoording van het groepsrisico is conform artikel 12 van het Besluit externe veiligheid buisleidingen van toepassing.

5.2 Verantwoording groepsrisico

Verantwoording van het groepsrisico is voor zowel de Betuweroute, de Rijksweg A12 als de hogedruk aardgastransportleidingen verplicht. In deze memo zijn elementen ter verantwoording van het groepsrisico aangedragen. Aangezien er sprake is van een beperkte verantwoording zijn enkel de aspecten zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid beschouwd.

Het bevoegd gezag, de gemeenteraad van Zevenaar, kan deze elementen betrekken bij de besluitvorming ten aanzien van de ruimtelijke procedure. In het kader van de groepsrisicoverantwoording wordt advies ingewonnen bij de Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden.

vastgesteld bestemmingsplan Boerenerfkavels
Gemeente Zevenaar
Projectnummer 433318

vastgesteld bestemmingsplan Boerenerfkavels

Gemeente Zevenaar

Projectnummer 433318

Bijlage 7 Geluid



Akoestisch onderzoek

**Uitwerkingsplannen De Stede Oost en Zuid,
Zevenaar**

projectnummer 433318
concept
17 juli 2018

Akoestisch onderzoek

Uitwerkingsplannen De Stede Oost en Zuid, Zevenaar

projectnummer 433318

revisie 00
17 juli 2018

Auteurs

R. Boter
V. Huizer

Opdrachtgever

Gemeente Zevenaar
Postbus 10
6900 AA Zevenaar

datum vrijgave
10-7-18

beschrijving revisie 00
concept

goedkeuring
S. Hammink

vrijgave
J. Officier

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
2	Juridisch kader	2
2.1	Wet geluidhinder - wegverkeerslawaaï	2
2.1.1	Algemeen	2
2.1.2	Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder	3
2.1.3	30 km/uur zone	3
2.2	Wet geluidhinder - railverkeerslawaaï	4
2.3	Cumulatie	4
2.4	Gemeentelijk geluidbeleid	5
2.5	Toetsingskader plansituatie	8
2.5.1	Wegverkeerslawaaï	8
2.5.2	Railverkeerslawaaï	9
2.5.3	Gemeentelijk geluidbeleid	9
2.5.4	Cumulatie	10
3	Uitgangspunten en onderzoeksofzet	11
3.1	Onderzoeksgebied	11
3.2	Rekenmethode	12
3.3	Uitgangspunten	12
4	Resultaten, geluidtoets en mogelijke geluidbeperkende maatregelen	14
4.1	Resultaten wegverkeer	14
4.1.1	Oostelijke rondweg (80 km/uur)	14
4.1.2	Bemweg (60 km/uur)	15
4.1.3	Sleeg (30 km/uur)	16
4.1.4	Landeweerdijk (30 km/uur)	17
4.1.5	Bemlaan (30 km/uur)	18
4.1.6	Bemsingel (30 km/uur)	19
4.1.7	Wijkontsluiting (30 km/uur)	20
4.1.8	Cumulatie wegverkeer	22
4.2	Resultaten railverkeer	23
4.3	Cumulatie weg- en railverkeer	25
4.4	Mogelijke geluidreducerende maatregelen	26
4.5	Ontheffingscriteria ingevolge gemeentelijke geluidbeleid/ Nota Hogere grenswaarde 2008	27
4.6	Voorstel aanvraag hogere grenswaarde ingevolge de Wet geluidhinder	27
5	Samenvatting en conclusies	28

Bijlagen

1 Inleiding

De Gemeente Zevenaar is voornemens op de locatie Groot Holthuizen te Zevenaar woningbouw te realiseren in twee aan elkaar grenzende gebieden, te weten De Stede Oost en De Stede Zuid. In opdracht van de Gemeente Zevenaar worden door Antea Group twee uitwerkingsplannen opgesteld voor dit woningbouwproject op de betreffende planlocaties. Voor de onderbouwing van het uitwerkingsplan is een akoestisch onderzoek benodigd. In afbeelding 1.1 is de locatie van de plangebieden rood omkaderd globaal weergegeven.



Afbeelding 1.1 Globale ligging plangebieden

Het doel van het onderzoek is inzicht te geven over de geluidbelasting op de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen (woningen) vanwege gezoneerde wegen waarvan de zone over het plangebied loopt, 30 km/uur wegen die als akoestisch relevant worden geacht en de nabijgelegen spoorlijn (traject Zevenaar - Emmerich). Tenslotte dient dit onderzoek uitsluitsel te geven over de vraag of wordt voldaan aan de grenswaarden ingevolge de Wet geluidhinder en de kaders die volgen uit het gemeentelijke geluidbeleid.

Het verloop van het onderzoek, de resultaten en hieruit te trekken conclusies zijn verwerkt in onderliggend rapport. Het rapport is als volgt opgebouwd.

In hoofdstuk 2 is het juridisch kader beschreven. De onderzoeksopzet en de uitgangspunten voor de berekeningen, waaronder de verkeersgegevens, zijn weergegeven in hoofdstuk 3. De resultaten van de geluidberekeningen en toetsing zijn opgenomen in hoofdstuk 4. De rapportage wordt afgesloten met een samenvatting en conclusie in hoofdstuk 5.

2 Juridisch kader

2.1 Wet geluidhinder - wegverkeerslawaai

2.1.1 Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) is alleen van toepassing binnen de wettelijk vastgestelde zone van de weg. De breedte van de geluidzone langs wegen is geregeld in artikel 74 Wgh en is gerelateerd aan het aantal rijstroken van de weg en het type weg (stedelijk of buitenstedelijk). De ruimte boven en onder de weg behoort eveneens tot de zone van de weg. De betreffende zonebreedtes zijn in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1: Zonebreedte wegverkeer

Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
5 of meer	-	600
3 of meer	350	-
3 of 4	-	400
1 of 2	200	250

Het stedelijk gebied wordt in de Wgh gedefinieerd als 'het gebied binnen de bebouwde kom doch voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone van een autoweg of autosnelweg'. Dit laatste gebied valt onder het buitenstedelijk gebied.

Binnen de zone van een weg dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de L_{den} -waarde in dB bepaald.

De berekende geluidbelasting dient getoetst te worden aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Indien de (voorkeurs)grenswaarde wordt overschreden, dient beoordeeld te worden of maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn. Als maatregelen niet mogelijk zijn, kan een hogere grenswaarde worden vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders.

In artikel 82 en volgende worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe situaties bij zones. In artikel 3.1 en 3.2 van het Besluit geluidhinder worden de grenswaarden van geluidgevoelige gebouwen als bedoeld in artikel 1 van de Wgh¹ vermeld. In tabel 2.2 zijn deze waarden (voorkeursgrenswaarden en de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde) opgenomen.

¹ Onderwijsgebouw, ziekenhuis, verpleeghuis, verzorgingstehuis, een psychiatrische inrichting, kinderdagverblijf.

Tabel 2.2: Grenswaarden voor woningen langs een bestaande weg

Status van de woning	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximaal toegestane geluidbelasting [dB]	
		Stedelijk	Buitenstedelijk*
nieuw te bouwen woningen	48	63	53
vervangende nieuwbouw (woningen)	48	68	58
nieuw te bouwen agrarische woning	48	58	58
nieuw te bouwen andere geluidgevoelige gebouwen	48	63	53

*) Geluidgevoelige bestemmingen gelegen binnen de zone van een (auto)snelweg worden tot het buitenstedelijk gebied gerekend

2.1.2 Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder

Ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder dient het resultaat van berekening en meting van de geluidbelasting vanwege wegverkeer te worden gecorrigeerd met een aftrek in dB.

De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het 'Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012'. Op basis van dit voorschrift dient voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, een aftrek van 2 dB te worden toegepast met uitzondering van 2 specifieke situaties:

- Indien de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is, geldt een aftrek van 3 dB;
- Indien de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is, geldt een aftrek van 4 dB.

Voor de overige zoneplichtige wegen bedraagt de aftrek 5 dB.

2.1.3 30 km/uur zone

Een weg waar de maximale snelheid 30 km/uur bedraagt, is in de zin van de Wet geluidhinder niet-zoneplichtig. Een akoestisch onderzoek is voor dergelijke wegen derhalve niet noodzakelijk.

Gelet op de jurisprudentie aangaande dit punt blijkt echter dat, bij een ruimtelijke procedure, de geluidinvloed van 30 km wegen wel dient te worden beschouwd. Er dient sprake te zijn van een 'deugdelijke motivering' bij het vaststellen van een bestemmingsplan. In de zin van de Wet geluidhinder zijn geen streef- en/of grenswaarden gesteld aan dergelijke wegen.

2.2 Wet geluidhinder - railverkeerslawaaï

In artikel 105 van de Wet geluidhinder (Wgh) wordt het Besluit geluidhinder (Bg) van toepassing verklaard. Het besluit is alleen van toepassing binnen de wettelijke vastgestelde zone van een spoorweg. De breedte van de geluidzone langs het spoor wordt geregeld in artikel 1.4 Bg en is afhankelijk van de hoogte van de geluidproductieplafonds langs het spoor ter hoogte van het plangebied.

Binnen de zone van een spoorweg dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de L_{den} -waarde in dB bepaald.

De L_{den} -waarde is het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- het geluidniveau in de dagperiode (tussen 7.00 en 19.00 uur);
- het geluidniveau in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) + 5 dB;
- het geluidniveau in de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur) + 10 dB.

De berekende geluidbelasting dient getoetst te worden aan de grenswaarden van het Besluit geluidhinder. Indien de (voorkeurs)grenswaarde wordt overschreden, dient beoordeeld te worden of maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn en/of er een hogere grenswaarde moet worden vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders.

In artikel 4.9 en volgende van het Besluit geluidhinder worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe situaties bij zones. In tabel 2.1 zijn deze waarden (voorkeursgrenswaarde en de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde) opgenomen.

Tabel 2.3: Grenswaarden voor woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen langs een bestaande spoorweg

Status van de woning	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximaal toegestane geluidbelasting [dB]
woningen	55	68
andere geluidgevoelige bestemmingen	53	68

2.3 Cumulatie

Indien een geluidgevoelige bestemming waarvoor een hogere grenswaarde wordt vastgesteld in de zone van meerdere geluidbronnen ligt, dient inzichtelijk gemaakt te worden hoe hoog de gecumuleerde geluidbelasting is. Het bevoegd gezag moet dan een oordeel vellen over de hoogte van deze geluidbelasting. Een wettelijke toets aan de grenswaarde is niet aan de orde.

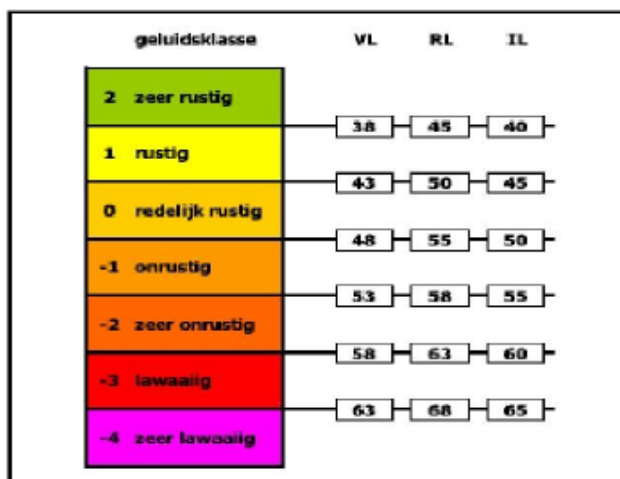
2.4 Gemeentelijk geluidbeleid

Binnen de gemeente Zevenaar is geluidbeleid vastgesteld, te weten “Gemeentelijk geluidbeleid 2008 Zevenaar”.

Naar alle waarschijnlijkheid vallen de plangebieden binnen de gebiedstypering “woonwijken Zevenaar en in dorpen”. Op grond het Gemeentelijk geluidbeleid 2008 gelden hiervoor de volgende geluidambities:

gebiedstyperingen Zevenaar	geluidsklasse (ambitie)	geluidsklasse (bovengrens)	geluidsklasse (ambitie)	geluidsklasse (bovengrens)
	weg- en railverkeer		bedrijven	
Woonwijken in Zevenaar en in de dorpen	redelijk rustig	zeer onrustig	redelijk rustig 2)	redelijk rustig
		Lawaaiig 1)		
1) bij vervangende nieuwbouw				
2) geluidsluwe zijde of geluidsluwe binnenterreinen 1 of 2 geluidsklassen stiller				
De ambitiewaarden zijn niet lager dan 40, 35 en 30 dB in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode				

De in de tabel benoemde kwalificaties (redelijk rustig, zeer onrustig, lawaaiig) zijn gebaseerd op onderstaande geluidsklasse verdeling.



VL = Verkeerslawaai
 RL = Railverkeerslawaai
 IL = Industrielawaai

In de Nota Hogere grenswaarde 2008 zijn de volgende Ontheffingscriteria benoemd voor het verlenen van een hogere waarde:

4. Ontheffingscriteria voor het verlenen van hogere waarden

4.1 Hoofdcriteria

Op dit moment is het zeker dat de ontheffingscriteria waaraan momenteel getoetst wordt, ook na wijziging van de Wet geluidhinder het toetsingkader biedt. Dit houdt in dat ook in de toekomst een hogere waarde alleen kan worden verleend als *de toepassing van maatregelen* gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting vanwege het bedrijventerrein, de weg of de spoorweg tot de hoogst toelaatbare geluidsbelasting op de gevels van de betrokken woningen of andere geluidgevoelige gebouwen onderscheidenlijk aan de grens van de betrokken geluidgevoelige terreinen *onvoldoende doeltreffend zijn en/of er overwegende bezwaren zijn van stedenbouwkundige, verkeer- en vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.* (art. 110a)

Naast deze harde ontheffingscriteria heeft de gemeente een ontheffingenbeleid opgesteld die dit voor het Zevenaarse grondgebied meer concreet invult.

4.2 Locatie specifieke criteria

Ieder verzoek om hogere grenswaarde wordt in ieder geval aan de voornoemde criteria getoetst. Daarnaast wordt bij de afweging over het toekennen van een verzoek om grenswaarde ook de locatie specifieke kenmerken betrokken. De gemeente Zevenaar kiest ervoor om de onderstaande locatie-specifieke kenmerken in de overwegingen als positief aspect mee te nemen dan wel als zwaarwegend argument mee te nemen.

- de locatie bevindt zich in de nabijheid van een trein- of busstation
- de nieuwbouw ter plaatse dient ter vervanging van bestaande bebouwing
- de locatie is opgenomen in herstructureringsplannen
- de locatie is opgenomen in woonconcessie contour van de Stadsregio Arnhem Nijmegen
- de nieuwbouw vult een open plaats op tussen aanwezige bebouwing
- met de ontwikkeling van de betreffende locatie worden één of meerdere andere milieuknelpunten (bijv. luchtkwaliteit, bodemsanering) elders opgelost

Wanneer voldoende duidelijk wordt dat de toepassing van de maatregel niet doeltreffend is of de uitvoering om redenen van stedenbouwkundige, landschappelijk of financiële aard niet aan de voornoemde criteria kan worden voldaan, kan een hogere waarde worden toegekend.

4.3 Criteria op basis van de geluidklassen

Criteria voor het toekennen van een hogere waarde tot geluidsklasse "onrustig"

Bij het toekennen van een verzoek om hogere grenswaarde voor geluidgevoelige bestemmingen tot en met de geluidsklasse "onrustig" worden aanvullend ook de volgende criteria bij de afweging betrokken:

- indien mogelijk bronmaatregelen (bijvoorbeeld stillere asfalttypen) te treffen
- indien mogelijk de afstand tussen de geluidsbron en de nieuwe woning(en) te vergroten
- in ieder geval bij woningen/appartementen de buitenruimte (tuin/balkon) te voldoen aan de ambitiewaarde van het betreffende gebied

- het stedenbouwkundige ontwerp vorm te geven waarbij zoveel mogelijk afscherming voor het achterliggende gebied ontstaat
- vanaf de geluidklasse "onrustig" dient bij een aanvraag om bouwvergunning voor een woning en scholen een akoestisch onderzoek te worden gevoegd en wordt getoetst of wordt voldaan aan de binnenwaarde van het Bouwbesluit

Criteria voor het toekennen van een hogere waarde tot en met de geluidsklasse "zeer onrustig"

Bij het toekennen van een verzoek om hogere grenswaarde voor geluidgevoelige bestemmingen tot en met de geluidsklasse "zeer onrustig" worden aanvullend de volgende criteria bij de afweging betrokken:

- het geluidsaspecten vanaf eerste ontwerpstadium te betrekken
- bij appartementen en seniorenwoningen minimaal 1 verblijfsruimte¹² aan de geluidsluwe zijde en bij eengezinswoningen minimaal 3 verblijfsruimten aan de geluidsluwe zijde
- bij een aanvraag om bouwvergunning een akoestisch onderzoek te worden gevoegd en wordt getoetst of wordt voldaan aan de binnenniveau van het Bouwbesluit

Criteria voor het toekennen van een hogere waarde tot en met de geluidsklasse "lawaaig"

Bij het toekennen van een verzoek om hogere grenswaarde voor geluidgevoelige bestemmingen tot en met de geluidsklasse "lawaaig" worden aanvullend de volgende criteria bij de afweging betrokken:

- al het mogelijke moet gedaan om de geluidsbron stiller te maken danwel de afstand te vergroten zodat slechts in het geval van het opvullen van een open plaats tussen bestaande bebouwing en/of ter plaatse van vervangende nieuwbouw, nieuwe gevoelige bestemmingen worden gebouwd in de geluidsklasse "lawaaig"
- de lucht- en contactgeluidsisolatie tussen woningen/appartementen wordt met één geluidsklasse aangescherpt

4.4 Niet akoestische compensatie

Daarnaast zal de gemeente bij de realisatie van woningen vanaf de geluidsklasse "onrustig" *niet-akoestische compensatie* positief betrekken bij de overwegingen om een hogere waarde toe te staan.

Bij *niet-akoestische compensatie* kan gedacht worden aan de volgende zaken:

- grotere woningen / appartementen
- meer dan gemiddeld aantal parkeerplaatsen, liefst door middel van parkeren uit het zicht
- de nieuwe locatie "groen" in te richten
- de woningen / appartementen te voorzien van een hoger afwerkingsniveau
- de hoogstbelaste woningen / appartementen te situeren op een locatie met uitzicht
- de hoogstbelaste woningen / appartementen te situeren in de nabijheid van "uitloopgebieden" / natuurgebieden / OV-knooppunten

4.5 Overige criteria

Grote woningbouwprojecten

Bij *grote bouwplannen* (meer dan 200 woningen) geldt aanvullend een specifiek nader criterium:

- voor maximum 10% van de te realiseren woningen wordt een hogere waarde dan de ambitie voor het betreffende gebied vastgesteld

Daarnaast is er voor een aantal specifieke aspecten aangegeven in het beleid hoe de gemeente hiermee omgaat.

Zo is er over 30 km/uur wegen vermeld in het gemeentelijk geluidbeleid:

‘De gemeente beschouwt 30 km/uur wegen voor wat betreft het aspect geluid als "gewone" wegen. Dit betekent dat bij verandering van bijvoorbeeld de weg of het realiseren van geluidgevoelige bestemmingen waarbij wordt vermoed dat de geluidsbelasting hoger wordt dan de voorkeurswaarde van 48 dB, onderzoek wordt gedaan naar de akoestische gevolgen van die verandering en naar de oplossingsmogelijkheden (aanpassen verkeersstructuur, geluidgevoelige bestemming of overdrachtsgebied).*

** in ieder geval bij de meest belangrijke 30 km wegen (zoals opgenomen in het RVMK-model) en op basis van ervaring.’*

Daarnaast wordt in het geluidbeleid nader beschreven hoe de gemeente omgaat met de cumulatie van het geluid:

Beleidsuitspraak
De gemeente houdt rekening met cumulatie van geluid.

Beleidsuitspraak
In het geval het gaat om situaties waarbij cumulatie van het geluid van verschillende bronnen (zoals twee wegen of een weg en een spoorlijn) een rol speelt dan geldt de ambitie voor de gecumuleerde waarde.

2.5 Toetsingskader plansituatie

2.5.1 Wegverkeerslawaaï

In de onderhavige situatie is sprake van planlocaties, die zijn gelegen binnen de zones van meerdere zoneplichtige wegen. De maximumsnelheid op de Bemweg bedraagt ter hoogte van het plangebied 60 km/uur. De aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt derhalve voor deze weg 5 dB. De maximum snelheid op de geprojecteerde Oostelijke Rondweg bedraagt ter hoogte van het plangebied 80 km/uur. De aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder bedraagt derhalve voor deze weg 2 dB. De van toepassing zijnde grenswaarden zijn in de volgende tabel weergegeven.

Tabel 2.4: Grenswaarden restlocaties ten gevolge van de gezoneerde wegen na aftrek ex artikel 110g Wgh

Wegvak	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximaal toegestane geluidbelasting [dB]
Bemweg	48	63
Oostelijke Rondweg	48	63

Daarnaast is het plan gelegen binnen de invloedssfeer van de volgende 30 km wegen (waarvoor geen wettelijke zone geldt):

- Landeweerdijk;
- Sleeg;

- Bemlaan;
- Bemsingel;
- Wijkontsluiting.

2.5.2 Railverkeerslawaaï

Het plangebied ligt binnen de zone van het spoor Zevenaar - Emmerich. Het geluidsproductieplafond van 56,2 dB komt overeen met een zonebreedte van 200 meter ingevolge artikel 1.4a Besluit geluidhinder. Voor railverkeerslawaaï bedraagt de voorkeursgrenswaarde 55 dB. De maximaal toegestane geluidbelasting bedraagt 68 dB.

2.5.3 Gemeentelijk geluidbeleid

In het gebiedsgericht geluidbeleid van de gemeente Zevenaar (2008 geluidbeleid Z08.6651 (01.07.2009)) zijn gemeentelijke ambitie- en grenswaarden opgenomen. Hier is aan getoetst. Naar alle waarschijnlijkheid valt het plangebied binnen de gebiedstypering “woonwijken Zevenaar en in dorpen”.

Voor dit gebiedstype geldt voor wegverkeer een ambitiewaarde van 48 dB en een bovengrenswaarde van 58 dB. Voor railverkeer geldt een ambitiewaarde van 55 dB en een bovengrenswaarde van 63 dB. Verder zijn van toepassing de eerder genoemde “ontheffingscriteria voor het verlenen van een hogere waarde”, welke o.a. afhangen van de geluidbelasting op de te projecteren woningen.

Uit het gemeentelijke geluidbeleid volgt daarnaast dat het geluid vanwege 30 km/uur wegen moet worden getoetst aan de, in het beleid benoemde, ambitiewaarde (en naar wij aannemen de bovengrenswaarde). Onduidelijk is of hierbij rekening dient te worden gehouden met de aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder. Aangezien in het geluidbeleid voor de beoordeling van het geluid van 30 km wegen de parallel wordt getrokken met ‘gewone wegen’ (lees: in de zin van de Wet geluidhinder gezoneerde wegen) is ons inziens bedoeld om rekening te houden met de aftrek ingevolge artikel 110g, zoals dit ook voor ‘gewone wegen’ geldt. Bij bepaling en beoordeling van het geluidseffect van 30 km/uur wegen is daarom de aftrek ingevolge artikel 110g toegepast.

Verder is bepaald dat rekening dient te worden gehouden met de cumulatie van het geluid, waarbij het overigens niet direct duidelijk is of hier wordt bedoeld dat dit in alle gevallen dient te gebeuren of enkel bij het vaststellen van een hogere waarde. Wij zijn vooralsnog uitgegaan van het eerste. Dat betekent dat cumulatie, ongeacht of sprake is van een hogere waarde, in beeld is gebracht.

2.5.4 Cumulatie

Voor onderhavig onderzoek is analoog aan het gemeentelijk geluidbeleid de cumulatie van wegverkeer inzichtelijk gemaakt (paragraaf 4.1.7). Wij gaan er vanuit dat de gemeente bedoeld heeft om voor het toetsen van het cumulatieve geluidniveau aan de ambitie- en bovengrenswaarde, de aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen.

Voor onderhavige situatie is daarnaast cumulatie van weg- en railverkeer in beeld gebracht exclusief aftrek (paragraaf 4.3), overeenkomstig de werkwijze van het Reken- en meetvoorschrift 2012. Vervolgens zijn de resultaten getoetst aan de ambitie- en bovengrenswaarde van de meest maatgevende bron.

Voor de berekening van cumulatie van meer dan één geluidbron (in dit geval het geluid van wegverkeer opgeteld bij het geluid van railverkeer) wordt de geluidbelasting exclusief aftrek als gevolg van wegverkeer logaritmisch opgeteld bij het aandeel van het spoor, omgerekend naar de geluidbelasting vanwege wegverkeer die evenveel hinder veroorzaakt als een geluidbelasting vanwege spoorwegverkeer. Deze berekening wordt overeenkomstig de werkwijze ingevolge het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 uitgevoerd. De toe te passen omrekenfactor hiervoor is:

$$L^*_{RL} = 0,95 L_{RL} - 1,40$$

De hieruit voortvloeiende waarden als gevolg van railverkeer worden vervolgens logaritmisch opgeteld bij de geluidbelasting als gevolg van wegverkeer exclusief aftrek volgens de volgende formule (bron: Reken- en meetvoorschrift 2012):

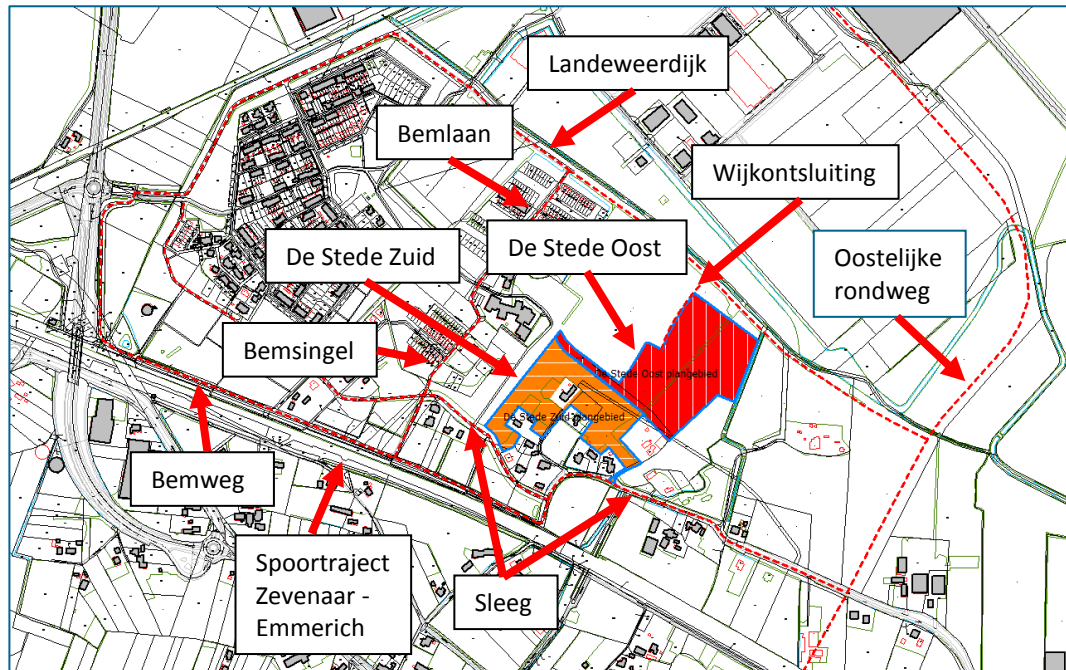
$$L_{CUM} = 10 \lg \left[\sum_{n=1}^N 10^{\left[\frac{L^*_n}{10} \right]} \right]$$

Deze formules zijn verwerkt in de cumulatieberekening, waarvan de resultaten staan weergegeven in bijlage 6.

3 Uitgangspunten en onderzoeksofzet

3.1 Onderzoeksgebied

In afbeelding 3.1 is het plangebied schematisch weergegeven.



Afbeelding 3.1 Overzicht plangebieden

Het geplande aantal woningen voor de twee plangebieden is op 24 mei 2018 aangeleverd door de gemeente Zevenaar. In het plangebied De Stede Oost worden 95 grondgebonden woningen beoogd. Het beoogde aantal grondgebonden woningen voor het plangebied De Stede Zuid bedraagt 58 woningen.

De contouren van de plangebieden (zoals weergegeven in afbeelding 3.1) zijn d.d. 39 maart 2018 aangeleverd door de gemeente Zevenaar. Deze contouren zijn vastgesteld in de volgende uitwerkingsplannen:

- Uitwerkingsplan De Stede Oost
Vastgesteld >> NL.IMRO.0299.UP01STEDEOOST-VA01
- Uitwerkingsplan De Stede Zuid
Vastgesteld >> NL.IMRO.0299.UP01STEDEZUID-VA01

Deze contouren (zoals weergegeven in afbeelding 3.1) zijn als uitgangspunt voor het onderzoek gehanteerd.

3.2 Rekenmethode

In het kader van het onderhavige onderzoek zijn voor de effectbeschrijving van de diverse (spoor)wegen akoestische berekeningen uitgevoerd. Deze berekeningen dienen ter bepaling van de geluidbelasting ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen.

Voor het bepalen van het geluidniveau vanwege het weg- en railverkeer zijn twee wettelijk vastgestelde rekenmethodes voorhanden: de Standaardrekenmethode I en de Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012' ex artikel 110d van de Wet geluidhinder, kortweg aangeduid als SRM I respectievelijk SRM II.

De SRM II is een rekenmethode waarbij rekening kan worden gehouden met afscherming van objecten, hetgeen met de SRM I niet mogelijk is. De berekeningen voor het onderzoek zijn dan ook uitgevoerd conform SRM II. De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een sectorhoek van 2 graden.

In onderhavig onderzoek zijn de betreffende wegen en de directe omgeving ingevoerd in een grafisch computermodel dat rekent volgens de Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'. Daarbij is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu versie 4.30.

De onderzoeksopzet en de invoergegevens zijn in de onderstaande alinea's nader toegelicht.

3.3 Uitgangspunten

Voor de bepaling van de geluidbelastingen vanwege het weg- en railverkeer is een rekenmodel opgezet. In het model zijn de omliggende bebouwing, bodemgebieden, hoogtekenmerken en de relevante wegen opgenomen. Met behulp van het geluidrekenmodel is op alle toetspunten de geluidbelasting vanwege de relevante omliggende wegen voor het prognosejaar 2028 berekend. De toetspunten zijn geplaatst op de randen van de plangebieden, omdat de precieze ligging van de woningen binnen de plangebieden nog niet vaststaat. Daarnaast is de geluidinvloed in de vorm van geluidcontouren in beeld gebracht.

Het gehele onderzoeksgebied is gezien de gesteldheid van de bodem grotendeels als akoestisch zacht (bodemfactor 1,0) te kenmerken. Verharde gebieden zijn als apart bodemgebied gemodelleerd (bodemfactor 0,0).

De diverse gebouwen in de omgeving van het plangebied zijn in de berekeningen zowel afschermend als reflecterend meegenomen. Binnen het plangebied zelf is geen bebouwing ingevoerd. Voor de woningen is uitgegaan van 3 verdieplingslagen. Voor de berekeningen is daarom een waarneemhoogte van 1,50 meter (begane grond) 4,50 meter (eerste verdieping) en 7,50 meter (tweede verdieping) gehanteerd. In bijlage 1 is een overzicht van de invoergegevens opgenomen.

Verkeersgegevens wegen

De verkeersgegevens voor de relevante wegen zijn door de gemeente Zevenaar aangeleverd. Voor de Landeweerdijk, Bemweg, Bemlaan, Sleeg en de wijkontsluiting betreft het de prognosecijfers voor het jaar 2032.

De geprognosticeerde cijfers voor de wijkontsluiting zijn gebaseerd op de realisatie van 1.500 woningen in het hele omliggende gebied (niet enkel de betreffende plangebieden). Inmiddels is duidelijk dat in het gebied een paar honderd woningen minder zullen worden gerealiseerd. De gehanteerde intensiteit van 2.467 motorvoertuigen per etmaal is derhalve worstcase. De ontsluiting vindt plaats in de noordelijke punt van De Stede Oost en zal aansluiten op de Landeweerdijk. Vooralsnog is onbekend hoe de wijkontsluiting door het plangebied zal lopen. Voor dit onderzoek is de wijkontsluiting gemodelleerd parallel aan de kromming ten westen van het plangebied De Stede Oost totdat deze het plangebied in zal gaan.

Verkeersgegevens voor de Bemsingel zijn niet bekend. Als uitgangspunt voor onderhavig onderzoek zijn de verkeersgegevens van de Bemlaan tevens op de daarop aansluitende Bemsingel geprojecteerd tot aan de overgang in de Bemweg.

In het collegebesluit van 29 mei is besloten dat de maximum snelheid van de Landeweerdijk 30 km/uur zal bedragen.

Voor de Oostelijke rondweg zijn tevens gegevens opgevraagd, maar zijn enkel zeer globale gegevens geleverd (zie bijlage 5). Uit deze gegevens zijn zo goed als mogelijk de gegevens voor het richtjaar 2028 herleid. In bijlage 2.1 zijn de verkeersgegevens opgenomen. De Oostelijke rondweg is een geprojecteerde weg die nog niet is gerealiseerd. Omdat de weg planologisch gezien wel mogelijk is, is voor onderhavig onderzoek de rondweg wel meegenomen in de berekening en toetsing aan de Wet geluidhinder. De aangeleverde etmaalintensiteit voor 2014 is derhalve geëxtrapoleerd naar 2028 middels een groeipercentage van 1,5% per jaar. Dit percentage is een grove inschatting bij gebrek aan gegevens. Wat betreft de gemiddelde uurverdeling per categorie (licht/middel/zwaar motorvoertuig) per periode (dag/avond/nacht) zijn de waardes gebruikt uit de aangeleverde gehanteerde verkeersgegevens voor Zevenaar Oost (Dorpsstraat, Babberichseweg en Ringbaan-Oost). Bijlage 5 geeft de gehanteerde aangeleverde gegevens weer.

Specifieke invoergegevens spoor

De gegevens betreffende de intensiteiten op de sporen zijn ontleend aan het geluidregister spoor (www.geluidspoor.nl) d.d. 12 juni 2018. Met behulp van het geluidrekenmodel is op alle toetspunten de geluidbelasting vanwege de spoorwegen voor de situatie met opgevuuld geluidproductieplafond berekend.

4 Resultaten, geluidtoets en mogelijke geluidbeperkende maatregelen

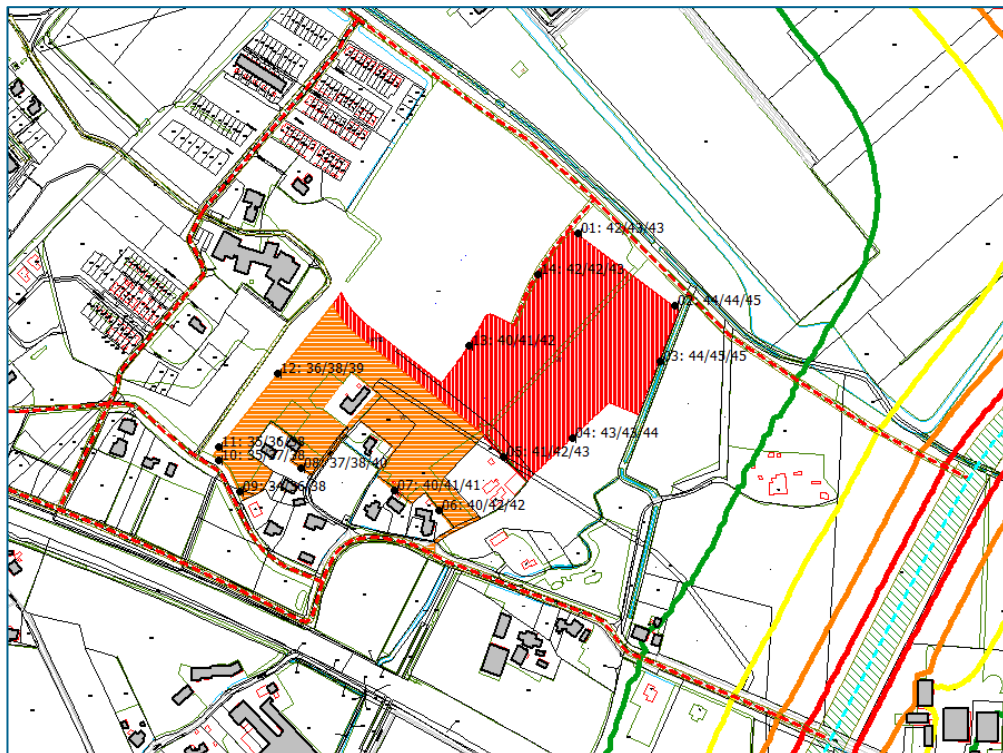
In de volgende paragrafen is per geluidbronsort een overzicht gegeven van de maatgevende rekenresultaten.

4.1 Resultaten wegverkeer

De maatgevende rekenresultaten worden onderstaand per straat weergegeven. Een overzicht van de berekeningsresultaten op alle beoordelingspunten en –hoogtes is in bijlage 3 opgenomen. In groen is de 48 dB contourwaarde (voorkeurgrenswaarde ingevolge de Wet geluidhinder/ ambitiewaarde gemeentelijke geluidbeleid) weergegeven. In geel is de 53 dB contourwaarde weergegeven. De 58 dB contour (bovengrenswaarde ingevolge gemeentelijk geluidbeleid) is weergegeven in oranje. De 63 dB contour (maximale ontheffingswaarde ingevolge Wet geluidhinder) is weergegeven in het rood.

4.1.1 Oostelijke rondweg (80 km/uur)

Afbeelding 4.1 geeft de maatgevende berekeningsresultaten vanwege de Oostelijke rondweg weer.

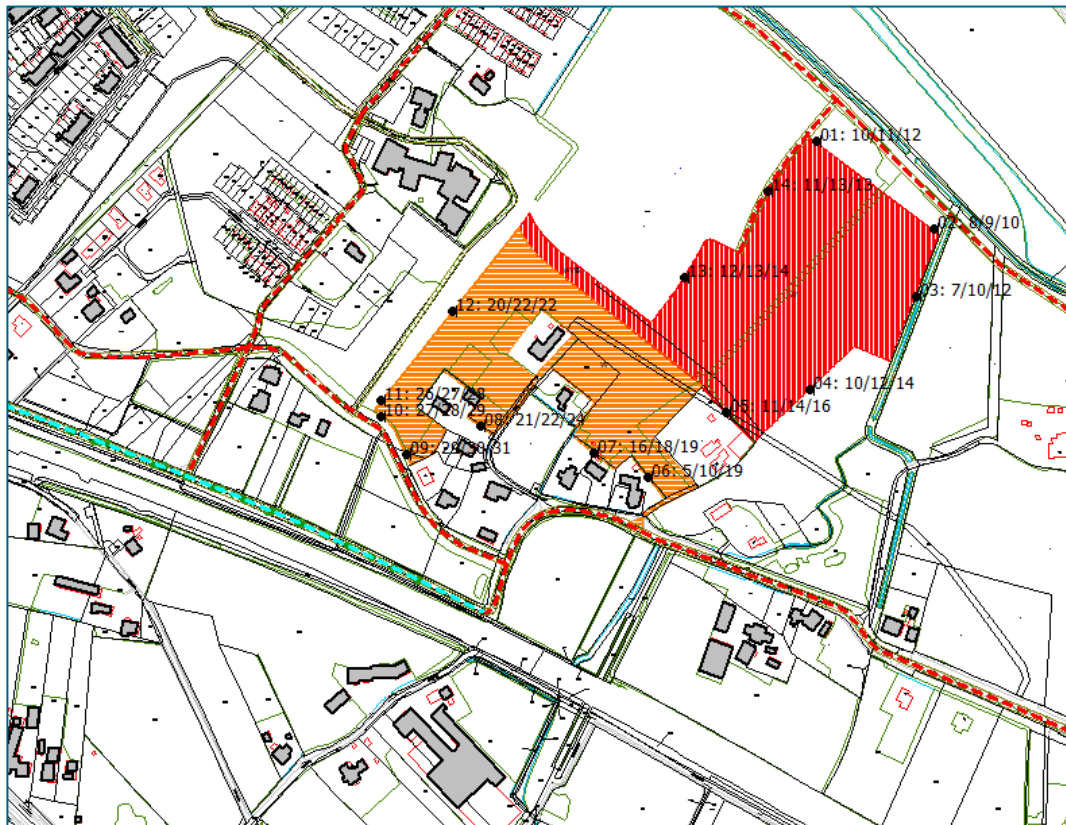


Afbeelding 4.1 Resultaten toetspunten plangebieden als gevolg van wegverkeer Oostelijke rondweg inclusief aftrek ingevolge artikel 110g Wet geluidhinder

Uit de resultaten volgt dat de geluidbelasting ten hoogste 45 dB bedraagt inclusief aftrek ingevolge artikel 110g Wet geluidhinder. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ingevolge de Wet geluidhinder en de ambitiewaarde ingevolge het gemeentelijke geluidbeleid (eveneens 48 dB). Nadere beschouwing naar maatregelen kan daarmee achterwege blijven.

4.1.2 Bemweg (60 km/uur)

Afbeelding 4.2 geeft de maatgevende berekeningsresultaten vanwege de Bemweg weer.

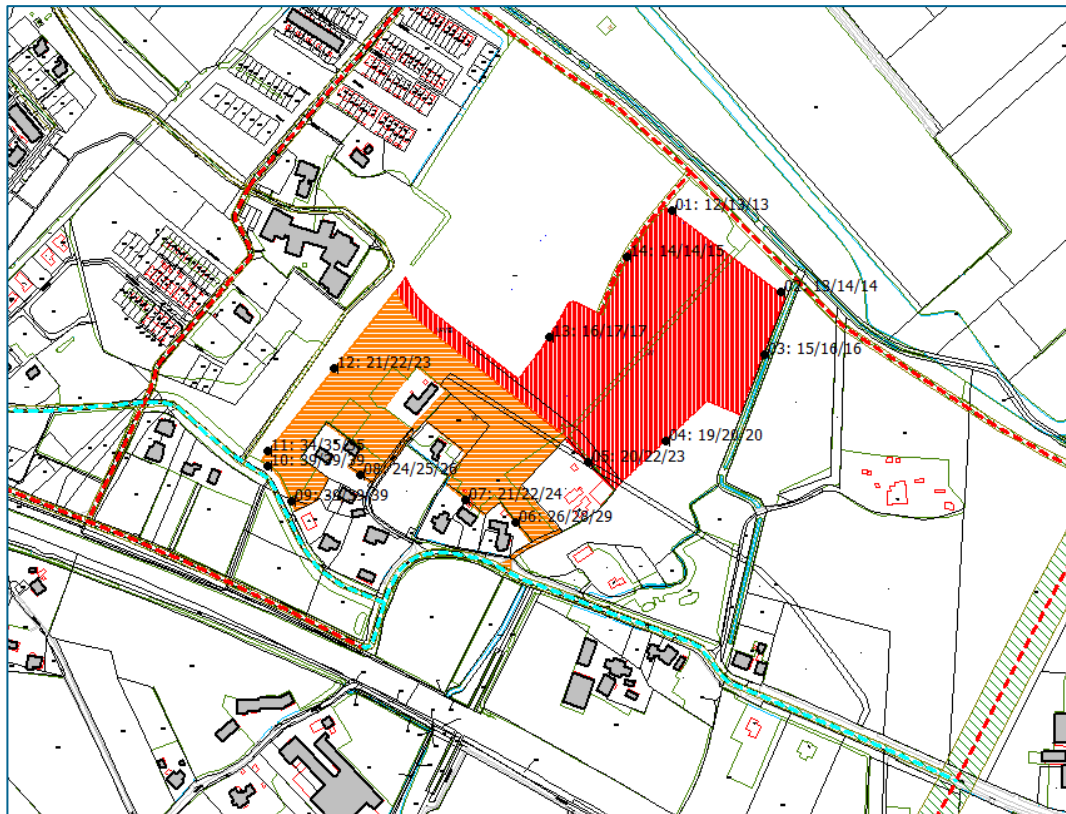


Afbeelding 4.2 Resultaten toetspunten plangebieden als gevolg van wegverkeer Bemweg inclusief aftrek ingevolge artikel 110g Wet geluidhinder

Uit de resultaten volgt dat de geluidbelasting ten hoogste 31 dB bedraagt inclusief aftrek ingevolge artikel 110g Wet geluidhinder. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ingevolge de Wet geluidhinder en de ambitiewaarde ingevolge het gemeentelijke geluidbeleid (eveneens 48 dB). Nadere beschouwing naar maatregelen kan daarmee achterwege blijven.

4.1.3 Sleeg (30 km/uur)

Afbeelding 4.3 geeft de maatgevende berekeningsresultaten vanwege de Sleeg weer.

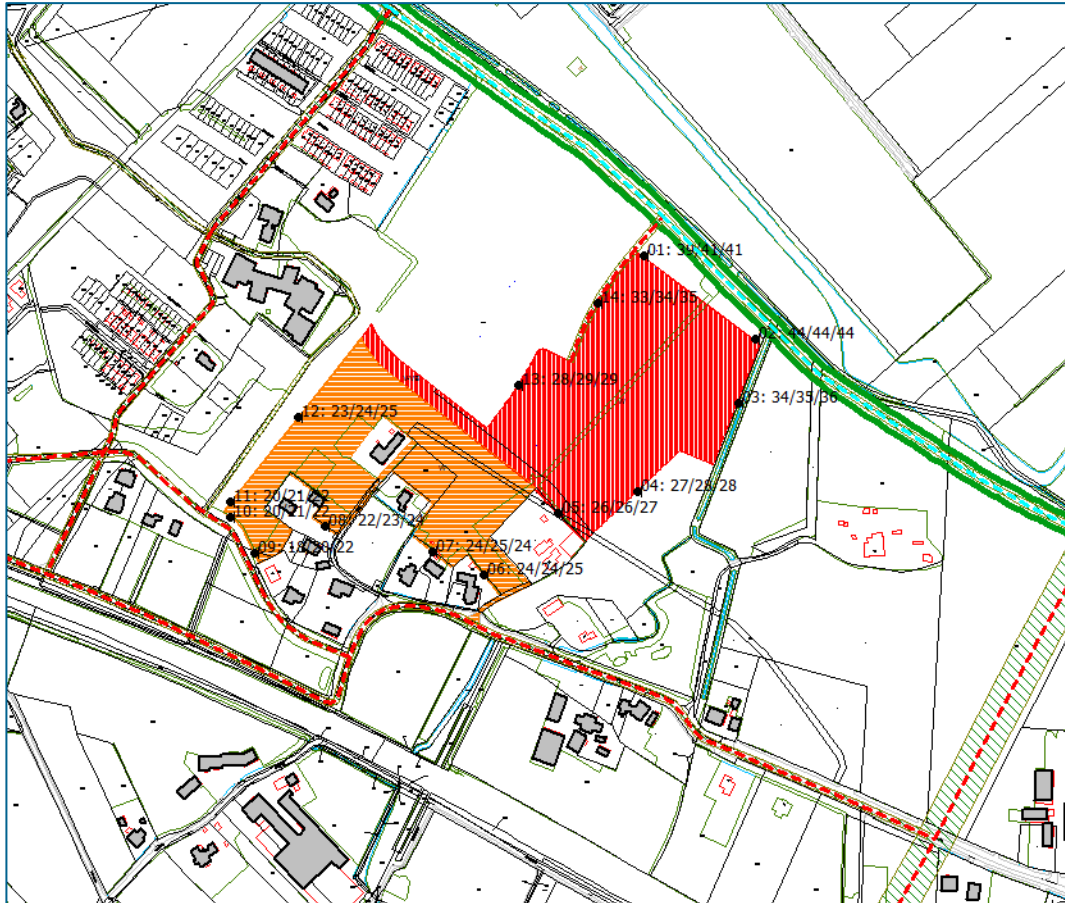


Afbeelding 4.3 Resultaten toetspunten plangebieden als gevolg van wegverkeer Sleeg inclusief aftrek ingevolge artikel 110g Wet geluidhinder

De geluidbelasting vanwege de Sleeg bedraagt ten hoogste 39 dB (inclusief aftrek ingevolge artikel 110g Wet geluidhinder). Hoewel formeel niet van toepassing blijft de geluidbelasting daarmee beneden de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ingevolge de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening op grond van de Wet ruimtelijke ordening kan de geluidbelasting daarmee als aanvaardbaar worden beschouwd en lijkt er voldoende borging te zijn van een goed woon- en leefklimaat.

4.1.4 Landeweerdijk (30 km/uur)

Afbeelding 4.4 geeft de maatgevende berekeningsresultaten vanwege de Landeweerdijk weer.

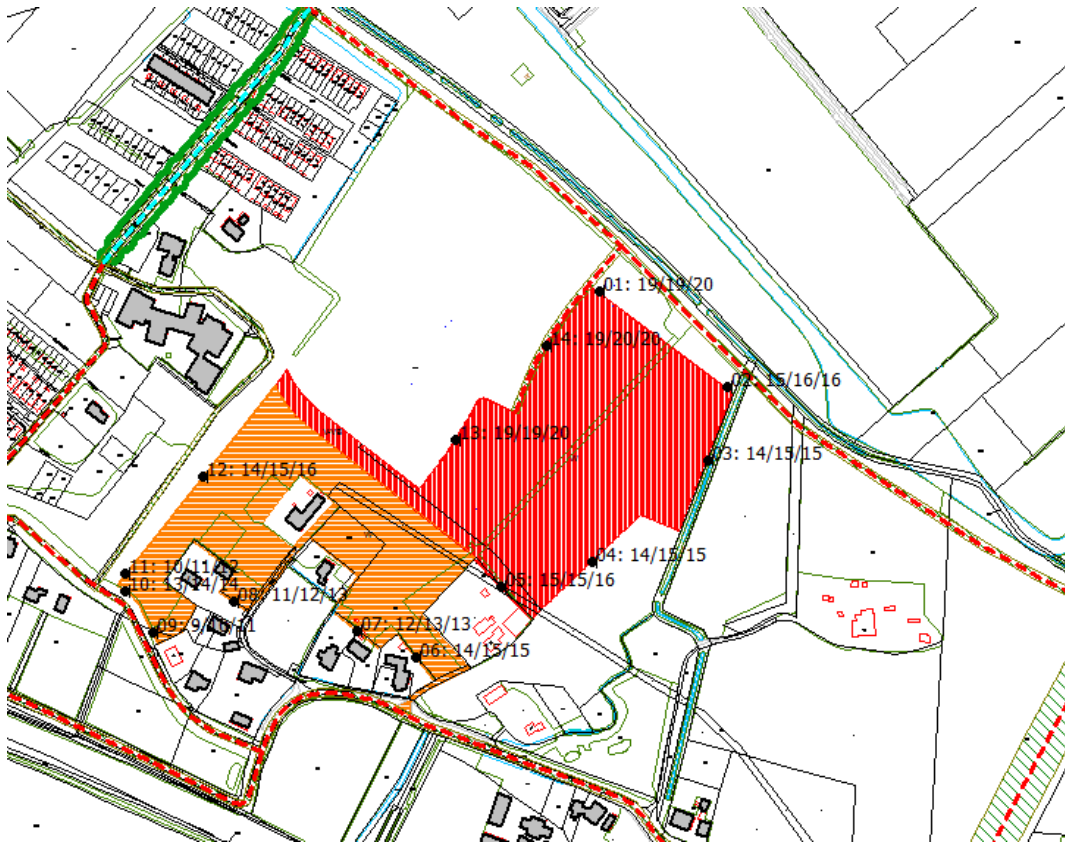


Afbeelding 4.4 Resultaten toetspunten plangebieden als gevolg van wegverkeer Landeweerdijk inclusief aftrek ingevolge artikel 110g Wet geluidhinder

De geluidbelasting vanwege de Landeweerdijk bedraagt ten hoogste 44 dB (inclusief aftrek ingevolge artikel 110g Wet geluidhinder). Hoewel formeel niet van toepassing blijft de geluidbelasting daarmee beneden de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ingevolge de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening op grond van de Wet ruimtelijke ordening kan de geluidbelasting daarmee als aanvaardbaar worden beschouwd en lijkt er voldoende borging te zijn van een goed woon- en leefklimaat.

4.1.5 Bemlaan (30 km/uur)

Afbeelding 4.5 geeft de maatgevende berekeningsresultaten vanwege de Bemlaan weer.

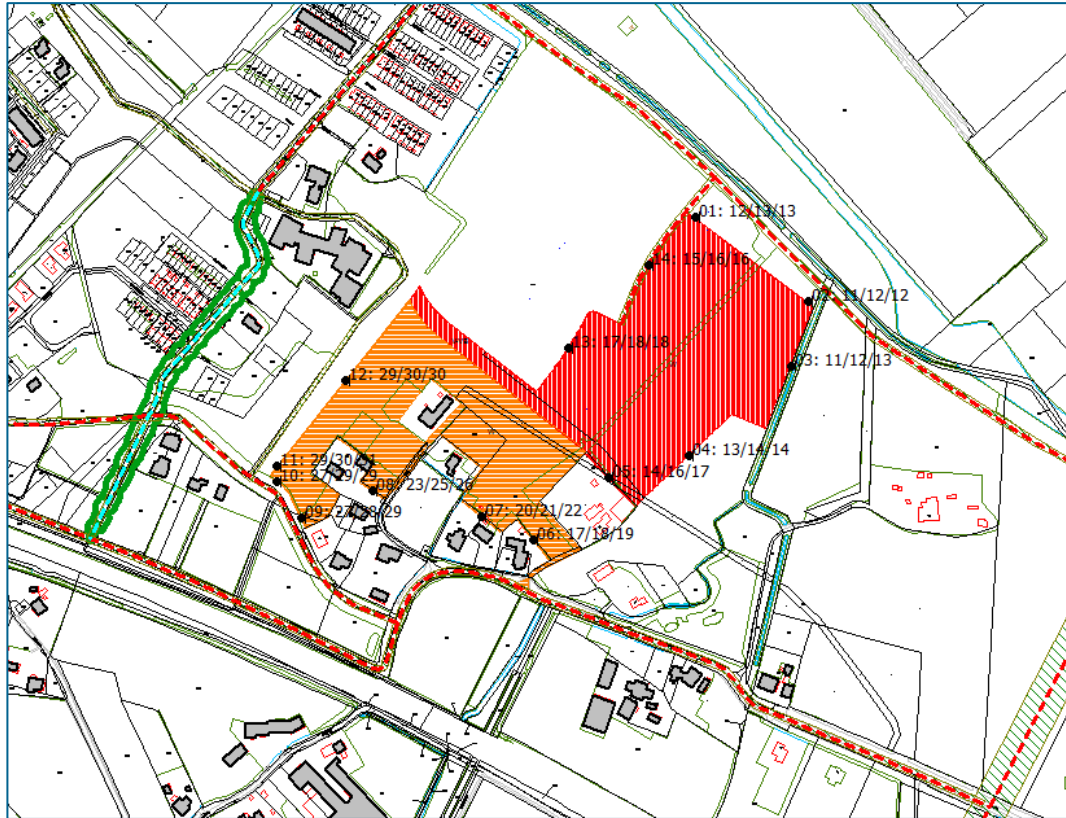


Afbeelding 4.5 Resultaten toetspunten plangebieden als gevolg van wegverkeer Bemlaan inclusief aftrek ingevolge artikel 110g Wet geluidhinder

De geluidbelasting vanwege de Bemlaan bedraagt ten hoogste 20 dB (inclusief aftrek ingevolge artikel 110g Wet geluidhinder). Hoewel formeel niet van toepassing blijft de geluidbelasting daarmee beneden de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ingevolge de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening op grond van de Wet ruimtelijke ordening kan de geluidbelasting daarmee als aanvaardbaar worden beschouwd en lijkt er voldoende borging te zijn van een goed woon- en leefklimaat.

4.1.6 Bemsingel (30 km/uur)

Afbeelding 4.6 geeft de maatgevende berekeningsresultaten vanwege de Bemsingel weer.

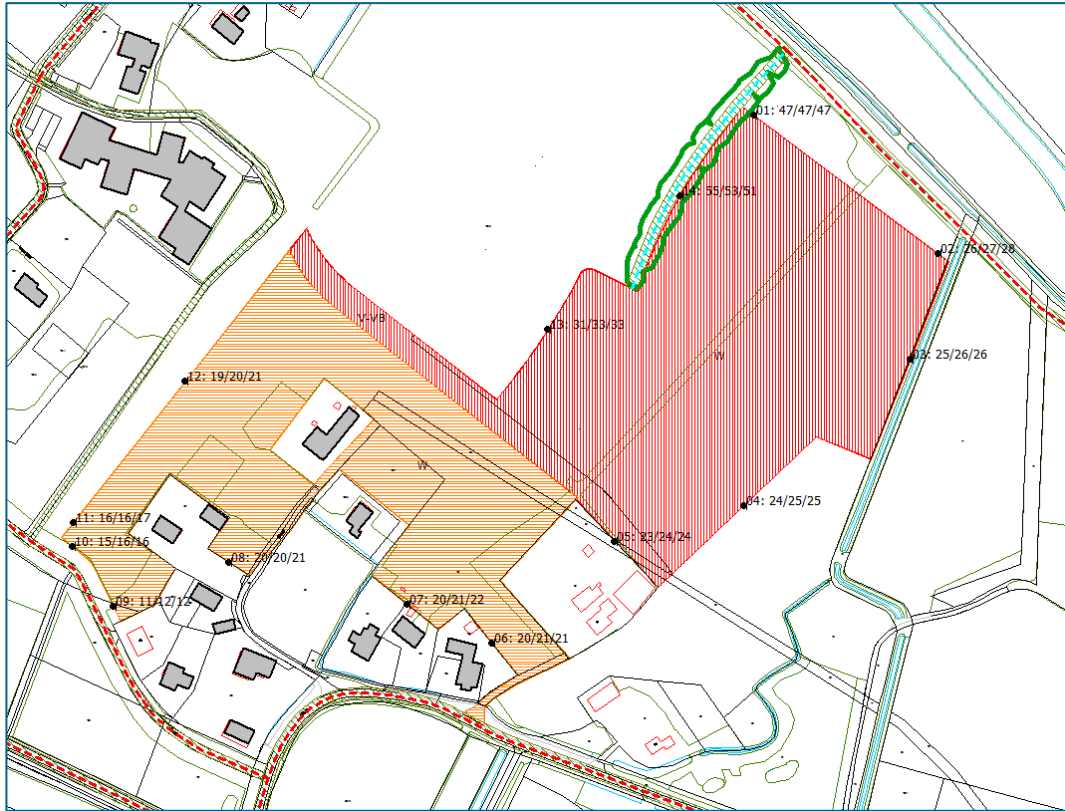


Afbeelding 4.6 Resultaten toetspunten plangebieden als gevolg van wegverkeer Bemsingel inclusief aftrek ingevolge artikel 110g Wet geluidhinder

De geluidbelasting vanwege de Bemsingel bedraagt ten hoogste 31 dB (inclusief aftrek ingevolge artikel 110g Wet geluidhinder). Hoewel formeel niet van toepassing blijft de geluidbelasting daarmee beneden de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ingevolge de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening op grond van de Wet ruimtelijke ordening kan de geluidbelasting daarmee als aanvaardbaar worden beschouwd en lijkt er voldoende borging te zijn van een goed woon- en leefklimaat.

4.1.7 Wijkontsluiting (30 km/uur)

Afbeelding 4.7 geeft de maatgevende berekeningsresultaten vanwege de wijkontsluiting weer.



Afbeelding 4.7 Resultaten toetspunten plangebieden als gevolg van wegverkeer wijkontsluiting inclusief aftrek ingevolge artikel 110g Wet geluidhinder

Uit de resultaten blijkt dat mogelijk in een deel van het plangebied, tot ten hoogste 10 meter van de as van de weg, sprake is van een geluidniveau dat hoger is dan de ambitiewaarde ingevolge het gemeentelijke geluidbeleid (48 dB). Het geluidniveau bedraagt ten hoogste 55 dB op de rand van het plangebied (pal op de gemodelleerde wijkontsluiting) en is daarmee lager dan de bovengrenswaarde ingevolge het gemeentelijke geluidbeleid (58 dB). Hierbij dient wel te worden opgemerkt dat uit is gegaan van worst case uitgangspunten, te weten:

- Verkeersaantallen zijn gebaseerd op volledige invulling van het hele omliggende gebied (niet enkel de betreffende plangebieden);
- Er is geen rekening gehouden met het geleidelijk afnemen van de verkeersintensiteit naarmate de weg verder het plan inloopt.

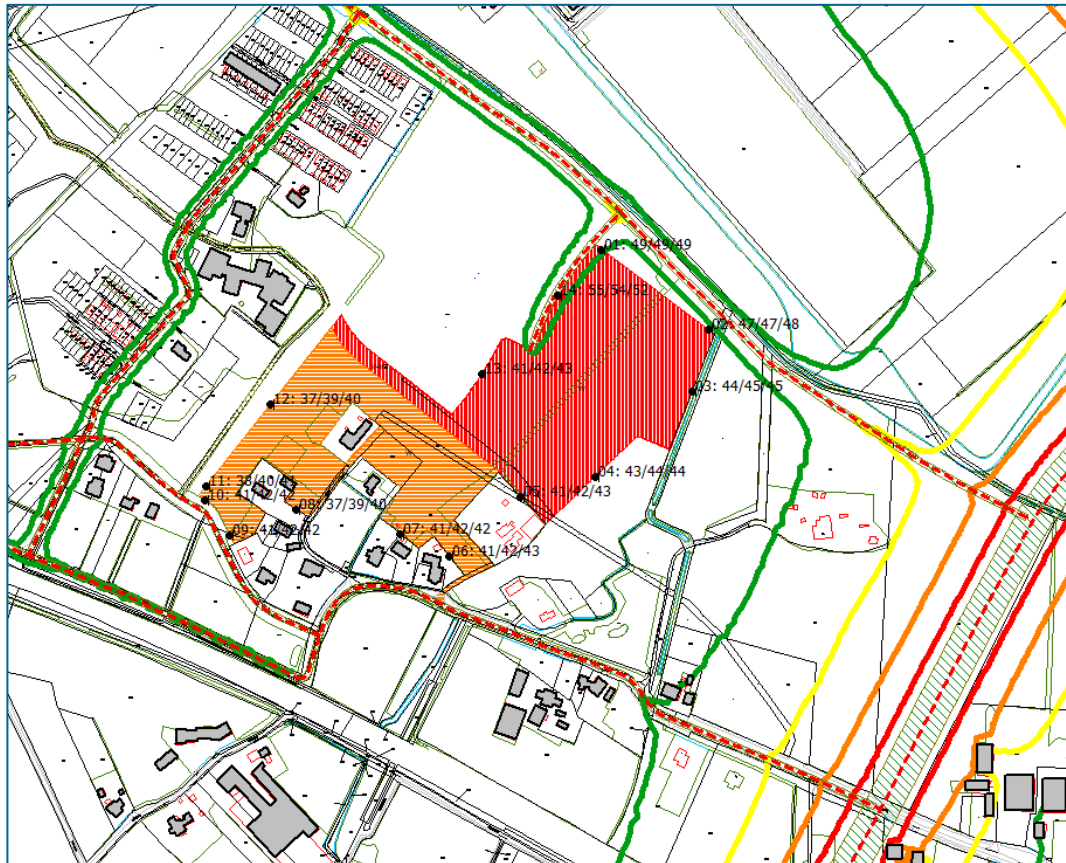
Voor 30 km/uur wegen geldt geen formeel toetsingskader ingevolge de Wet geluidhinder. Vaststelling van een hogere waarde is derhalve niet aan de orde.

Wel kan, met toepassing van het gemeentelijke geluidbeleid, worden overwogen om bij de verdere planinvulling rekening te houden met een minimale afstand van 10 meter tussen de woningen en de wijkontsluitingsweg.

Verdergaande geluidsreducerende maatregelen zijn, gezien de beperkte geluidsinvloed (uitgaande van worst case uitgangspunten lager dan de bovengrenswaarde ingevolge het gemeentelijke geluidbeleid) niet doelmatig dan wel stuiten op andere bezwaren (o.a. ruimtelijke inpassing, verkeerskundige etc.).

4.1.8 Cumulatie wegverkeer

De cumulatieve geluidbelasting als gevolg van wegverkeer inclusief aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder is weergegeven in afbeelding 4.8. Hierin is in groen de 48 dB contourwaarde weergegeven, en in geel de 53 dB contourwaarde. De oranje en rode contouren geven respectievelijk de 58 dB en 63 dB waarde weer.



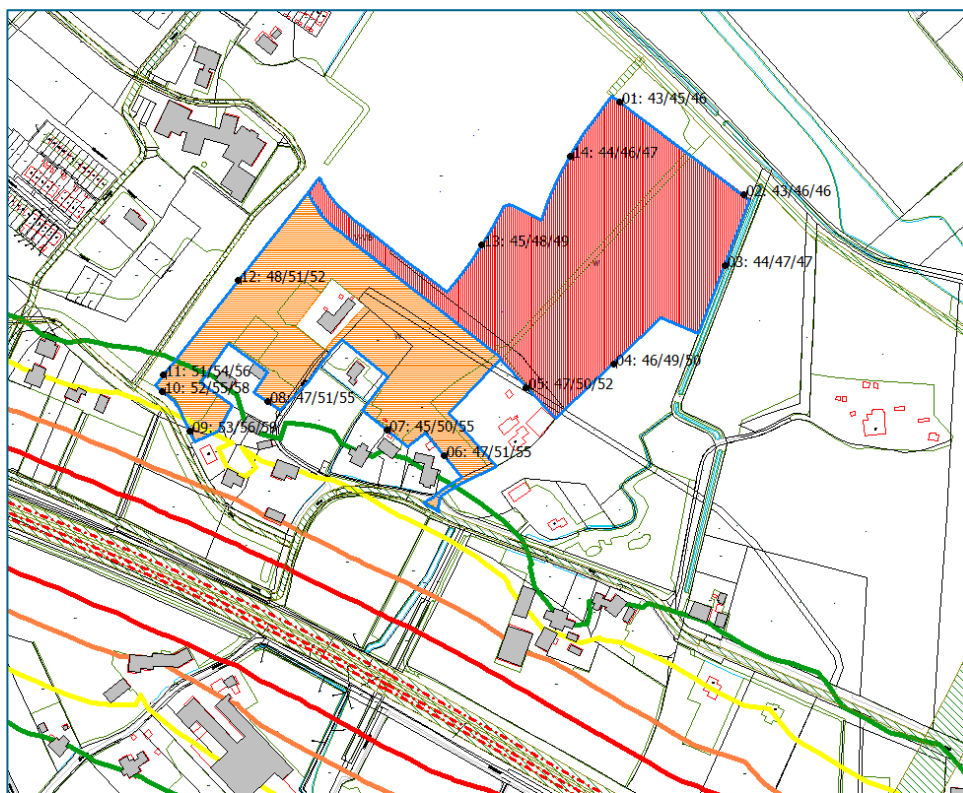
Afbeelding 4.8 Cumulatieve geluidbelasting inclusief aftrek ingevolge artikel 110g Wet geluidhinder

Uit de resultaten volgt dat slechts een deel van het plangebied een geluidniveau ondervindt dat boven de ambitiewaarde ingevolge het gemeentelijke geluidbeleid ligt (ten hoogste 55 dB inclusief aftrek). Het invloedgebied is nagenoeg vergelijkbaar met het invloedgebied vanwege sec de wijkontsluiting (afbeelding 4.7) en is lager dan de bovengrenswaarde ingevolge het gemeentelijke geluidbeleid. Gezien deze resultaten is er geen aanleiding voor inzet van verdergaande geluidsreducerende maatregelen.

4.2 Resultaten railverkeer

De berekeningsresultaten per toetspunt en -hoogte als gevolg van railverkeer zijn weergegeven in bijlage 4.

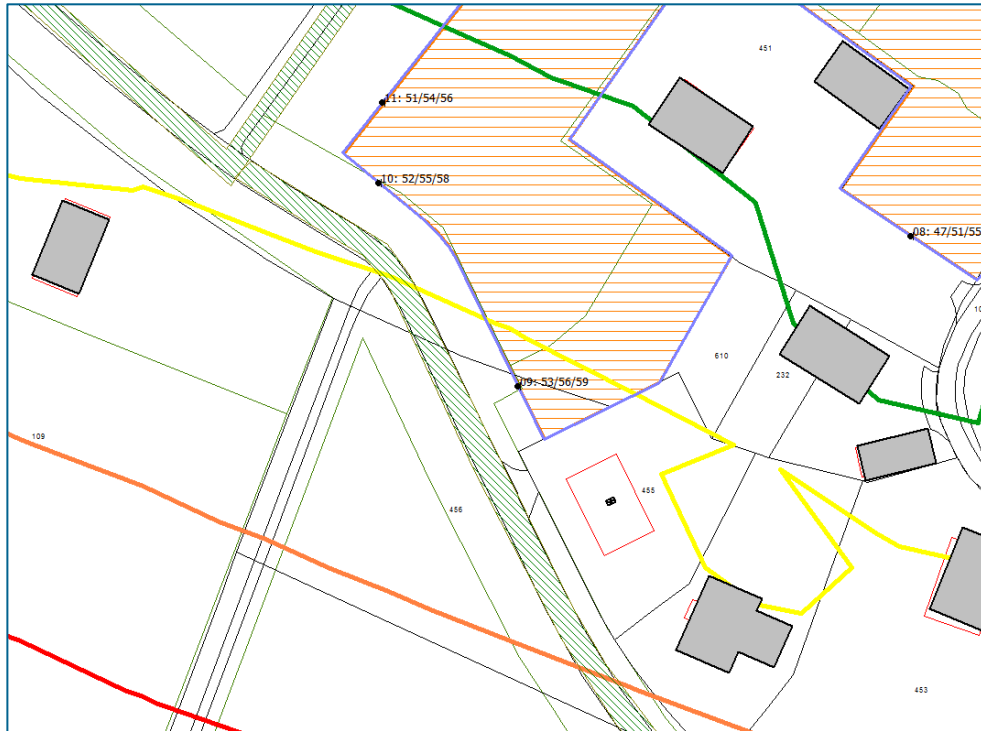
Afbeelding 4.8 geeft de berekende L_{den} op de toetspunten, alsmede de contouren weer. In groen is de 55 dB contourwaarde (voorkeurgrenswaarde ingevolge de Wet geluidhinder en streefwaarde ingevolge het gemeentelijk geluidbeleid) weergegeven. In geel is de 58 dB contour (grenswaarde geluidsklasse “onrustig” uit het gemeentelijk geluidbeleid) weergegeven. Oranje geeft de 63 dB contour weer (bovengrenswaarde ingevolge het gemeentelijk geluidbeleid) en in rood is de 68 dB contour (maximale ontheffingswaarde ingevolge de Wet geluidhinder) weergegeven.



Afbeelding 4.8 Contourtekening plangebied als gevolg van railverkeer traject Zevenaar - Emmerich

De geluidbelasting vanwege de nabijgelegen spoorweg op de nieuw te bouwen woningen bedraagt ten hoogste 59 dB. De voorkeurgrenswaarde ingevolge de Wet geluidhinder en de ambitiewaarde ingevolge het gemeentelijk geluidbeleid (beide 55 dB) wordt hiermee op een klein deel van het plangebied De Stede Zuid overschreden. De 58 dB waarde (bovengrens geluidsklasse “onrustig”) ingevolge het gemeentelijk geluidbeleid wordt op een klein deel van het plangebied overschreden. Aan de maximaal toegestane geluidbelasting van 68 dB ingevolge de Wet geluidhinder en de bovengrenswaarde van 63 dB ingevolge het gemeentelijk geluidbeleid wordt wel voldaan.

Naar aanleiding van de overschrijding van de 58 dB waarde op een klein deel van het plangebied, zal het bouwvlak behorende bij plangebied De Stede Zuid worden aangepast aan de 58 dB contour (gele lijn) worden toegestaan. Zodoende zullen geen woningen binnen de 58 dB contour (gele lijn) worden toegestaan. Dit zal als zodanig in het bestemmingsplan worden geregeld. Het deel van het plangebied dat een overschrijding van de 58 dB contour ondervindt is weergegeven in afbeelding 4.9.



Afbeelding 4.9 Contourtekening deel van het plangebied met overschrijding van de 58 dB contour (gele lijn) als gevolg van railverkeer traject Zevenaar - Emmerich

Gelet op de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde dient te worden beschouwd of er maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn. De beschouwing naar maatregelen is in paragraaf 4.3 verder uitgewerkt.

Gezien de overschrijding van de ambitiewaarde zijn de “ontheffingscriteria voor het verlenen van een hogere waarde” uit het gemeentelijk geluidbeleid van toepassing. Paragraaf 4.4 geeft hier invulling aan.

4.3 Cumulatie weg- en railverkeer

Bijlage 6 geeft de resultaten van de berekening van cumulatie van weg- en railverkeerslawaaï weer.

Te zien is dat op de beoordelingspunten 02 tot en met 06 en 10 tot en met 13 sprake is van relevante cumulatie. Op beoordelingspunten 01 en 14 wordt de maatgevende cumulatieve geluidbelasting volledig bepaald door het wegverkeerslawaaï. De maatgevende geluidbelasting op beoordelingspunten 07 tot en met 09 wordt volledig bepaald door het railverkeerslawaaï.

De hoogst berekende cumulatieve geluidbelasting op de relevante beoordelingspunten is 54 dB, en wordt berekend op beoordelingspunt 10 (zuidwesten plangebied). De maatgevende bron alhier is het railverkeer met 53 dB (omgerekend naar de geluidbelasting vanwege wegverkeer die evenveel hinder veroorzaakt als de geluidbelasting vanwege spoorwegverkeer). Hiermee wordt voldaan aan de ambitiewaarde voor railverkeer van 55 dB ingevolge het gemeentelijk geluidbeleid.

4.4 Mogelijke geluidreducerende maatregelen

Omdat de voorkeurgrenswaarde ingevolge de Wet geluidhinder en de ambitiewaarde ingevolge het gemeentelijke geluidbeleid wordt overschreden (vanwege het geluid op het nabijgelegen spoor) wordt in het onderstaande ingegaan op de haalbaarheid/effectiviteit van (theoretisch) mogelijke maatregelen.

Bronmaatregelen

Toepassen raildempers

Om de geluidbelasting vanwege het spoor te beperken kunnen raildempers worden toegepast, voor zover deze al niet zijn toegepast. Toepassing ervan gaat met hoge kosten gemoeid, die niet in verhouding staan tot de schaal van het project. Het toepassen van raildempers wordt daarom niet reëel geacht.

Overdrachtsmaatregelen

Ophogen bestaand scherm

Tussen de Bemweg en het spoor bevindt zich reeds een bestaand scherm. Ophogen van dit scherm, om de geluidbelasting vanwege het spoor te beperken, is ingrijpend en brengt hierdoor zeer hoge kosten met zich mee die niet in verhouding staan tot de schaal van het project. Daarnaast zal het ophogen van het scherm mogelijk stuiten op bezwaren van landschappelijke aard.

Ontvangermaatregelen

Afstandsvergroting

De mogelijkheden tot vergroting van de afstand tussen het spoor en de woningen zijn zeer beperkt. De invloed hiervan is derhalve gering. Bovendien zal afstandsvergroting alleen mogelijk zijn door de bebouwing in het plangebied vooral noordelijk te projecteren, wat inhoudt dat de tuinen volledig zuidelijk (richting het spoor) worden georiënteerd.

Gevelisolatie

Het binnenmilieu wordt beschermd door de eisen opgelegd vanuit het Bouwbesluit. De geluidwering van de gevel dient zodanig te zijn dat het resulterende geluidniveau in de woning niet meer bedraagt dan 33 dB. Bij deze berekening wordt de cumulatieve geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer gebruikt.

4.5 Ontheffingscriteria ingevolge gemeentelijke geluidbeleid/ Nota Hogere grenswaarde 2008

Gezien de geluidbelasting vanwege het railverkeer van ten hoogste 58 dB op het bouwvlak zijn de criteria voor de geluidsklasse “onrustig” van toepassing:

- Maatregelen aan de bron en vergroten van de afstand tussen de woningen en de bron (spoortraject Zevenaar - Emmerich) zijn overwogen en onvoldoende effectief en/of onhaalbaar geacht;
- Uit de resultaten volgt dat op begane grond niveau (beoordelingshoogte 1,5 meter) het geluidniveau vanwege het spoor ten hoogste 53 dB bedraagt op de rand van het plangebied. Er zal derhalve sprake zijn van een buitenruimte dat voldoet aan de ambitiewaarde van 55 dB;
- Omdat het plan grondgebonden woningen omvat (en geen hoogbouw) zijn de mogelijkheden om in het stedenbouwkundige ontwerp rekening te houden met de afschermende werking voor het achterliggende gebied, beperkt.

Er zijn voor zover bekend geen niet akoestische compensatiemaatregelen toegepast.

4.6 Voorstel aanvraag hogere grenswaarde ingevolge de Wet geluidhinder

Gezien het voorgaande kan B&W overwegen een hogere waarde ingevolge de Wet geluidhinder vast te stellen van ten hoogste 58 dB vanwege het spoortraject Zevenaar - Emmerich, voor een nader te bepalen aantal woningen in het plangebied De Stede Zuid.

5 Samenvatting en conclusies

De Gemeente Zevenaar is voornemens op de locatie Groot Holthuizen te Zevenaar woningbouw te realiseren in twee aan elkaar grenzende gebieden, te weten De Stede Oost en De Stede Zuid. In opdracht van de Gemeente Zevenaar worden door Antea Group twee uitwerkingsplannen opgesteld voor dit woningbouwproject op de betreffende planlocaties. Voor de onderbouwing van het uitwerkingsplan is een akoestisch onderzoek benodigd.

Met het akoestisch onderzoek is in beeld gebracht wat de geluidinvloed van omliggende wegen en het nabijgelegen spoor op het plan bedraagt. Daarnaast is de in beeld gebrachte geluidinvloed getoetst aan de kaders die volgen uit de Wet geluidhinder en het gemeentelijke geluidbeleid.

De geluidbelasting vanwege de nabijgelegen spoorweg op de rand van het geprojecteerde plangebied voor de nieuw te bouwen woningen bedraagt ten hoogste 59 dB. De voorkeurgrenswaarde ingevolge de Wet geluidhinder en de ambitiewaarde ingevolge het gemeentelijk geluidbeleid (beide 55 dB) wordt hiermee overschreden. Aan de maximaal toegestane geluidbelasting van 68 dB ingevolge de Wet geluidhinder en de bovengrenswaarde van 63 dB ingevolge het gemeentelijk geluidbeleid wordt wel voldaan. Daarnaast wordt deels invulling gegeven aan de ontheffingscriteria die volgen uit de Nota Hogere grenswaarde 2008. Maatregelen voor het beperken van de geluidbelasting van de weg ontmoeten bezwaren van onder andere financiële/landschappelijke aard. Naar aanleiding van de overschrijding van de 58 dB waarde op een klein deel van het plangebied, zal het bouwvlak behorende bij plangebied De Stede Zuid worden aangepast aan de 58 dB contour. Zodoende zullen geen woningen binnen de 58 dB contour (gele lijn) worden toegestaan. Dit zal als zodanig in het bestemmingsplan worden geregeld.

Het college van B&W kan overwegen een hogere waarde ingevolge de Wet geluidhinder vast te stellen van ten hoogste 58 dB vanwege het spoortraject Zevenaar - Emmerich, voor een nader te bepalen aantal woningen in het plangebied De Stede Zuid.

Uit het onderzoek volgt dat het plangebied ligt binnen de geluidzone ingevolge de Wet geluidhinder van de geprojecteerde Oostelijke rondweg en de Bemweg. Daarnaast ligt het plangebied binnen de invloedssfeer van de 30 km/uur wegen Landeweerdijk, Sleeg, Bemlaan, Bemsingel en de wijkontsluiting. De geluidbelasting als gevolg van de Oostelijke rondweg en de Bemweg bedraagt respectievelijk ten hoogste 45 en 31 dB (inclusief aftrek ingevolge artikel 110g Wet geluidhinder). Hiermee wordt voldaan aan de voorkeurgrenswaarde van 48 dB ingevolge de Wet geluidhinder en de ambitiewaarde ingevolge het gemeentelijke geluidbeleid (eveneens 48 dB). Nadere beschouwing naar maatregelen kan daarmee achterwege blijven.

Verder blijkt uit het onderzoek dat de (nog te realiseren) wijkontsluiting binnen het plangebied mogelijke geluidimpact op de beoogde woningen heeft. De maximaal toegestane rijsnelheid op de wijkontsluiting bedraagt 30 km/uur, waardoor er geen sprake is van wettelijk geldende geluidsgrenswaarden. Uit het gemeentelijke geluidbeleid volgt echter dat bij de beoordeling van het geluid door 30 km/uur wegen dezelfde werkwijze wordt gehanteerd als voor formeel gezonde wegen. Uit de resultaten volgt dat het geluidniveau op het plangebied, vanwege de wijkontsluiting ten hoogste 55 dB bedraagt. Dit is weliswaar hoger dan de ambitiewaarde, maar lager dan de bovengrenswaarde die uit het gemeentelijke geluidbeleid volgt. De geluidsinval is

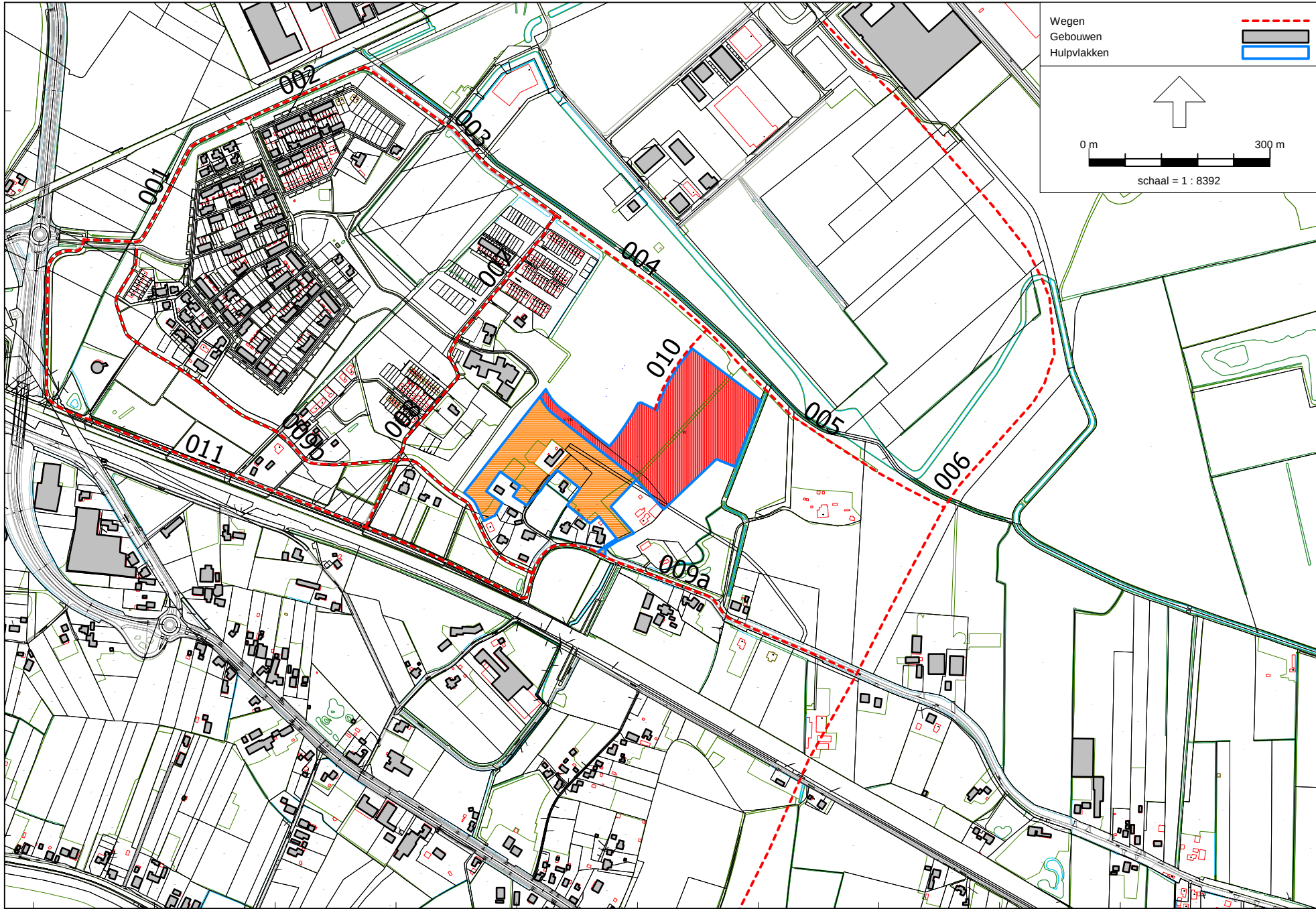
daarmee in onze ogen aanvaardbaar. Desalniettemin kan worden overwogen om bij de verdere planinvulling rekening te houden met een minimale afstand van 10 meter tussen de woningen en de wijkontsluitingsweg, waarmee wordt gewaarborgd dat aan de ambitiewaarde uit het gemeentelijke geluidbeleid wordt voldaan.

Uit het onderzoek volgt dat slechts een deel van het plangebied een cumulatief geluidniveau als gevolg van wegverkeer ondervindt dat boven de ambitiewaarde ingevolge het gemeentelijke geluidbeleid ligt. Het invloedgebied van de gecumuleerde situatie is nagenoeg vergelijkbaar met het invloedgebied vanwege de wijkontsluiting en is lager dan de bovengrenswaarde ingevolge het gemeentelijke geluidbeleid. Gezien deze resultaten is er, vanwege cumulatie van het wegverkeerslawaaï, geen aanleiding voor inzet van verdergaande geluidsreducerende maatregelen dan reeds genoemd voor de geluidsinvloed van de wegen afzonderlijk.

De hoogst berekende cumulatieve geluidbelasting (als gevolg van weg- en railverkeerslawaaï) op de beoordelingspunten waar relevante cumulatie optreedt is 54 dB. De maatgevende bron alhier is het railverkeer met 53 dB (omgerekend naar de geluidbelasting vanwege wegverkeer die evenveel hinder veroorzaakt als de geluidbelasting vanwege spoorwegverkeer). Hiermee wordt voldaan aan de ambitiewaarde voor railverkeer van 55 dB ingevolge het gemeentelijk geluidbeleid.

Bijlagen

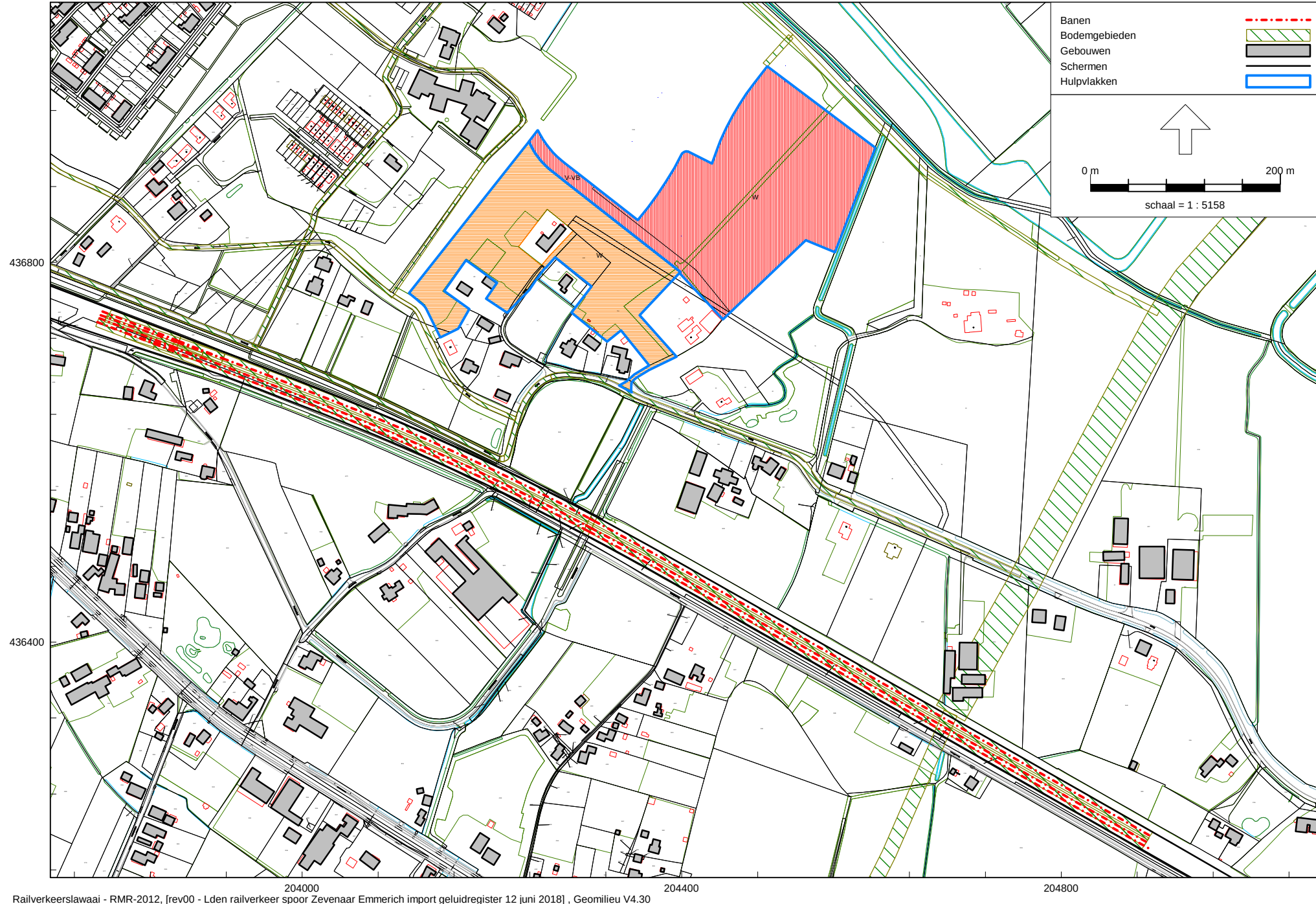
Bijlage 1.1 Overzichtstekening wegverkeer
Bijlage 1.2 Overzichtstekening railverkeer
Bijlage 1.3 Overzichtstekening beoordelingspunten
Bijlage 2.1 Invoergegevens rekenmodel wegverkeer
Bijlage 2.2 Invoergegevens rekenmodel beoordelingspunten
Bijlage 2.3 Invoergegevens rekenmodel bodemgebieden
Bijlage 2.4 Invoergegevens rekenmodel gebouwen
Bijlage 3.1 Resultatentekening Lden weg Oostelijke rondweg 80 km/h
Bijlage 3.1 Resultatentabel Lden weg Oostelijke rondweg 80 km/h
Bijlage 3.2 Resultatentekening Lden weg Bemweg 60 km/h
Bijlage 3.2 Resultatentabel Lden weg Bemweg 60 km/h
Bijlage 3.3 Resultatentekening Lden weg Sleeg 30 km/h
Bijlage 3.3 Resultatentabel Lden weg Sleeg 30 km/h
Bijlage 3.4 Resultatentekening Lden weg Landeweerdijk 30 km/h
Bijlage 3.4 Resultatentabel Lden weg Landeweerdijk 30 km/h
Bijlage 3.5 Resultatentekening Lden weg Bemlaan 30 km/h
Bijlage 3.5 Resultatentabel Lden weg Bemlaan 30 km/h
Bijlage 3.6 Resultatentekening Lden weg Bemsingel 30 km/h
Bijlage 3.6 Resultatentabel Lden weg Bemsingel 30 km/h
Bijlage 3.7 Resultatentekening Lden weg Wijkontsluiting 30 km/h
Bijlage 3.7 Resultatentabel Lden weg Wijkontsluiting 30 km/h
Bijlage 3.8 Resultatentekening Lden cumulatieve geluidbelasting
Bijlage 3.8 Resultatentabel Lden cumulatieve geluidbelasting
Bijlage 4 Resultatentekening railverkeer
Bijlage 4 Resultatentabel railverkeer
Bijlage 5.1 Gehanteerde verkeersgegevens Oostelijke rondweg
Bijlage 5.2 Verkeersintensiteit Oostelijke rondweg
Bijlage 6 Cumulatieberekening weg- en railverkeerslawaai



204000
Wegverkeerslawai - RMW-2012, [rev00 - Lden wegverkeer richtjaar 2028] , Geomilieu V4.30

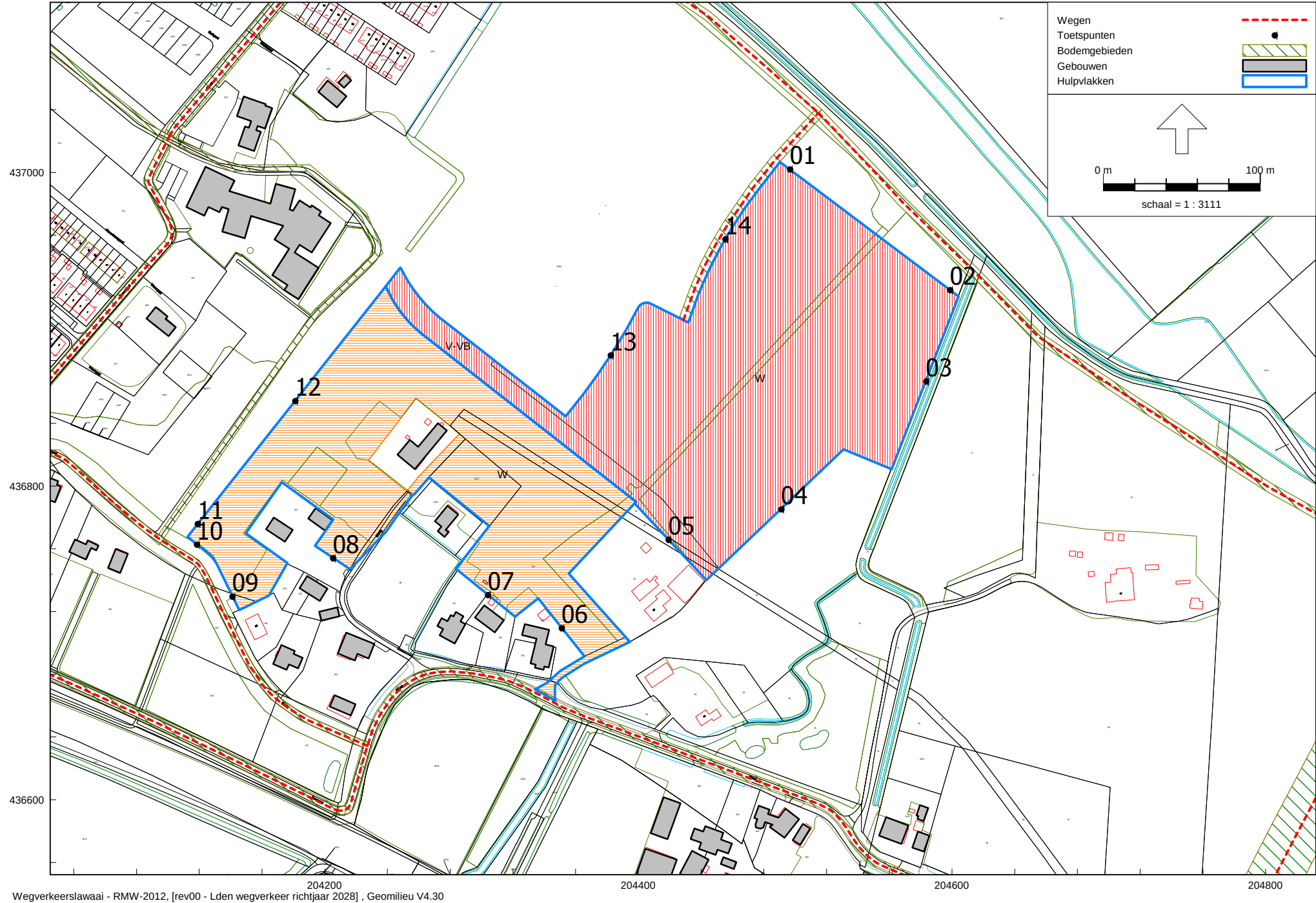
205000

Overzichtstekening wegverkeer



Railverkeerslawaaï - RMR-2012, [rev00 - Lden railverkeer spoor Zevenaar Emmerich import geluidregister 12 juni 2018] , Geomilieu V4.30

Overzichtstekening railverkeer



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [rev00 - Lden wegverkeer richtjaar 2028] , Geomilieu V4.30

Overzichtstekening beoordelingspunten

Invoergegevens wegen

Bijlage 2.1

Model: Lden wegverkeer richtjaar 2028

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))
009a	Sleeg	0,00	11,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	30	30	30	--
009b	Sleeg	0,00	11,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	30	30	30	--
001	Landeweerdijk wegvak1	0,00	11,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	30	30	30	--
002	Landeweerdijk wegvak 2	0,00	11,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	30	30	30	--
003	Landeweerdijk wegvak 3	0,00	11,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	30	30	30	--
004	Landeweerdijk wegvak 4	0,00	11,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	30	30	30	--
005	Geprojecteerde extensie Landeweerdijk	0,00	11,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	30	30	30	--
006	Oostelijke Rondweg	0,00	11,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	80	80	80	--
007	Bemlaan	0,00	11,00	Eigen waarde	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	30	30	30	--
008	Bemsingel	0,00	11,00	Eigen waarde	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	30	30	30	--
010	Wijkontsluiting	0,00	11,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	30	30	30	--
011	Bemweg	0,00	11,00	Eigen waarde	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	60	60	60	--

Akoestisch onderzoek uitwerkingsplannen De Stede Oost en Zuid, Zevenaar
Invoergegevens wegen

433318
Bijlage 2.1

Model: Lden wegverkeer richtjaar 2028
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)
009a	30	30	30	--	30	30	30	--	247,00	7,50	1,25	0,63	96,35	96,35	96,35	2,19	2,19	2,19
009b	30	30	30	--	30	30	30	--	247,00	7,50	1,25	0,63	96,35	96,35	96,35	2,19	2,19	2,19
001	30	30	30	--	30	30	30	--	7187,00	7,50	1,25	0,63	98,63	98,63	98,63	1,10	1,10	1,10
002	30	30	30	--	30	30	30	--	4304,00	7,50	1,25	0,63	99,16	99,16	99,16	0,71	0,71	0,71
003	30	30	30	--	30	30	30	--	3215,00	7,50	1,25	0,63	99,52	99,52	99,52	0,42	0,42	0,42
004	30	30	30	--	30	30	30	--	2466,00	7,50	1,25	0,63	99,09	99,09	99,09	0,77	0,77	0,77
005	30	30	30	--	30	30	30	--	1971,00	7,50	1,25	0,63	97,95	97,95	97,95	1,78	1,78	1,78
006	80	80	80	--	80	80	80	--	13180,00	6,38	2,90	1,49	90,73	96,55	91,53	5,74	2,59	5,08
007	30	30	30	--	30	30	30	--	2226,00	7,50	1,25	0,63	98,95	98,95	98,95	0,97	0,97	0,97
008	30	30	30	--	30	30	30	--	2226,00	7,50	1,25	0,63	98,95	98,95	98,95	0,97	0,97	0,97
010	30	30	30	--	30	30	30	--	2246,00	7,50	1,25	0,63	98,88	98,88	98,88	1,04	1,04	1,04
011	60	60	60	--	60	60	60	--	247,00	7,50	1,25	0,63	96,35	96,35	96,35	2,19	2,19	2,19

Akoestisch onderzoek uitwerkingsplannen De Stede Oost en Zuid, Zevenaar
Invoergegevens wegen

433318
Bijlage 2.1

Model: Lden wegverkeer richtjaar 2028
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LE (D) Totaal	LE (N) Totaal	LE (P4) Totaal
009a	1,46	1,46	1,46	91,69	80,94	--
009b	1,46	1,46	1,46	91,69	80,94	--
001	0,26	0,26	0,26	105,57	94,81	--
002	0,13	0,13	0,13	103,19	92,43	--
003	0,06	0,06	0,06	101,81	91,06	--
004	0,15	0,15	0,15	100,79	90,03	--
005	0,27	0,27	0,27	100,12	89,36	--
006	3,52	0,86	3,39	114,14	107,78	--
007	0,08	0,08	0,08	100,36	89,60	--
008	0,08	0,08	0,08	100,36	89,60	--
010	0,08	0,08	0,08	100,42	89,66	--
011	1,46	1,46	1,46	96,86	86,10	--

Akoestisch onderzoek uitwerkingsplannen De Stede Oost en Zuid, Zevenaar
 Invoergegevens beoordelingspunten

433318
 Bijlage 2.2

Model: Lden wegverkeer richtjaar 2028
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01		11,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02		11,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03		11,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04		11,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05		11,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06		11,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07		11,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08		11,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
09		11,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10		11,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11		11,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12		11,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13		11,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14		11,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Akoestisch onderzoek uitwerkingsplannen De Stede Oost en Zuid, Zevenaar
Invoergegevens bodemgebieden

433318
Bijlage 2.3

Model: Lden wegverkeer richtjaar 2028
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	Sleeg	0,00
001	Landeweerdijk wegvak1 -- 3,00m (L/R)	0,00
002	Landeweerdijk wegvak 4	0,00
002	Landeweerdijk wegvak 2 -- 3,00m (L/R)	0,00
003	Geprojecteerde extensie Landeweerdijk	0,00
003	Landeweerdijk wegvak 3 -- 3,00m (L/R)	0,00
004	Bemweg	0,00
006	Bemsingel -- 3,00m (L/R)	0,00
006	Sleeg	0,00
007	Oostelijke Rondweg	0,00
007	Sleeg	0,00
007	Oostelijke Rondweg	0,00
008	Sleeg	0,00
009	Bemlaan	0,00
010	Wijkontsluiting -- 3,00m (L/R)	0,00
010	Tolleen/Tolsingel	0,00
011		0,00

Akoestisch onderzoek uitwerkingsplannen De Stede Oost en Zuid, Zevenaar
Invoergegevens gebouwen

433318
Bijlage 2.4

Model: Lden wegverkeer richtjaar 2028
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
124337248	Zevenaar	1,97	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337247	Zevenaar	11,10	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337246	Zevenaar	1,67	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337245	Zevenaar	10,02	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337244	Zevenaar	9,46	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337243	Zevenaar	9,94	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337229	Zevenaar	4,63	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337228	Zevenaar	8,46	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337214	Zevenaar	6,36	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337213	Zevenaar	8,12	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337212	Zevenaar	12,43	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337211	Zevenaar	0,02	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337210	Zevenaar	11,75	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337209	Zevenaar	11,79	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337208	Zevenaar	9,26	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337207	Zevenaar	10,12	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337206	Zevenaar	10,83	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337205	Zevenaar	0,86	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337204	Zevenaar	2,04	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337203	Zevenaar	2,79	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337202	Zevenaar	0,21	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337201	Zevenaar	1,79	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337200	Zevenaar	11,94	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337199	Zevenaar	11,73	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337198	Zevenaar	11,89	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337175	Zevenaar	4,47	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337174	Zevenaar	8,85	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337173	Zevenaar	6,88	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337172	Zevenaar	5,43	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337171	Zevenaar	10,92	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337159	Zevenaar	2,68	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337158	Zevenaar	6,73	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337157	Zevenaar	7,68	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337156	Zevenaar	0,21	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337155	Zevenaar	12,06	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337154	Zevenaar	6,49	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337153	Zevenaar	10,79	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337152	Zevenaar	9,83	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek uitwerkingsplannen De Stede Oost en Zuid, Zevenaar
Invoergegevens gebouwen

433318
Bijlage 2.4

Model: Lden wegverkeer richtjaar 2028
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
124337151	Zevenaar	9,84	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337150	Zevenaar	10,77	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337149	Zevenaar	10,27	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337148	Zevenaar	10,88	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337147	Zevenaar	11,86	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337146	Zevenaar	0,77	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337145	Zevenaar	5,64	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337144	Zevenaar	1,69	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337143	Zevenaar	1,65	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337142	Zevenaar	9,83	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337141	Zevenaar	11,72	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337119	Zevenaar	4,31	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337103	Zevenaar	3,64	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337102	Zevenaar	8,09	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337101	Zevenaar	11,22	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337098	Zevenaar	16,67	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337097	Zevenaar	10,56	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337096	Zevenaar	0,85	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337095	Zevenaar	11,10	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337081	Zevenaar	7,15	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337061	Zevenaar	5,90	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337060	Zevenaar	0,00	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337059	Zevenaar	10,67	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337058	Zevenaar	6,14	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337057	Zevenaar	2,66	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337056	Zevenaar	6,44	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337055	Zevenaar	12,42	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337054	Zevenaar	9,54	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337053	Zevenaar	10,60	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337042	Zevenaar	7,37	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337041	Zevenaar	4,52	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337040	Zevenaar	14,69	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337027	Zevenaar	8,06	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337026	Zevenaar	5,51	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337025	Zevenaar	3,89	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337024	Zevenaar	11,63	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337023	Zevenaar	11,99	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337022	Zevenaar	10,02	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek uitwerkingsplannen De Stede Oost en Zuid, Zevenaar
Invoergegevens gebouwen

433318
Bijlage 2.4

Model: Lden wegverkeer richtjaar 2028
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
124337021	Zevenaar	12,21	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337020	Zevenaar	11,58	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337019	Zevenaar	10,98	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337018	Zevenaar	10,99	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337017	Zevenaar	0,17	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337016	Zevenaar	12,69	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336999	Zevenaar	3,35	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336998	Zevenaar	2,21	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336987	Zevenaar	5,16	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336986	Zevenaar	5,53	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336985	Zevenaar	12,20	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336984	Zevenaar	11,73	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336983	Zevenaar	11,20	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336982	Zevenaar	11,08	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336981	Zevenaar	11,48	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336980	Zevenaar	10,99	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336979	Zevenaar	1,08	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336978	Zevenaar	1,91	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336957	Zevenaar	4,53	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336956	Zevenaar	7,72	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336955	Zevenaar	7,31	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336954	Zevenaar	8,15	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336953	Zevenaar	11,27	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336952	Zevenaar	11,06	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336951	Zevenaar	8,94	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336950	Zevenaar	10,12	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336949	Zevenaar	10,55	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336948	Zevenaar	11,10	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336947	Zevenaar	2,12	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336930	Zevenaar	7,69	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336929	Zevenaar	6,74	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336928	Zevenaar	10,56	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336905	Zevenaar	10,64	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336902	Zevenaar	6,25	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124261400	Zevenaar	10,15	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
118978004	Zevenaar	2,38	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
118977919	Zevenaar	2,31	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
118977856	Zevenaar	9,20	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek uitwerkingsplannen De Stede Oost en Zuid, Zevenaar
Invoergegevens gebouwen

433318
Bijlage 2.4

Model: Lden wegverkeer richtjaar 2028
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
118977808	Zevenaar	7,41	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
118977723	Zevenaar	4,78	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
118977518	Zevenaar	6,62	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
118677591	Zevenaar	3,57	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
118677508	Zevenaar	3,96	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101967594	Zevenaar	1,89	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101525362	Zevenaar	5,93	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101525353	Zevenaar	9,78	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101525325	Zevenaar	3,35	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101525309	Zevenaar	2,58	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101525254	Zevenaar	5,01	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101525245	Zevenaar	6,15	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101525208	Zevenaar	23,84	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101525202	Zevenaar	6,61	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101525191	Zevenaar	8,07	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101525161	Zevenaar	5,68	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101525133	Zevenaar	6,80	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101525118	Zevenaar	7,67	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101525116	Zevenaar	5,35	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101525027	Zevenaar	13,35	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101525006	Zevenaar	3,45	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524983	Zevenaar	7,57	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524948	Zevenaar	4,67	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524916	Zevenaar	6,50	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524804	Zevenaar	1,71	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524803	Zevenaar	3,73	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524792	Zevenaar	3,22	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524788	Zevenaar	4,37	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524778	Zevenaar	2,11	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524762	Zevenaar	2,60	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524761	Zevenaar	9,43	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524750	Zevenaar	8,22	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524648	Zevenaar	8,47	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524641	Zevenaar	1,39	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524577	Zevenaar	3,46	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524559	Zevenaar	5,74	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524545	Zevenaar	4,49	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524544	Zevenaar	4,26	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek uitwerkingsplannen De Stede Oost en Zuid, Zevenaar
Invoergegevens gebouwen

433318
Bijlage 2.4

Model: Lden wegverkeer richtjaar 2028
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
101524539	Zevenaar	2,00	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524511	Zevenaar	4,55	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524484	Zevenaar	5,86	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524483	Zevenaar	2,76	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524433	Zevenaar	3,08	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524400	Zevenaar	4,52	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524368	Zevenaar	6,37	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524334	Zevenaar	8,49	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524289	Zevenaar	5,07	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524249	Zevenaar	9,23	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524217	Zevenaar	14,59	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524207	Zevenaar	9,47	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524197	Zevenaar	6,59	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524077	Zevenaar	4,99	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524048	Zevenaar	2,90	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524030	Zevenaar	5,50	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101523961	Zevenaar	3,79	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101523930	Zevenaar	14,63	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101523926	Zevenaar	6,77	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101523898	Zevenaar	10,69	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101523832	Zevenaar	3,11	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101523827	Zevenaar	2,71	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101523750	Zevenaar	3,41	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101523748	Zevenaar	10,29	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101523729	Zevenaar	4,84	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101523700	Zevenaar	5,41	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101523596	Zevenaar	7,79	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101523489	Zevenaar	0,74	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101523439	Zevenaar	10,56	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101523401	Zevenaar	15,15	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101523399	Zevenaar	7,58	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101523276	Zevenaar	7,59	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101523246	Zevenaar	8,04	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101523243	Zevenaar	4,65	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101523223	Zevenaar	9,01	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101523219	Zevenaar	7,49	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101523214	Zevenaar	7,50	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101523148	Zevenaar	9,82	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek uitwerkingsplannen De Stede Oost en Zuid, Zevenaar
Invoergegevens gebouwen

433318
Bijlage 2.4

Model: Lden wegverkeer richtjaar 2028
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
101523146	Zevenaar	4,84	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101523135	Zevenaar	15,52	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101523096	Zevenaar	3,21	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101523010	Zevenaar	7,51	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101522931	Zevenaar	8,22	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101522905	Zevenaar	9,05	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101522878	Zevenaar	9,49	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101522846	Zevenaar	10,85	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101522837	Zevenaar	3,30	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101522789	Zevenaar	9,01	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101522775	Zevenaar	4,43	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101522769	Zevenaar	6,30	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101522744	Zevenaar	4,27	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101522736	Zevenaar	4,63	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101522682	Zevenaar	4,58	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101522667	Zevenaar	11,33	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101522650	Zevenaar	10,42	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101522630	Zevenaar	3,83	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101522566	Zevenaar	8,44	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101522506	Zevenaar	9,03	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101522503	Zevenaar	7,28	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101522470	Zevenaar	4,86	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101522450	Zevenaar	7,09	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101522403	Zevenaar	8,29	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101522401	Zevenaar	7,76	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101522369	Zevenaar	7,68	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101522361	Zevenaar	7,83	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101522355	Zevenaar	6,49	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101522322	Zevenaar	6,94	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101522319	Zevenaar	7,46	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101522225	Zevenaar	8,84	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101522162	Zevenaar	5,85	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101522137	Zevenaar	4,05	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101522082	Zevenaar	5,16	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101522059	Zevenaar	10,17	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101522027	Zevenaar	12,68	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101522016	Zevenaar	6,47	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101522013	Zevenaar	5,63	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek uitwerkingsplannen De Stede Oost en Zuid, Zevenaar
Invoergegevens gebouwen

433318
Bijlage 2.4

Model: Lden wegverkeer richtjaar 2028
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
101522005	Zevenaar	6,66	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101521978	Zevenaar	4,57	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101521962	Zevenaar	5,78	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101521944	Zevenaar	9,14	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101521933	Zevenaar	8,40	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101521864	Zevenaar	10,01	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101521831	Zevenaar	7,71	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101521689	Zevenaar	8,39	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101521684	Zevenaar	12,51	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101521650	Zevenaar	9,46	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101521643	Zevenaar	11,47	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101521637	Zevenaar	7,24	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101521616	Zevenaar	5,08	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101521555	Zevenaar	8,99	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101521516	Zevenaar	8,23	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101521515	Zevenaar	7,55	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101521487	Zevenaar	8,16	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101521456	Zevenaar	6,57	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101521298	Zevenaar	8,43	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101521129	Zevenaar	6,83	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101521094	Zevenaar	8,71	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101521092	Zevenaar	8,20	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101521052	Zevenaar	9,64	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101521051	Zevenaar	7,49	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101521039	Zevenaar	9,89	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101521034	Zevenaar	9,01	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101520981	Zevenaar	10,44	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101520917	Zevenaar	3,21	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101520885	Zevenaar	2,21	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101520884	Zevenaar	3,84	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101520811	Zevenaar	6,41	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101520696	Zevenaar	4,21	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101520640	Zevenaar	6,74	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101520519	Zevenaar	7,98	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101520451	Zevenaar	5,85	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101520377	Zevenaar	7,74	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101520254	Zevenaar	7,54	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101520170	Zevenaar	6,69	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek uitwerkingsplannen De Stede Oost en Zuid, Zevenaar
Invoergegevens gebouwen

433318
Bijlage 2.4

Model: Lden wegverkeer richtjaar 2028
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
101520164	Zevenaar	5,35	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101520124	Zevenaar	7,30	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101519985	Zevenaar	7,90	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101519905	Zevenaar	7,11	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101519898	Zevenaar	8,12	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101519815	Zevenaar	6,59	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101519799	Zevenaar	7,37	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101519780	Zevenaar	7,78	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101519721	Zevenaar	3,90	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101519703	Zevenaar	10,06	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101519643	Zevenaar	7,78	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101519586	Zevenaar	10,27	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101519567	Zevenaar	6,76	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101519539	Zevenaar	9,40	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101519531	Zevenaar	7,19	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101519488	Zevenaar	7,28	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101519452	Zevenaar	16,00	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101519398	Zevenaar	5,98	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101519366	Zevenaar	8,54	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101519349	Zevenaar	7,10	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101519335	Zevenaar	7,11	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101519324	Zevenaar	7,27	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101519259	Zevenaar	6,66	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101519199	Zevenaar	8,20	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101519015	Zevenaar	6,31	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518997	Zevenaar	8,48	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518992	Zevenaar	8,46	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518990	Zevenaar	5,03	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518979	Zevenaar	3,70	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518968	Zevenaar	7,20	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518944	Zevenaar	4,98	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518817	Zevenaar	5,64	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518784	Zevenaar	8,60	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518783	Zevenaar	6,53	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518778	Zevenaar	8,69	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518748	Zevenaar	7,72	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518729	Zevenaar	4,66	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518707	Zevenaar	4,12	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek uitwerkingsplannen De Stede Oost en Zuid, Zevenaar
Invoergegevens gebouwen

433318
Bijlage 2.4

Model: Lden wegverkeer richtjaar 2028
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
101518677	Zevenaar	6,75	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518621	Zevenaar	4,86	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518615	Zevenaar	6,95	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518605	Zevenaar	3,78	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518595	Zevenaar	3,93	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518495	Zevenaar	6,77	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518471	Zevenaar	7,40	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518442	Zevenaar	3,99	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518425	Zevenaar	5,93	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518358	Zevenaar	8,79	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518352	Zevenaar	4,84	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518337	Zevenaar	2,81	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518311	Zevenaar	7,20	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518286	Zevenaar	6,36	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518265	Zevenaar	4,59	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518237	Zevenaar	7,44	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518228	Zevenaar	16,49	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518218	Zevenaar	4,53	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518136	Zevenaar	9,64	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518134	Zevenaar	8,74	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518095	Zevenaar	7,63	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518008	Zevenaar	4,59	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101517967	Zevenaar	10,05	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101517965	Zevenaar	8,67	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101517923	Zevenaar	5,93	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101517921	Zevenaar	8,41	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101517912	Zevenaar	5,46	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101517900	Zevenaar	7,19	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101517860	Zevenaar	5,63	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101517848	Zevenaar	5,72	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101517799	Zevenaar	4,55	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101517778	Zevenaar	9,17	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101517742	Zevenaar	7,46	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101517724	Zevenaar	8,95	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101517699	Zevenaar	7,45	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101517606	Zevenaar	7,22	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101517590	Zevenaar	7,86	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101517585	Zevenaar	5,03	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek uitwerkingsplannen De Stede Oost en Zuid, Zevenaar
Invoergegevens gebouwen

433318
Bijlage 2.4

Model: Lden wegverkeer richtjaar 2028
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

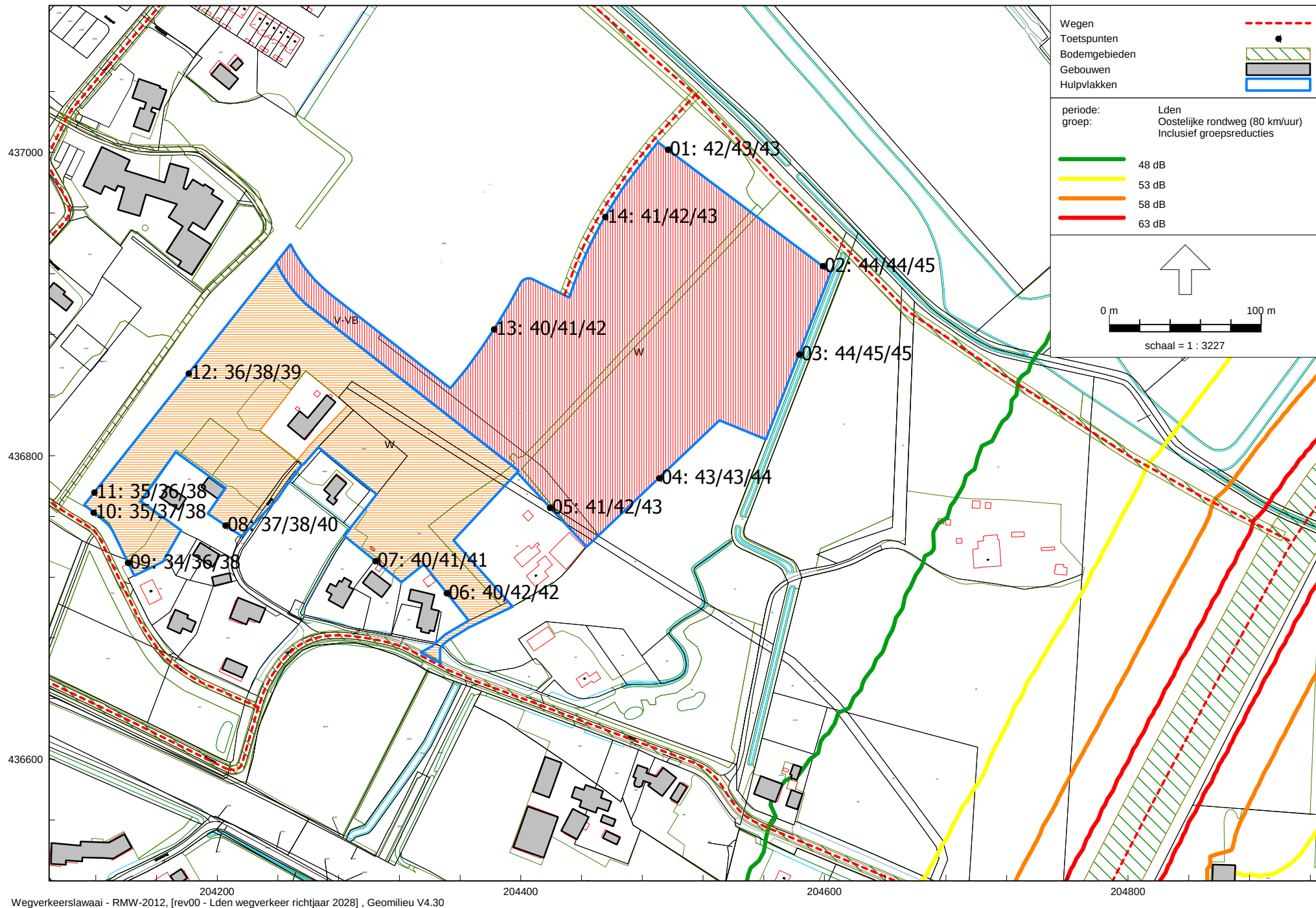
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
101517565	Zevenaar	3,82	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101517541	Zevenaar	5,25	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101517523	Zevenaar	3,01	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101517314	Zevenaar	0,70	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101517307	Zevenaar	5,51	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101517303	Zevenaar	4,49	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101517290	Zevenaar	12,47	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101517275	Zevenaar	13,93	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101517215	Zevenaar	14,21	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101517133	Zevenaar	7,01	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101517095	Zevenaar	9,16	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101517053	Zevenaar	7,33	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101516973	Zevenaar	7,95	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101516958	Zevenaar	3,81	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101516955	Zevenaar	8,37	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101516954	Zevenaar	5,04	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101516914	Zevenaar	6,72	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101516895	Zevenaar	3,97	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101516889	Zevenaar	4,93	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101516882	Zevenaar	1,30	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101516777	Zevenaar	4,58	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101516652	Zevenaar	5,73	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101516644	Zevenaar	3,98	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101516636	Zevenaar	2,55	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101516575	Zevenaar	7,32	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101461736	Zevenaar	2,90	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101460852	Zevenaar	6,44	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101454737	Zevenaar	6,38	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101452958	Zevenaar	4,78	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101452710	Zevenaar	5,87	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101451418	Zevenaar	7,02	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101451398	Zevenaar	0,17	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101451356	Zevenaar	11,82	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101451330	Zevenaar	9,06	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101451105	Zevenaar	14,33	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101450916	Zevenaar	21,94	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101450593	Zevenaar	9,59	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101450592	Zevenaar	9,63	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek uitwerkingsplannen De Stede Oost en Zuid, Zevenaar
Invoergegevens gebouwen

433318
Bijlage 2.4

Model: Lden wegverkeer richtjaar 2028
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
101449973	Zevenaar	6,65	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101449963	Zevenaar	8,64	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101449952	Zevenaar	8,51	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101449856	Zevenaar	11,45	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101449360	Zevenaar	4,03	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101448960	Zevenaar	7,40	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101448944	Zevenaar	7,52	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101448935	Zevenaar	2,98	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101448930	Zevenaar	10,97	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101448927	Zevenaar	7,95	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101448867	Zevenaar	7,99	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101448676	Zevenaar	5,30	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101446920	Zevenaar	3,74	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101446740	Zevenaar	8,35	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101446732	Zevenaar	12,09	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101445631	Zevenaar	7,05	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101445172	Zevenaar	10,78	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101444942	Zevenaar	4,24	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101444883	Zevenaar	5,38	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



Resultatentekening Lden weg Oostelijke rondweg 80 km/uur inclusief aftrek

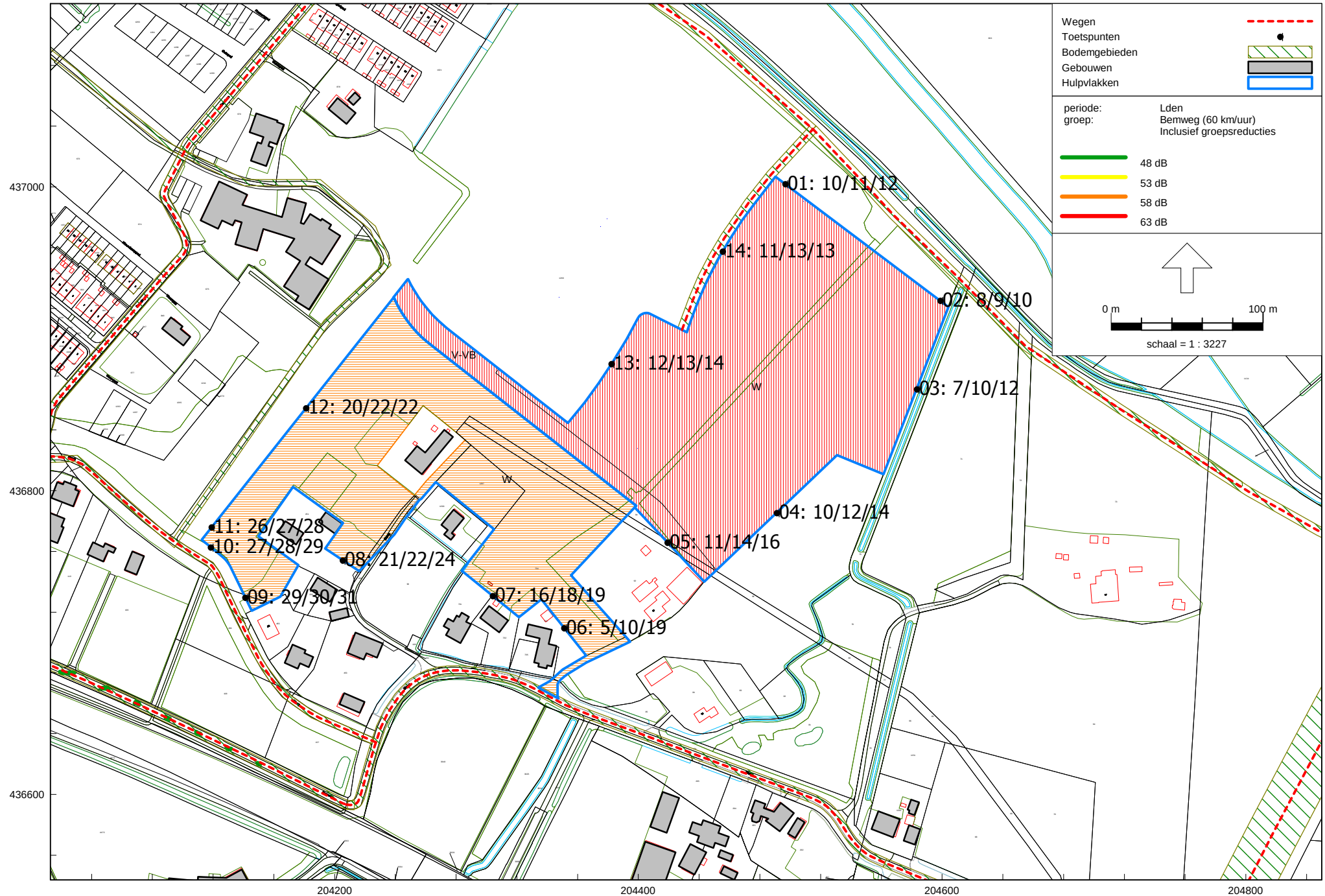
Akoestisch onderzoek uitwerkingsplannen De Stede Oost en Zuid, Zevenaar
Resultatentabel Lden weg Oostelijke Rondweg 80 km/uur inclusief aftrek

433318
Bijlage 3.1

Rapport: Resultatentabel
Model: Lden wegverkeer richtjaar 2028
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oostelijke rondweg (80 km/uur)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	40	36	34	42
01_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	41	37	35	43
01_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	41	37	35	43
02_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	42	38	36	44
02_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	43	39	36	44
02_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	43	39	37	45
03_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	42	38	36	44
03_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	43	39	37	45
03_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	43	39	37	45
04_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	41	37	34	43
04_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	42	38	35	43
04_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	42	38	36	44
05_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	39	36	33	41
05_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	40	37	34	42
05_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	41	37	35	43
06_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	39	35	32	40
06_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	40	36	34	42
06_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	41	37	34	42
07_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	39	35	32	40
07_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	40	36	33	41
07_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	40	36	33	41
08_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	35	31	29	37
08_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	37	33	30	38
08_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	38	34	32	40
09_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	32	28	26	34
09_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	34	31	28	36
09_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	37	33	30	38
10_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	34	30	27	35
10_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	35	31	29	37
10_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	37	33	30	38
11_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	33	29	27	35
11_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	35	31	28	36
11_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	36	33	30	38
12_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	35	31	28	36
12_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	36	32	30	38
12_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	37	33	31	39
13_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	39	35	32	40
13_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	40	36	33	41
13_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	40	36	34	42
14_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	40	36	33	41
14_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	40	37	34	42
14_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	41	37	34	42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [rev00 - Lden wegverkeer richtjaar 2028], Geomilieu V4.30

Resultatentekening Lden weg Bemweg 60 km/uur inclusief aftrek

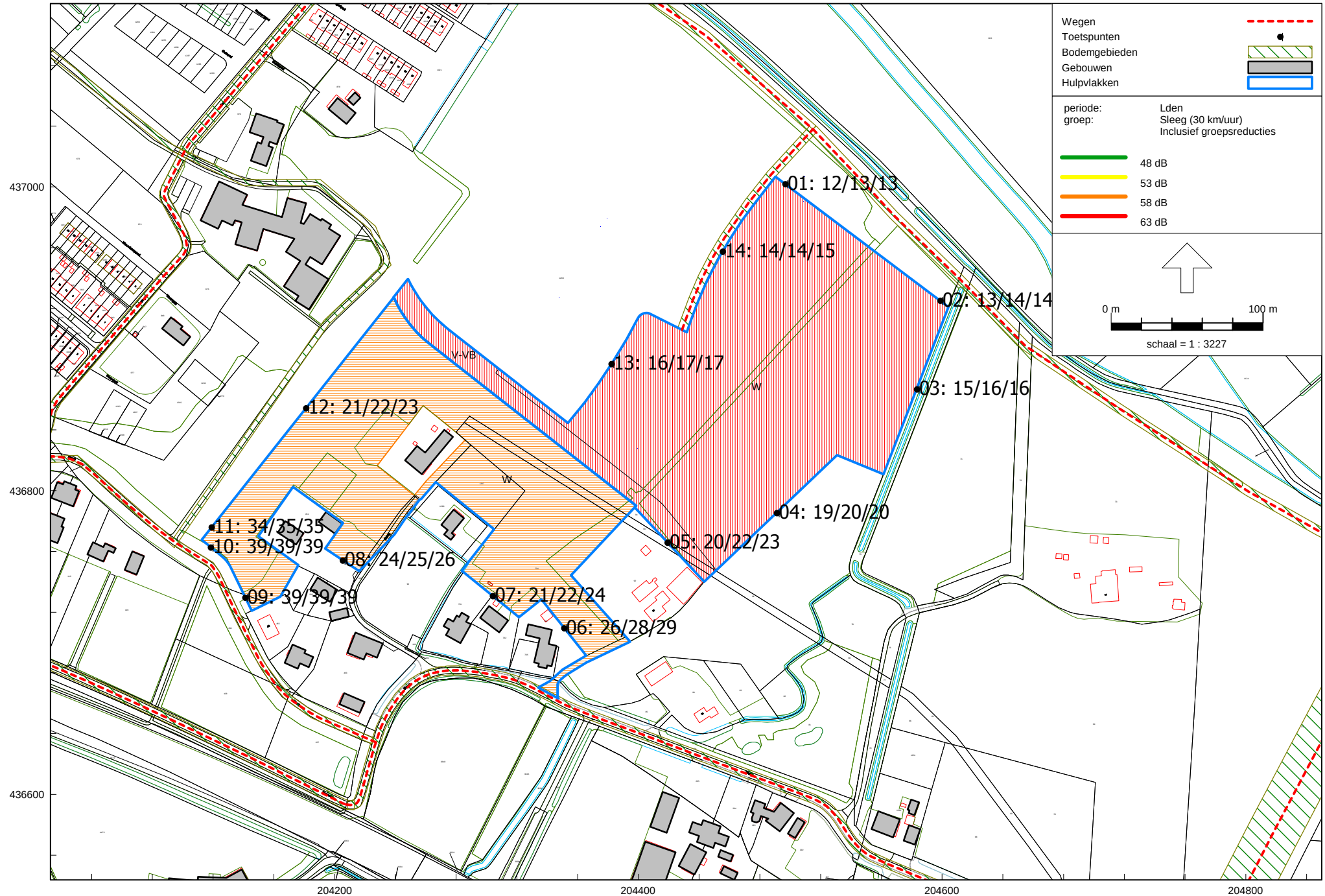
Akoestisch onderzoek uitwerkingsplannen De Stede Oost en Zuid, Zevenaar
Resultatentabel Lden weg Bemweg 60 km/uur inclusief aftrek

433318
Bijlage 3.2

Rapport: Resultatentabel
Model: Lden wegverkeer richtjaar 2028
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bemweg (60 km/uur)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	10	2	-1	9
01_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	12	4	1	11
01_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	13	5	2	12
02_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	8	1	-2	8
02_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	10	2	-1	9
02_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	11	3	0	10
03_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	8	0	-3	7
03_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	10	3	0	10
03_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	12	5	2	12
04_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	11	3	0	10
04_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	13	5	2	12
04_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	15	7	4	14
05_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	12	4	1	11
05_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	14	6	3	14
05_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	17	9	6	16
06_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	6	-2	-5	5
06_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	11	3	0	10
06_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	20	12	9	19
07_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	16	8	5	16
07_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	18	11	8	18
07_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	20	12	9	19
08_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	21	14	11	21
08_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	23	15	12	22
08_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	24	17	14	24
09_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	29	22	19	29
09_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	31	23	20	30
09_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	31	24	21	31
10_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	28	20	17	27
10_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	29	21	18	28
10_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	30	22	19	29
11_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	27	19	16	26
11_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	28	20	17	27
11_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	29	21	18	28
12_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	21	13	10	20
12_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	22	14	11	22
12_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	23	15	12	22
13_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	13	5	2	12
13_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	14	6	3	13
13_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	15	7	4	14
14_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	11	4	1	11
14_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	13	5	2	12
14_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	14	6	3	13

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [rev00 - Lden wegverkeer richtjaar 2028] , Geomilieu V4.30

Resultatentekening Lden weg Sleeg 30 km/uur inclusief aftrek

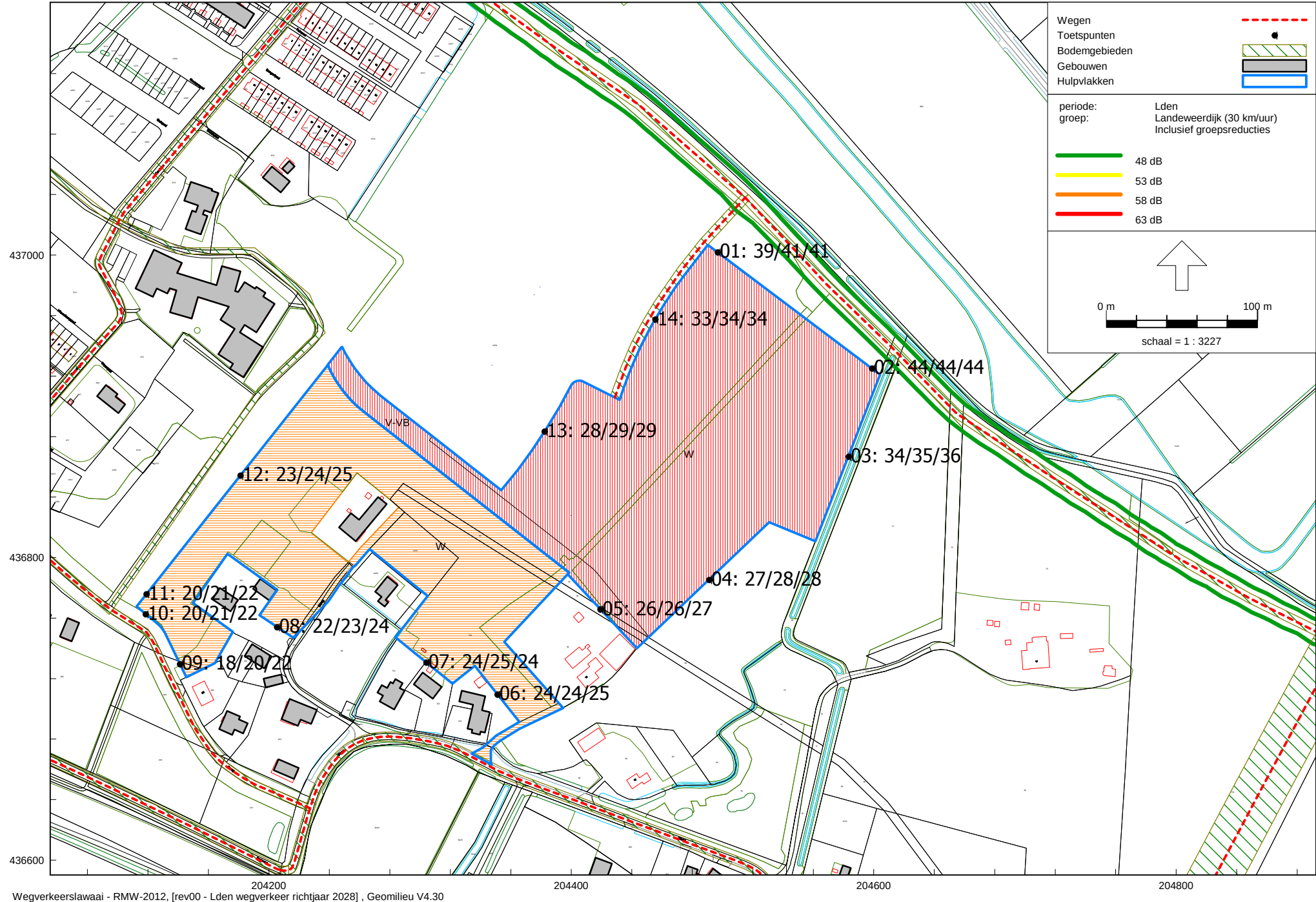
Akoestisch onderzoek uitwerkingsplannen De Stede Oost en Zuid, Zevenaar
Resultatentabel Lden weg Sleeg 30 km/uur inclusief aftrek

433318
Bijlage 3.3

Rapport: Resultatentabel
Model: Lden wegverkeer richtjaar 2028
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Sleeg (30 km/uur)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	13	5	2	12
01_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	13	6	3	13
01_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	14	6	3	13
02_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	14	6	3	13
02_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	15	7	4	14
02_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	15	7	4	14
03_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	16	8	5	15
03_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	16	9	6	16
03_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	17	9	6	16
04_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	19	12	9	19
04_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	20	13	10	20
04_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	21	13	10	20
05_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	21	13	10	20
05_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	22	14	11	22
05_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	23	15	12	23
06_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	27	19	16	26
06_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	29	21	18	28
06_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	29	22	19	29
07_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	21	13	10	21
07_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	23	15	12	22
07_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	25	17	14	24
08_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	24	16	13	24
08_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	26	18	15	25
08_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	27	19	16	26
09_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	40	32	29	39
09_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	40	32	29	39
09_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	39	32	29	39
10_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	40	32	29	39
10_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	40	32	29	39
10_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	39	31	28	39
11_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	35	27	24	34
11_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	36	28	25	35
11_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	36	28	25	35
12_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	22	14	11	21
12_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	23	15	12	22
12_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	24	16	13	23
13_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	16	9	6	16
13_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	17	10	7	17
13_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	18	10	7	17
14_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	14	6	3	13
14_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	15	7	4	14
14_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	15	7	5	15

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Resultatentekening Lden weg Landeweerdijk 30 km/uur inclusief aftrek

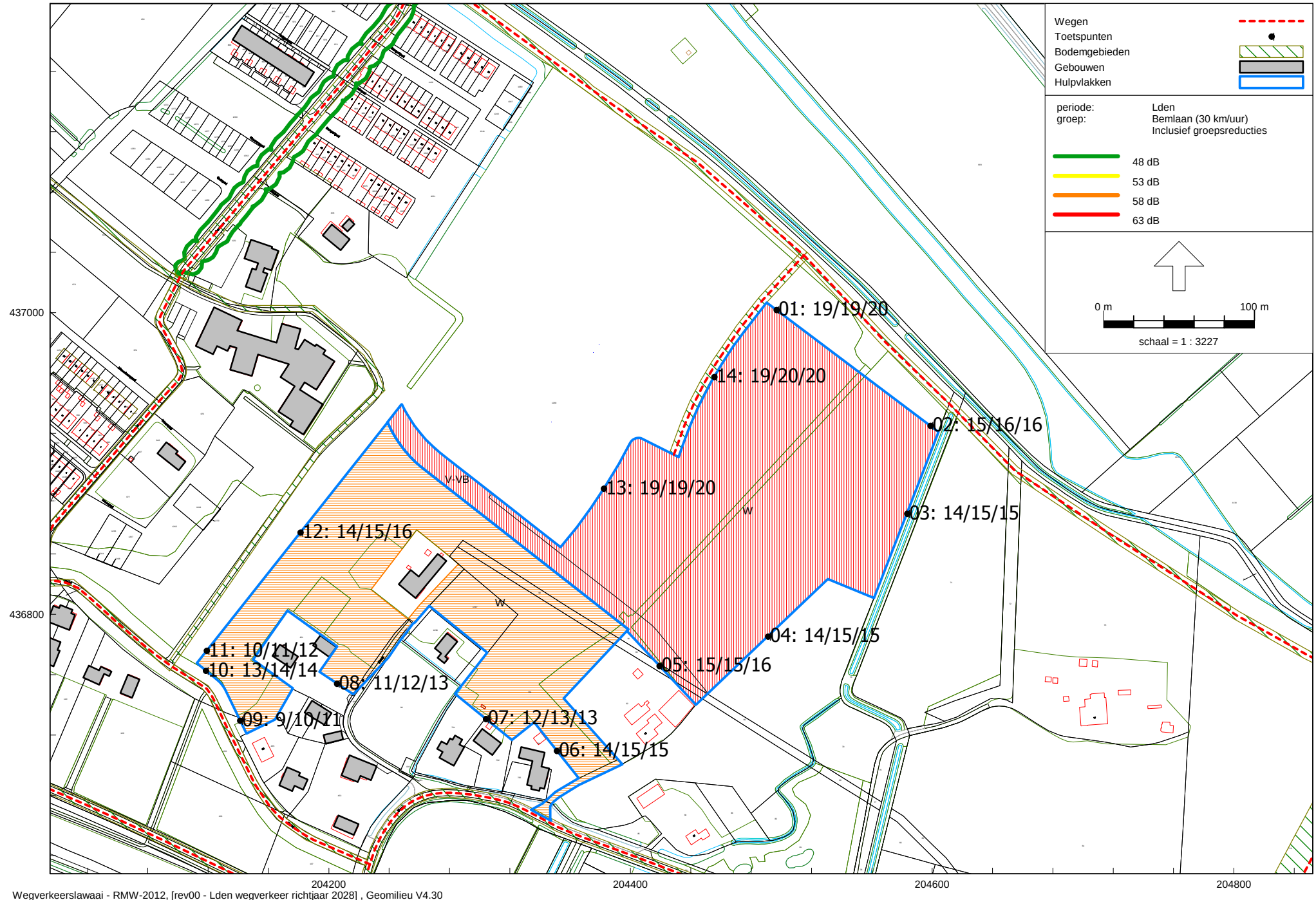
Akoestisch onderzoek uitwerkingsplannen De Stede Oost en Zuid, Zevenaar
Resultatentabel Lden weg Landeweerdijk 30 km/uur inclusief aftrek

433318
Bijlage 3.4

Rapport: Resultatentabel
Model: Lden wegverkeer richtjaar 2028
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Landeweerdijk (30 km/uur)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	39	32	29	39
01_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	41	33	30	41
01_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	41	34	31	41
02_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	44	36	33	44
02_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	45	37	34	44
02_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	45	37	34	44
03_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	34	26	24	34
03_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	36	28	25	35
03_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	37	29	26	36
04_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	28	20	17	27
04_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	29	21	18	28
04_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	29	21	18	28
05_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	26	18	15	25
05_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	27	19	16	26
05_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	27	19	16	27
06_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	24	16	13	23
06_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	25	17	14	24
06_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	25	17	14	24
07_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	25	17	14	24
07_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	25	18	15	25
07_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	25	17	14	24
08_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	23	15	12	22
08_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	24	16	13	23
08_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	25	17	14	24
09_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	18	10	7	18
09_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	20	12	9	20
09_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	22	14	11	22
10_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	20	13	10	20
10_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	22	14	11	21
10_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	23	15	12	22
11_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	21	13	10	20
11_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	22	14	11	21
11_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	23	15	12	22
12_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	24	16	13	23
12_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	25	17	14	24
12_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	25	18	15	25
13_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	28	21	18	28
13_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	29	21	18	29
13_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	30	22	19	29
14_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	33	25	22	32
14_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	34	26	23	33
14_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	35	27	24	34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Resultatentekening Lden weg Bemlaan 30 km/uur inclusief aftrek

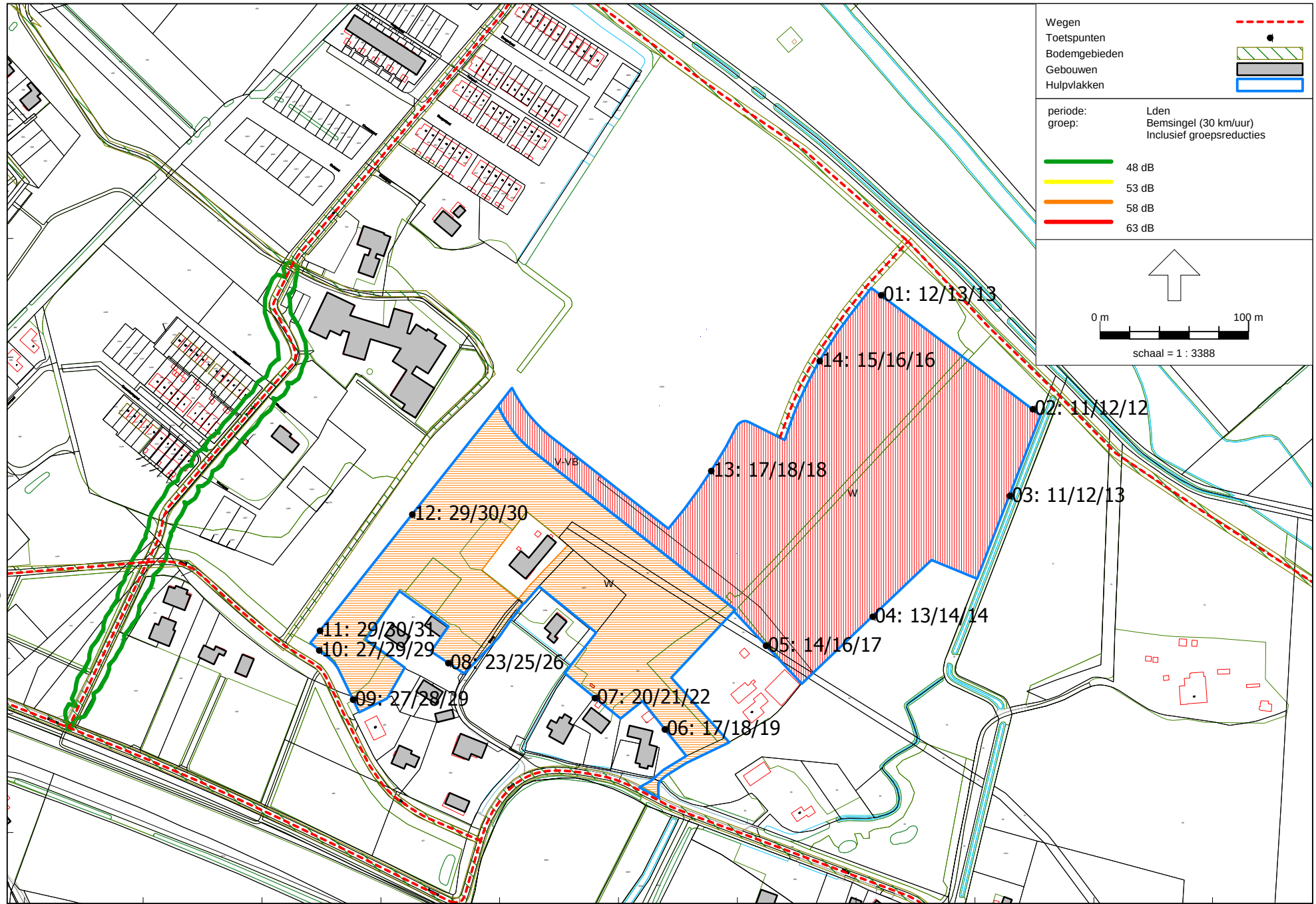
Akoestisch onderzoek uitwerkingsplannen De Stede Oost en Zuid, Zevenaar
Resultatentabel Lden weg Bemlaan 30 km/uur inclusief aftrek

433318
Bijlage 3.5

Rapport: Resultatentabel
Model: Lden wegverkeer richtjaar 2028
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bemlaan (30 km/uur)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	19	11	8	18
01_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	20	12	9	19
01_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	20	12	9	20
02_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	16	8	5	15
02_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	16	9	6	16
02_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	17	9	6	16
03_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	15	7	4	14
03_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	16	8	5	15
03_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	16	8	5	15
04_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	15	7	4	14
04_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	16	8	5	15
04_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	16	8	5	15
05_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	15	8	5	15
05_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	16	8	5	15
05_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	16	9	6	16
06_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	14	7	4	14
06_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	15	8	5	15
06_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	15	8	5	15
07_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	13	5	2	12
07_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	14	6	3	13
07_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	14	6	3	13
08_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	12	4	1	11
08_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	13	5	2	12
08_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	14	6	3	13
09_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	9	1	-2	9
09_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	10	3	0	10
09_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	12	4	1	11
10_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	13	6	3	13
10_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	14	7	4	14
10_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	15	7	4	14
11_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	11	3	0	10
11_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	12	4	1	11
11_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	13	5	2	12
12_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	14	6	3	14
12_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	15	7	4	15
12_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	16	8	5	16
13_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	19	12	9	19
13_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	20	12	9	19
13_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	20	13	10	20
14_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	19	12	9	19
14_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	20	12	9	19
14_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	20	13	10	20

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



204000
Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [rev00 - Lden wegverkeer richtjaar 2028] , Geomilieu V4.30
204400

Resultatentekening Lden weg Bemsingel 30 km/uur inclusief aftrek

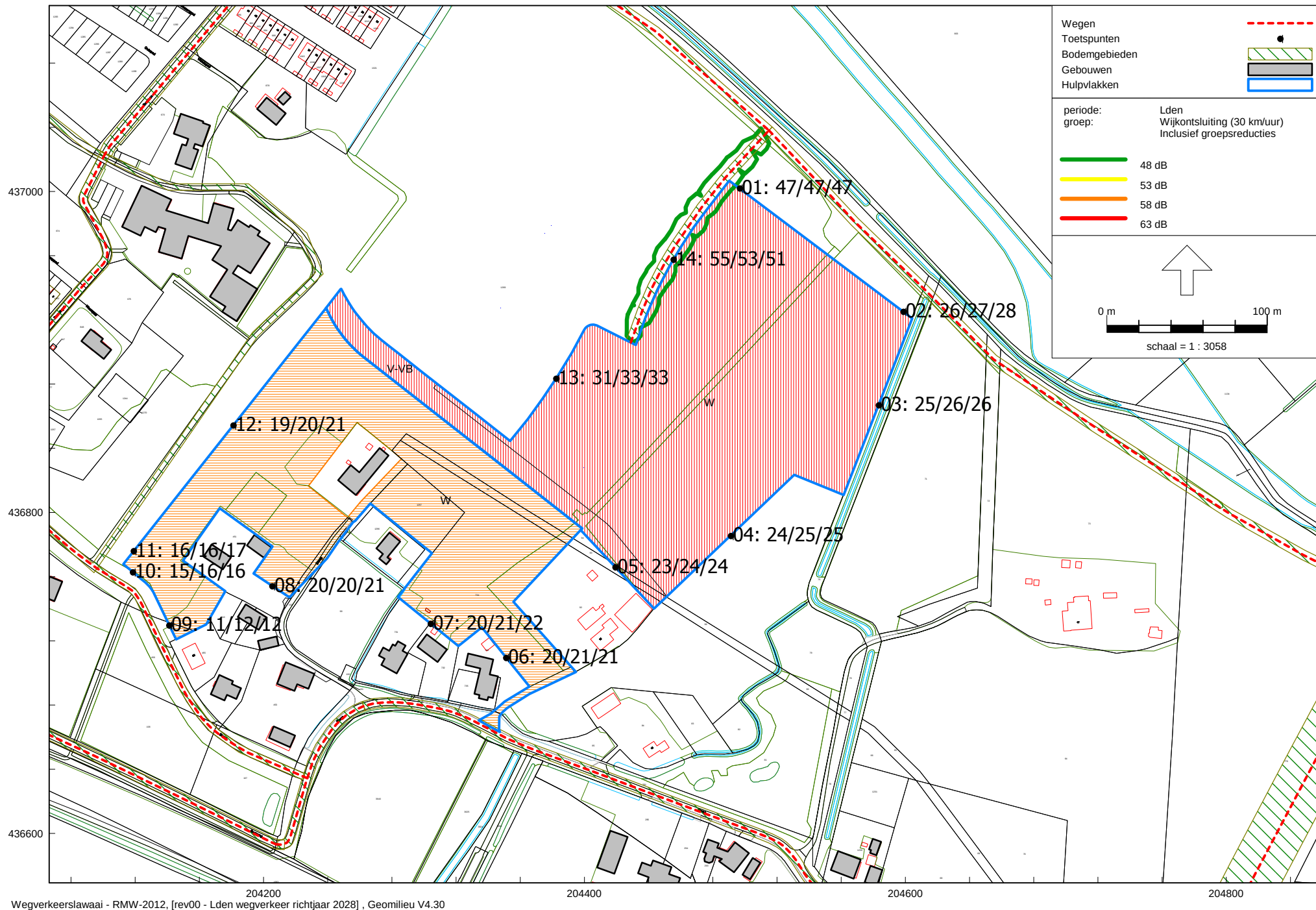
Akoestisch onderzoek uitwerkingsplannen De Stede Oost en Zuid, Zevenaar
Resultatentabel Lden weg Bemsingel 30 km/uur inclusief aftrek

433318
Bijlage 3.6

Rapport: Resultatentabel
Model: Lden wegverkeer richtjaar 2028
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bemsingel (30 km/uur)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	12	5	2	12
01_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	13	5	2	13
01_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	13	6	3	13
02_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	12	4	1	11
02_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	13	5	2	12
02_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	13	5	2	12
03_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	12	4	1	11
03_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	13	5	2	12
03_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	13	6	3	13
04_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	13	6	3	13
04_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	14	7	4	14
04_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	15	7	4	14
05_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	15	7	4	14
05_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	16	8	5	16
05_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	18	10	7	17
06_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	17	9	6	17
06_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	19	11	8	18
06_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	19	12	9	19
07_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	20	12	9	20
07_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	21	14	11	21
07_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	22	15	12	22
08_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	24	16	13	23
08_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	25	17	14	25
08_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	27	19	16	26
09_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	28	20	17	27
09_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	29	21	18	28
09_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	29	21	18	29
10_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	28	20	17	27
10_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	29	22	19	29
10_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	30	22	19	29
11_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	30	22	19	29
11_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	31	23	20	30
11_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	31	24	21	31
12_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	29	22	19	29
12_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	30	23	20	30
12_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	31	23	20	30
13_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	18	10	7	17
13_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	19	11	8	18
13_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	19	11	8	18
14_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	15	8	5	15
14_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	16	8	5	16
14_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	16	9	6	16

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Resultatentekening Lden weg Wijkontsluiting 30 km/uur inclusief aftrek

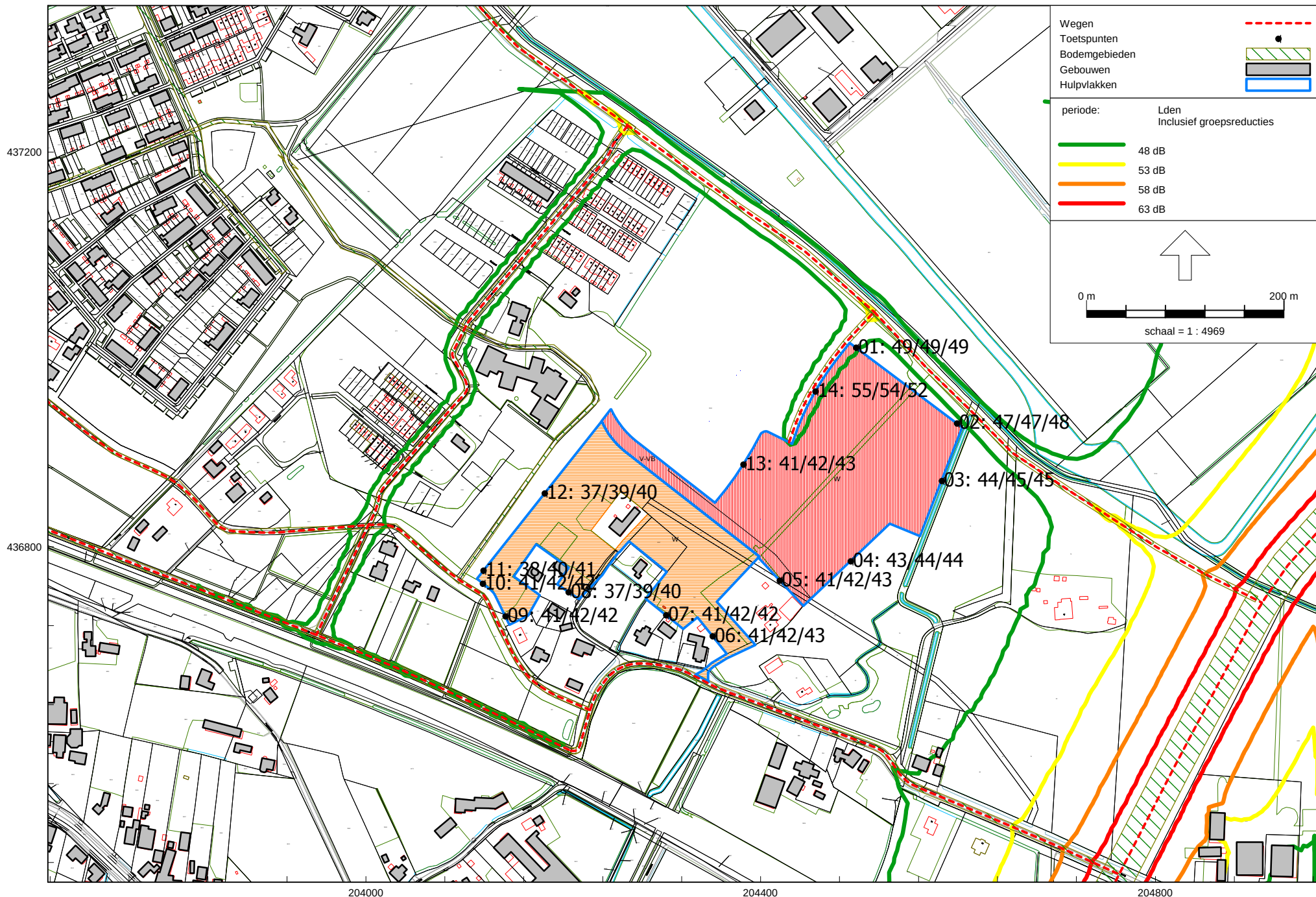
Akoestisch onderzoek uitwerkingsplannen De Stede Oost en Zuid, Zevenaar
 Resultatentabel Lden weg Wijkontsluiting 30 km/uur inclusief aftrek

433318
 Bijlage 3.7

Rapport: Resultatentabel
 Model: Lden wegverkeer richtjaar 2028
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Wijkontsluiting (30 km/uur)
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	48	40	37	47
01_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	48	40	37	47
01_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	47	40	37	47
02_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	27	19	16	26
02_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	28	20	17	27
02_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	28	21	18	28
03_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	25	18	15	25
03_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	26	19	16	26
03_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	27	19	16	26
04_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	24	16	14	24
04_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	25	17	14	25
04_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	26	18	15	25
05_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	23	16	13	23
05_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	24	17	14	24
05_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	25	17	14	24
06_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	21	13	10	20
06_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	22	14	11	21
06_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	22	14	11	21
07_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	21	13	10	20
07_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	22	14	11	21
07_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	22	14	12	22
08_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	20	12	10	20
08_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	21	13	10	20
08_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	21	14	11	21
09_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	11	4	1	11
09_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	12	5	2	12
09_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	13	5	2	12
10_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	16	8	5	15
10_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	17	9	6	16
10_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	17	9	6	16
11_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	16	9	6	16
11_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	17	9	6	16
11_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	17	10	7	17
12_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	20	12	9	19
12_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	20	13	10	20
12_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	21	13	10	21
13_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	32	24	21	31
13_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	33	26	23	33
13_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	34	26	23	33
14_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	55	48	45	55
14_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	54	46	43	53
14_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	52	44	41	51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



204000 204400 204800
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [rev00 - Lden wegverkeer richtjaar 2028], Geomilieu V4.30

Resultatentekening Lden wegverkeer cumulatieve geluidbelasting inclusief aftrek

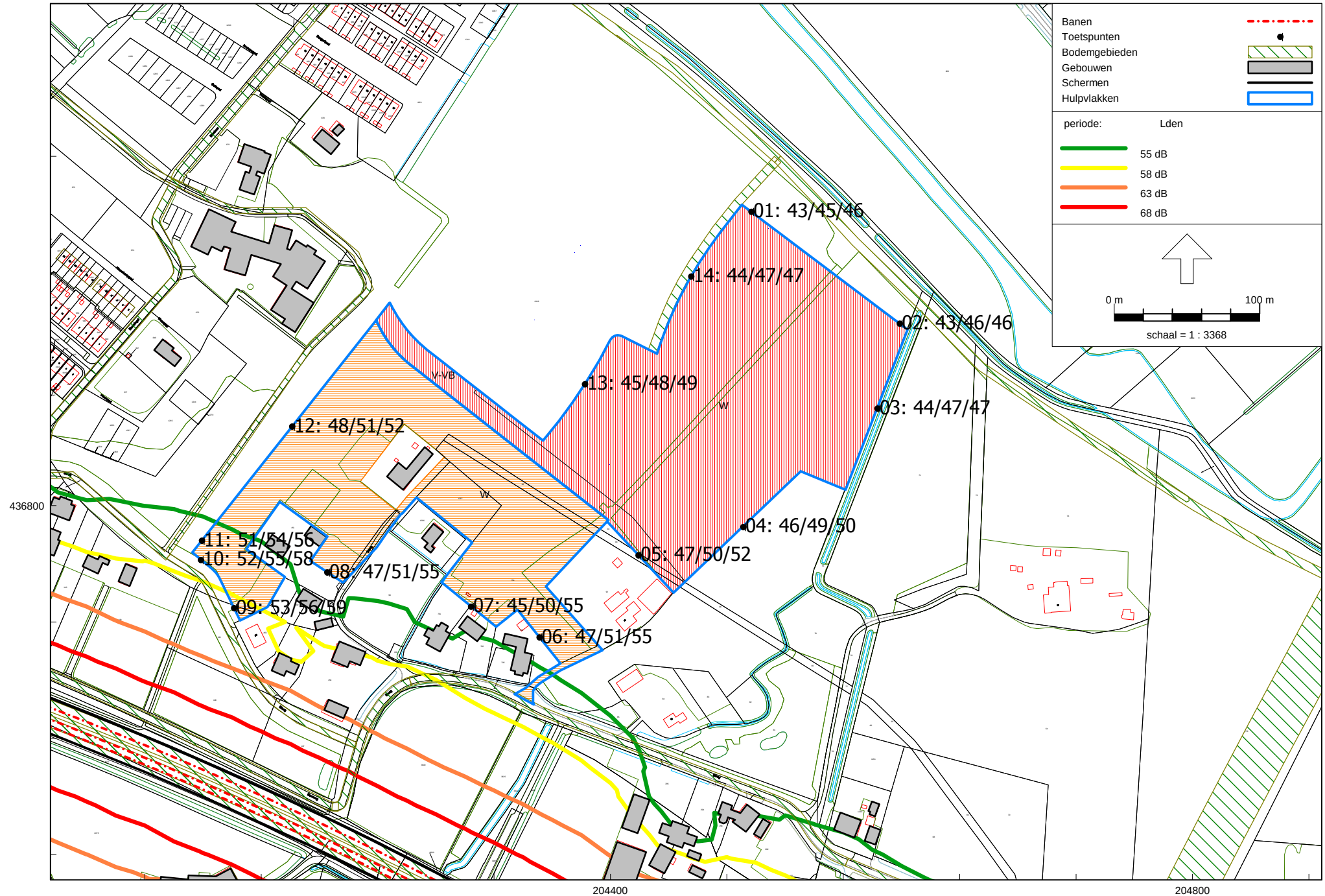
Akoestisch onderzoek uitwerkingsplannen De Stede Oost en Zuid, Zevenaar
Resultatentabel Lden cumulatieve geluidbelasting inclusief aftrek

433318
Bijlage 3.8

Rapport: Resultatentabel
Model: Lden wegverkeer richtjaar 2028
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	47	41	38	47
01_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	48	41	38	48
01_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	47	41	38	48
02_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	46	40	38	47
02_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	47	41	38	47
02_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	47	41	39	47
03_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	43	39	36	44
03_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	44	39	37	45
03_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	44	40	37	45
04_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	41	37	35	43
04_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	42	38	36	44
04_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	42	38	36	44
05_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	40	36	33	41
05_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	41	37	34	42
05_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	41	37	35	43
06_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	39	35	33	41
06_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	40	36	34	42
06_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	41	37	34	43
07_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	39	35	33	41
07_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	40	36	34	42
07_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	40	36	34	42
08_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	36	32	29	37
08_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	38	33	31	39
08_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	39	35	32	40
09_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	41	34	31	41
09_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	42	35	32	42
09_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	42	36	33	42
10_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	41	34	31	41
10_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	42	35	32	42
10_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	42	36	33	42
11_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	38	32	29	38
11_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	39	33	31	40
11_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	40	34	32	41
12_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	36	32	29	37
12_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	38	33	30	39
12_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	38	34	31	40
13_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	39	35	32	41
13_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	40	36	33	42
13_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	41	36	34	42
14_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	41	36	34	42
14_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	42	37	35	43
14_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	42	38	35	43

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Railverkeerslawaaï - RMR-2012, [rev00 - Lden railverkeer spoor Zevenaar Emmerich import geluidregister 12 juni 2018] , Geomilieu V4.30

Resultatentekening Lden railverkeer traject Zevenaar - Emmerich

Akoestisch onderzoek uitwerkingsplannen De Stede Oost en Zuid, Zevenaar
Resultatentabel Lden railverkeer traject Zevenaar - Emmerich

433318
Bijlage 4

Rapport: Resultatentabel
Model: Lden railverkeer spoor Zevenaar Emmerich import geluidregister 12 juni 2018
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	38	38	35	43
01_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	41	41	38	45
01_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	42	41	39	46
02_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	39	38	36	43
02_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	41	41	38	46
02_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	42	42	39	46
03_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	40	39	37	44
03_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	42	42	39	47
03_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	43	43	40	47
04_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	42	42	39	46
04_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	45	44	42	49
04_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	46	46	43	50
05_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	43	43	40	47
05_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	46	46	43	50
05_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	47	47	44	52
06_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	43	43	40	47
06_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	47	47	44	51
06_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	50	50	47	55
07_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	41	41	38	45
07_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	45	45	43	50
07_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	50	50	47	55
08_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	43	43	40	47
08_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	47	47	44	51
08_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	50	50	48	55
09_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	48	48	45	53
09_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	51	51	49	56
09_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	55	55	52	59
10_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	47	47	45	52
10_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	50	50	47	55
10_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	53	53	50	58
11_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	47	47	44	51
11_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	50	49	47	54
11_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	52	52	49	56
12_A	Plangebied De Stede Zuid	1,50	43	43	40	48
12_B	Plangebied De Stede Zuid	4,50	46	46	43	51
12_C	Plangebied De Stede Zuid	7,50	48	48	45	52
13_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	41	41	38	45
13_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	44	43	41	48
13_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	45	45	42	49
14_A	Plangebied De Stede Oost	1,50	39	39	36	44
14_B	Plangebied De Stede Oost	4,50	42	42	39	46
14_C	Plangebied De Stede Oost	7,50	43	43	40	47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

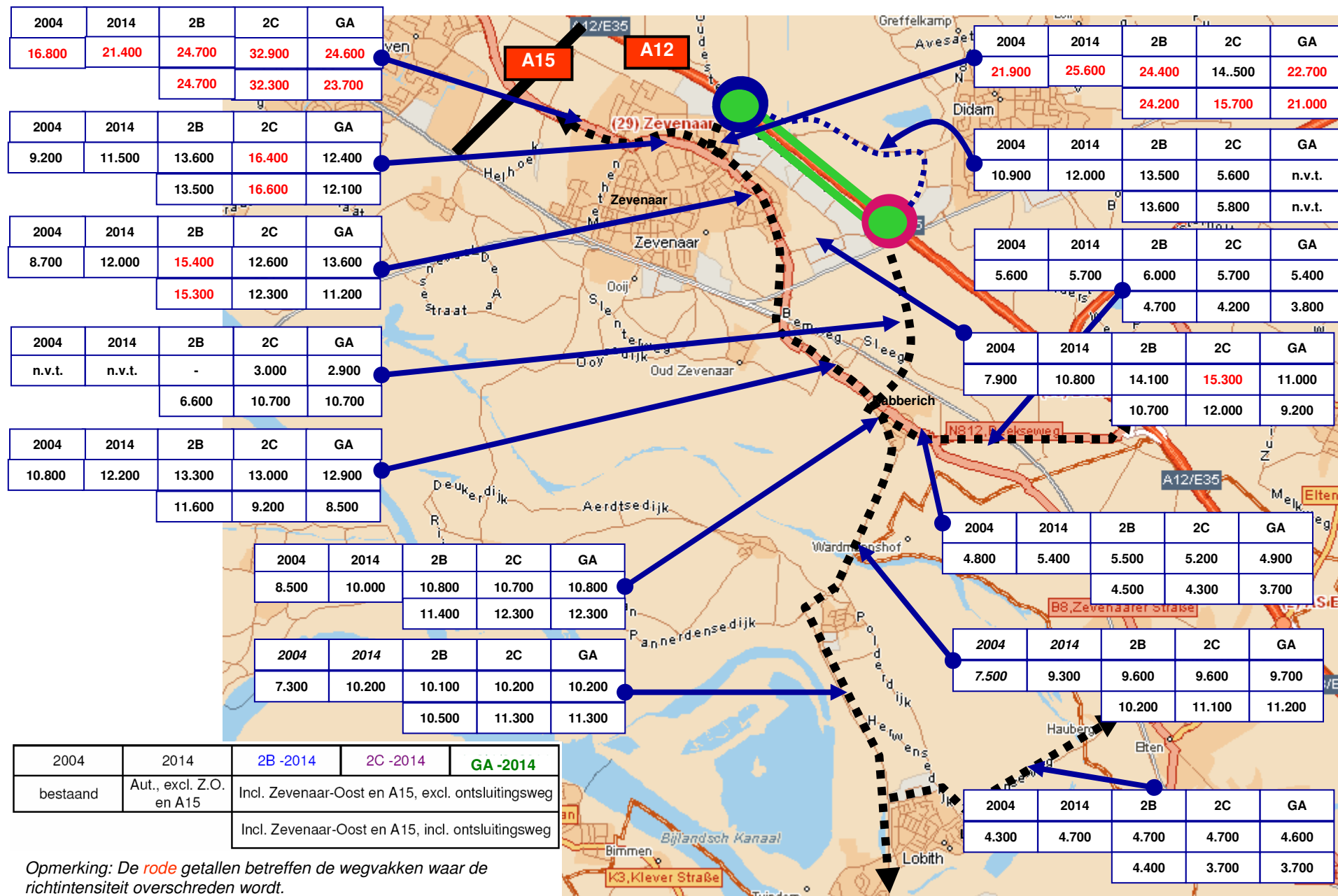
Gehanteerde verkeersgegevens, Zevenaar-Oost effectvergelijking ontsluitingsmogelijkheden

verdeling verkeer in procenten															
Locatie		weekdag etmaal- intensiteit	periode:	dag				avond				nacht			
			dag%	licht	middel	zwaar	avond%	licht	middel	zwaar	nacht%	licht	middel	zwaar	
Babberich, Dorpstraat (1)															
Huidig		4800	76,6%	69,5%	4,4%	2,7%	11,6%	11,2%	0,3%	0,1%	11,9%	10,8%	0,6%	0,4%	
2B (A)		5500	76,6%	69,5%	4,4%	2,7%	11,6%	11,2%	0,3%	0,1%	11,9%	10,8%	0,6%	0,4%	
2B (B)		4500	76,6%	69,5%	4,4%	2,7%	11,6%	11,2%	0,3%	0,1%	11,9%	10,8%	0,6%	0,4%	
2C (A)		5200	76,6%	69,5%	4,4%	2,7%	11,6%	11,2%	0,3%	0,1%	11,9%	10,8%	0,6%	0,4%	
2C (B)		4300	76,6%	69,5%	4,4%	2,7%	11,6%	11,2%	0,3%	0,1%	11,9%	10,8%	0,6%	0,4%	
GA (A)		4900	76,6%	69,5%	4,4%	2,7%	11,6%	11,2%	0,3%	0,1%	11,9%	10,8%	0,6%	0,4%	
GA (B)		3700	76,6%	69,5%	4,4%	2,7%	11,6%	11,2%	0,3%	0,1%	11,9%	10,8%	0,6%	0,4%	
N336, Babberichseweg (2)															
Huidig		10800	76,6%	69,5%	4,4%	2,7%	11,6%	11,2%	0,3%	0,1%	11,9%	10,8%	0,6%	0,4%	
2B (A)		13300	76,6%	69,5%	4,4%	2,7%	11,6%	11,2%	0,3%	0,1%	11,9%	10,8%	0,6%	0,4%	
2B (B)		11600	76,6%	69,5%	4,4%	2,7%	11,6%	11,2%	0,3%	0,1%	11,9%	10,8%	0,6%	0,4%	
2C (A)		13000	76,6%	69,5%	4,4%	2,7%	11,6%	11,2%	0,3%	0,1%	11,9%	10,8%	0,6%	0,4%	
2C (B)		9200	76,6%	69,5%	4,4%	2,7%	11,6%	11,2%	0,3%	0,1%	11,9%	10,8%	0,6%	0,4%	
GA (A)		12900	76,6%	69,5%	4,4%	2,7%	11,6%	11,2%	0,3%	0,1%	11,9%	10,8%	0,6%	0,4%	
GA (B)		8500	76,6%	69,5%	4,4%	2,7%	11,6%	11,2%	0,3%	0,1%	11,9%	10,8%	0,6%	0,4%	
Zevenaar, Ringbaan-Oost (3)															
Huidig		8700	76,6%	69,5%	4,4%	2,7%	11,6%	11,2%	0,3%	0,1%	11,9%	10,8%	0,6%	0,4%	
2B (A)		15400	76,6%	69,5%	4,4%	2,7%	11,6%	11,2%	0,3%	0,1%	11,9%	10,8%	0,6%	0,4%	
2B (B)		15300	76,6%	69,5%	4,4%	2,7%	11,6%	11,2%	0,3%	0,1%	11,9%	10,8%	0,6%	0,4%	
2C (A)		12600	76,6%	69,5%	4,4%	2,7%	11,6%	11,2%	0,3%	0,1%	11,9%	10,8%	0,6%	0,4%	
2C (B)		12300	76,6%	69,5%	4,4%	2,7%	11,6%	11,2%	0,3%	0,1%	11,9%	10,8%	0,6%	0,4%	
GA (A)		13600	76,6%	69,5%	4,4%	2,7%	11,6%	11,2%	0,3%	0,1%	11,9%	10,8%	0,6%	0,4%	
GA (B)		11200	76,6%	69,5%	4,4%	2,7%	11,6%	11,2%	0,3%	0,1%	11,9%	10,8%	0,6%	0,4%	
		Snelheid	Totaal aantallen	Verdeling aantallen				Verdeling aantallen				Verdeling aantallen			
	wegdek	(km/u)	daguur	licht	middel	zwaar	avonduur	licht	middel	zwaar	nachtuur	licht	middel	zwaar	
Babberich, Dorpstraat (1)															
Huidig	Dab 11/16	50	306,4	278,0	17,6	10,8	139,2	134,4	3,6	1,2	71,4	64,8	3,6	2,4	
2B (A)	Dab 11/16	50	351,1	318,5	20,2	12,4	159,5	154,0	4,1	1,4	81,8	74,3	4,1	2,8	
2B (B)	Dab 11/16	50	287,3	260,6	16,5	10,1	130,5	126,0	3,4	1,1	66,9	60,8	3,4	2,3	
2C (A)	Dab 11/16	50	331,9	301,2	19,1	11,7	150,8	145,6	3,9	1,3	77,4	70,2	3,9	2,6	
2C (B)	Dab 11/16	50	274,5	249,0	15,8	9,7	124,7	120,4	3,2	1,1	64,0	58,1	3,2	2,2	
GA (A)	Dab 11/16	50	312,8	283,8	18,0	11,0	142,1	137,2	3,7	1,2	72,9	66,2	3,7	2,5	
GA (B)	Dab 11/16	50	236,2	214,3	13,6	8,3	107,3	103,6	2,8	0,9	55,0	50,0	2,8	1,9	
N336, Babberichseweg (2)															
Huidig	Dab 11/16	80	689,4	625,5	39,6	24,3	313,2	302,4	8,1	2,7	160,7	145,8	8,1	5,4	
2B (A)	Dab 11/16	80	849,0	770,3	48,8	29,9	385,7	372,4	10,0	3,3	197,8	179,6	10,0	6,7	
2B (B)	Dab 11/16	60 of 80	740,5	671,8	42,5	26,1	336,4	324,8	8,7	2,9	172,6	156,6	8,7	5,8	
2C (A)	Dab 11/16	80	829,8	752,9	47,7	29,3	377,0	364,0	9,8	3,3	193,4	175,5	9,8	6,5	
2C (B)	Dab 11/16	60 of 80	587,3	532,8	33,7	20,7	266,8	257,6	6,9	2,3	136,9	124,2	6,9	4,6	
GA (A)	Dab 11/16	80	823,5	747,1	47,3	29,0	374,1	361,2	9,7	3,2	191,9	174,2	9,7	6,5	
GA (B)	Dab 11/16	60 of 80	542,6	492,3	31,2	19,1	246,5	238,0	6,4	2,1	126,4	114,8	6,4	4,3	
Zevenaar, Ringbaan-Oost (3)															
Huidig	Dab 11/16	50	555,4	503,9	31,9	19,6	252,3	243,6	6,5	2,2	129,4	117,5	6,5	4,4	
2B (A)	Dab 11/16	50	983,0	891,9	56,5	34,7	446,6	431,2	11,6	3,9	229,1	207,9	11,6	7,7	
2B (B)	Dab 11/16	50	976,7	886,1	56,1	34,4	443,7	428,4	11,5	3,8	227,6	206,6	11,5	7,7	
2C (A)	Dab 11/16	50	804,3	729,8	46,2	28,4	365,4	352,8	9,5	3,2	187,4	170,1	9,5	6,3	
2C (B)	Dab 11/16	50	785,2	712,4	45,1	27,7	356,7	344,4	9,2	3,1	183,0	166,1	9,2	6,2	
GA (A)	Dab 11/16	50	868,1	787,7	49,9	30,6	394,4	380,8	10,2	3,4	202,3	183,6	10,2	6,8	
GA (B)	Dab 11/16	50	714,9	648,7	41,1	25,2	324,8	313,6	8,4	2,8	166,6	151,2	8,4	5,6	

(A) is scenario inclusief Zevenaar oost en A15, doch exclusief doortrekking regionale weg

(B) is scenario inclusief Zevenaar oost en A15 en inclusief doortrekking regionale weg

Verkeersintensiteiten per wegvak; met en zonder doortrekking regionale weg



Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden weg excl. aftrek	Lden rail	L*RL	Lcum exclusief aftrek
01_A	Plangebied De Stede Oost	1,5	53,42	42,62	39,09	53,58
01_B	Plangebied De Stede Oost	4,5	53,8	45,25	41,59	54,05
01_C	Plangebied De Stede Oost	7,5	53,5	46,05	42,35	53,82
02_A	Plangebied De Stede Oost	1,5	50,39	42,94	39,39	50,72
02_B	Plangebied De Stede Oost	4,5	51,14	45,53	41,85	51,62
02_C	Plangebied De Stede Oost	7,5	51,18	46,3	42,59	51,74
03_A	Plangebied De Stede Oost	1,5	46,6	43,99	40,39	47,53
03_B	Plangebied De Stede Oost	4,5	47,59	46,56	42,83	48,84
03_C	Plangebied De Stede Oost	7,5	47,97	47,4	43,63	49,33
04_A	Plangebied De Stede Oost	1,5	44,94	46,29	42,58	46,93
04_B	Plangebied De Stede Oost	4,5	45,88	48,95	45,10	48,52
04_C	Plangebied De Stede Oost	7,5	46,23	50,07	46,17	49,21
05_A	Plangebied De Stede Oost	1,5	43,62	47,24	43,48	46,56
05_B	Plangebied De Stede Oost	4,5	44,65	50,21	46,30	48,56
05_C	Plangebied De Stede Oost	7,5	45,18	51,55	47,57	49,55
06_A	Plangebied De Stede Zuid	1,5	43,03	47,22	43,46	46,26
06_B	Plangebied De Stede Zuid	4,5	44,25	51,45	47,48	49,17
06_C	Plangebied De Stede Zuid	7,5	44,94	54,65	50,52	51,58
07_A	Plangebied De Stede Zuid	1,5	42,92	45,29	41,63	45,33
07_B	Plangebied De Stede Zuid	4,5	43,94	49,81	45,92	48,05
07_C	Plangebied De Stede Zuid	7,5	43,98	54,64	50,51	51,38
08_A	Plangebied De Stede Zuid	1,5	40,07	47,46	43,69	45,25
08_B	Plangebied De Stede Zuid	4,5	41,65	51,27	47,31	48,35
08_C	Plangebied De Stede Zuid	7,5	42,85	54,91	50,76	51,42
09_A	Plangebied De Stede Zuid	1,5	45,33	52,53	48,50	50,21
09_B	Plangebied De Stede Zuid	4,5	45,88	55,76	51,57	52,61
09_C	Plangebied De Stede Zuid	7,5	46,16	59,13	54,77	55,33
10_A	Plangebied De Stede Zuid	1,5	45,35	51,75	47,76	49,73
10_B	Plangebied De Stede Zuid	4,5	45,88	54,68	50,55	51,82
10_C	Plangebied De Stede Zuid	7,5	46,02	57,5	53,23	53,98
11_A	Plangebied De Stede Zuid	1,5	42,29	51,18	47,22	48,43
11_B	Plangebied De Stede Zuid	4,5	43,47	54	49,90	50,79
11_C	Plangebied De Stede Zuid	7,5	44,26	56,49	52,27	52,90
12_A	Plangebied De Stede Zuid	1,5	40,38	47,53	43,75	45,40
12_B	Plangebied De Stede Zuid	4,5	41,77	50,52	46,59	47,83
12_C	Plangebied De Stede Zuid	7,5	42,47	52,13	48,12	49,17
13_A	Plangebied De Stede Oost	1,5	43,69	45,24	41,58	45,77
13_B	Plangebied De Stede Oost	4,5	44,9	47,96	44,16	47,56
13_C	Plangebied De Stede Oost	7,5	45,32	49,09	45,24	48,29
14_A	Plangebied De Stede Oost	1,5	59,95	43,67	40,09	59,99
14_B	Plangebied De Stede Oost	4,5	58,37	46,29	42,58	58,48
14_C	Plangebied De Stede Oost	7,5	56,61	47,16	43,40	56,81

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Zutphenseweg 31D
7418 AH DEVENTER
Postbus 321
7400 AH DEVENTER
T. 06 20495115
E. vincent.huizer@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2017

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.

vastgesteld bestemmingsplan Boerenerfkavels
Gemeente Zevenaar
Projectnummer 433318

vastgesteld bestemmingsplan Boerenerfkavels

Gemeente Zevenaar

Projectnummer 433318

Bijlage 8 Aanmeldingsnotitie



Aanmeldingsnotitie vormvrije m.e.r-beoordeling

De Stede Oost en Zuid en Boerenerfkavels te
Zevenaar

projectnummer 433318
concept
26 juli 2018

Aanmeldingsnotitie vormvrije m.e.r- beoordeling

De Stede Oost en Zuid en Boerenerfkavels te Zevenaar

projectnummer 433318
concept revisie 00
26 juli 2018

Auteurs

R. Michiels

Opdrachtgever

Gemeente Zevenaar
Postbus 10
6900 AA Zevenaar

datum vrijgave
26-6-18

beschrijving revisie 00
concept

goedkeuring
S. Hammink

vrijgave
J. Officier

Inhoudsopgave

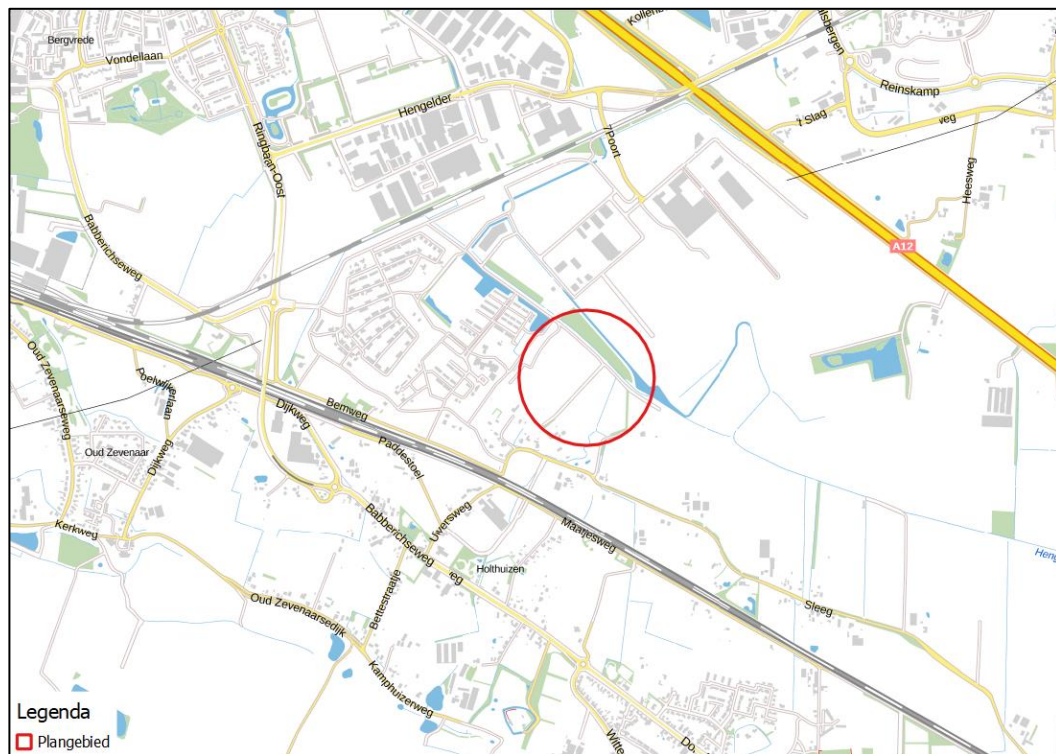
Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Waarom een m.e.r-beoordeling?	1
1.3	Criteria voor het toetsen van activiteiten in een m.e.r-beoordeling?	2
1.4	Leeswijzer en bronnen	4
2	Plaats en kenmerken van de activiteit	5
2.1	Beschrijving van de activiteit	5
2.2	Energie en emissie	6
3	Kenmerken van het potentiële effect	7
3.1	Bodem	7
3.2	Archeologie	8
3.3	Landschap en cultuurhistorie	9
3.4	Water	10
3.5	Lucht	10
3.6	Licht	11
3.7	Verkeer en transport	11
3.8	Geluid	12
3.9	Natuur	13
3.10	Gezondheid	14
3.11	Externe veiligheid	14
3.12	Effectkenmerken	17
4	Conclusie	18

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Zevenaar ontwikkelt ten oosten van het centrum van Zevenaar het project Groot Holthuizen (woningbouw). De publiekrechtelijke procedures zijn doorlopen en het globale (moeder) bestemmingsplan is onherroepelijk. Binnen dit bestemmingsplan geldt een uitwerkingsverplichting; zonder uitwerkingsplan geldt in principe een bouwverbod. In het kader van deze uitwerkingsplicht worden twee plannen opgesteld; uitwerkingsplan De Stede Oost, uitwerkingsplan De Stede Zuid. Daarnaast wordt het reguliere bestemmingsplan Boerenerfkavels opgesteld. De ambitie is om hier meer woningen te realiseren dan de wijzigingsbevoegdheid toestaat, daarom wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. In figuur 1.1 is de globale ligging van het projectgebied weergegeven.



Figuur 1.1: Globale ligging projectgebied

1.2 Waarom een m.e.r-beoordeling?

Volgens het Besluit milieueffectrapportage dient voor activiteiten van onderdeel D te worden bepaald, of er ten gevolge van de voorgenomen activiteit sprake kan zijn van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Afhankelijk van waarschijnlijke belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu is een milieueffectrapportage (m.e.r., de procedure) al dan niet nodig en dient er wel of geen MER (milieueffectrapport, het document) te worden opgesteld. Dit is ter beoordeling aan het bevoegd gezag.

In relatie met themaparken is categorie D 11.2 uit het Besluit milieueffectrapportage van belang: *“De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen.”.*

Er is hier sprake van vormvrije m.e.r.-beoordeling, omdat de drempelwaarden van deze categorie D 11.2 uit het Besluit milieueffectrapportage niet worden overschreden. De voorgenomen wijziging heeft namelijk geen betrekking op:

- 1°. een oppervlakte van 100 hectare of meer,
- 2°. een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat, of
- 3°. een bedrijfsploeroppervlakte van 200.000 m² of meer.

De op te stellen aanmeldingsnotitie ten behoeve van de m.e.r.-beoordeling gaat in op de mogelijke negatieve gevolgen voor het milieu. Met deze informatie kan het bevoegd gezag bepalen of er al dan niet een MER dient te worden opgesteld.

1.3 Criteria voor het toetsen van activiteiten in een m.e.r.-beoordeling?

Wet milieubeheer en m.e.r.-beoordeling

Volgens artikel 7.16 Wet milieubeheer deelt de initiatiefnemer het voornemen mee aan het bevoegd gezag.

Bij deze mededeling dient in ieder geval de volgende informatie te worden verstrekt:

- a. een beschrijving van de activiteit met in het bijzonder:
 - 1) een beschrijving van de fysieke kenmerken van de gehele activiteit en voor zover relevant van sloopwerken;
 - 2) een beschrijving van de locatie van de activiteit, met bijzondere aandacht voor de kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop de activiteit van invloed kan zijn;
- b. een beschrijving van de waarschijnlijk belangrijke gevolgen die de activiteit voor het milieu kan hebben;
- c. een beschrijving, voor zover er informatie over deze gevolgen beschikbaar is, van de waarschijnlijk belangrijke gevolgen die de activiteit voor het milieu kan hebben ten gevolge van:
 - 1) indien van toepassing, de verwachte residuen en emissies en de productie van afvalstoffen;
 - 2) het gebruik van natuurlijke hulpbronnen, met name bodem, land, water en biodiversiteit.

Hierbij dient ook rekening te worden gehouden met de relevante criteria van bijlage III bij de m.e.r.-richtlijn en, voor zover relevant, met de beschikbare resultaten van andere relevante beoordelingen van gevolgen voor het milieu.

Voorts kan bij de mededeling een beschrijving worden verstrekt van de kenmerken van de voorgenomen activiteit en van de geplande maatregelen om waarschijnlijke belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu te vermijden of te voorkomen.

Op grond van de mededeling (het voorliggende document) neemt het bevoegd gezag uiterlijk zes weken na ontvangst een beslissing omtrent de vraag, of er bij de voorbereiding van het betrokken besluit voor de activiteit vanwege de belangrijke nadelige gevolgen die zij voor het milieu kan hebben een milieueffectrapport moet worden gemaakt (artikel 7.17 Wet milieubeheer). Het bevoegd gezag houdt bij zijn beslissing rekening met de in bijlage III bij de EU Richtlijn MER aangegeven criteria.

Criteria EU Richtlijn

Op grond van de EU Richtlijn MER bijlage III (genoemd in de Wet milieubeheer, artikel 7.16) moet worden getoetst op een aantal criteria. In de voorliggende notitie vindt deze toetsing plaats.

1. Kenmerken van de projecten

Bij de kenmerken van de projecten moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

- a) de omvang en het ontwerp van het gehele project;
- b) de cumulatie met andere bestaande en/of goedgekeurde projecten;
- c) het gebruik van natuurlijke hulpbronnen, met name land, bodem, water en biodiversiteit;
- d) de productie van afvalstoffen;
- e) verontreiniging en hinder;
- f) het risico van zware ongevallen en/of rampen die relevant zijn voor het project in kwestie, waaronder rampen die worden veroorzaakt door klimaatverandering, in overeenstemming met wetenschappelijke kennis;
- g) de risico's voor de menselijke gezondheid (bijvoorbeeld als gevolg van waterverontreiniging of luchtvervuiling).

2. Plaats van de projecten

De kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop de projecten van invloed kunnen zijn, moet in aanmerking worden genomen, en met name:

- a) het bestaande en goedgekeurde landgebruik;
- b) de relatieve rijkdom aan en beschikbaarheid, kwaliteit en regeneratievermogen van natuurlijke hulpbronnen (met inbegrip van bodem, land, water en biodiversiteit) in het gebied en de ondergrond ervan;
- c) het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor de volgende typen gebieden:
 - i. wetlands, oeverformaties, riviermondingen;
 - ii. kustgebieden en het mariene milieu;
 - iii. berg- en bosgebieden;
 - iv. natuurreservaten en -parken;
 - v. gebieden die in de nationale wetgeving zijn aangeduid of door die wetgeving worden beschermd; Natura 2000-gebieden die door de lidstaten zijn aangewezen krachtens Richtlijn 92/43/EEG en Richtlijn 2009/147/EG;
 - vi. gebieden waar de milieukwaliteitsnormen, in de wetgeving van de Unie vastgesteld en relevant voor het project, al niet worden nagekomen of worden beschouwd als niet-nagekomen;
 - vii. gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid;
 - viii. landschappen en plaatsen van historisch, cultureel of archeologisch belang.

3. Soort en kenmerken van het potentiële effect

De waarschijnlijk aanzienlijke milieueffecten van projecten moeten, in samenhang met de onderpunten 1 en 2 van deze bijlage hierboven uiteengezette criteria, in aanmerking worden genomen, met aandacht voor het effect van het project op de in artikel 3, lid 1, uiteengezette factoren, met inachtneming van:

- a) de orde van grootte en het ruimtelijk bereik van de effecten (bijvoorbeeld geografisch gebied en omvang van de bevolking die getroffen kan worden);
- b) de aard van het effect;
- c) het grensoverschrijdend karakter van het effect;
- d) de intensiteit en de complexiteit van het effect;
- e) de waarschijnlijkheid van het effect;
- f) de verwachte aanvang, de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect;
- g) de cumulatie van effecten met de effecten van andere bestaande en/of goedgekeurde projecten;
- h) de mogelijkheid om de effecten doeltreffend te verminderen.

1.4 Leeswijzer en bronnen

Het vervolg van het rapport is als volgt opgebouwd:

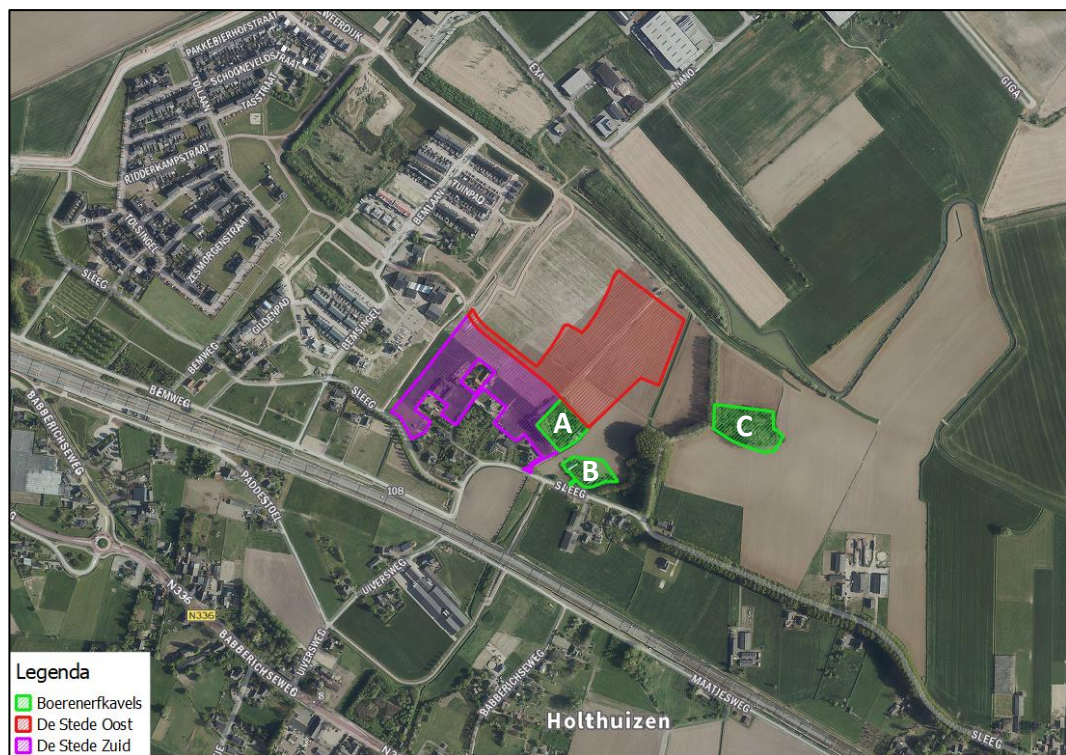
- hoofdstuk 2: de plaats van de activiteit en de kenmerken van de activiteit (aard en omvang, de wijze van aanleg);
- hoofdstuk 3: de kenmerken van het potentiële effect van de activiteit;
- hoofdstuk 4: conclusie.

Voor de projectinformatie zijn het bestemmingsplan Boerenerfkavels, uitwerkingsplan De Stede Oost en uitwerkingsplan De Stede Zuid van de gemeente Zevenaar evenals de door de opdrachtgever aangeleverde stukken geraadpleegd.

2 Plaats en kenmerken van de activiteit

2.1 Beschrijving van de activiteit

Het projectgebied is gelegen aan de oostzijde van Zevenaar en wordt aan drie zijden scherp begrensd door infrastructuurlijnen, namelijk de spoorlijn Arnhem-Winterswijk en Arnhem-Oberhausen, de Betuwelijn en de A12. Aan de oostzijde grenst het projectgebied aan het agrarisch buitengebied. Binnen het projectgebied zijn drie plannen te onderscheiden, Boerenerfkavels, De Stede Oost en De Stede Zuid. De ligging en begrenzing van het projectgebied zijn aangegeven op figuur 2.1.



Figuur 2.1: Ligging locaties projectgebied

Het plan De Stede Oost (in figuur 2.1 aangegeven met een rode contour) betreft de ontwikkeling van 95 woningen. Middels het plan De Stede Zuid (paarse contour in figuur 2.1) worden 58 woningen ontwikkeld. Het plan Boerenerfkavels is met een groene contour in figuur 2.1 weergegeven en bestaat uit drie deelgebieden, te weten:

- Schooneveld (A), gelegen aan Sleeg 13;
- Packebiershoff (B) gelegen aan Sleeg 15;
- De Holtkamp (C), gelegen aan Sleeg 17.

Het voornemen is om binnen deze drie 'boerenerfkavels' meerdere woningen op te richten. Het plan is om op de kavel Schooneveld zeven woningen, op de kavel Packebiershoff vier woningen en op de kavel De Holtkamp zes woningen op te richten.

2.2 Energie en emissie

Voor de mogelijke aanleg- en bouwwerkzaamheden worden diverse mobiele werktuigen en transportmiddelen (zoals vrachtwagens) gebruikt. De energie daarvoor wordt geleverd door dieselolie en soms ook door elektriciteit uit het net. Het actuele gebruik van het projectgebied verandert na afronding van de activiteiten. In het kader van de werkzaamheden is geen sprake van specifieke risico's voor zware ongevallen of rampen in en in de omgeving van het projectgebied. Door de aanlegwerkzaamheden is, conform regelgeving, sprake van emissies ten aanzien van water, geluid, licht en lucht. Bij de effectbeschrijving in hoofdstuk 3 wordt hierop nader ingegaan.

3 Kenmerken van het potentiële effect

De voorgenomen ontwikkeling heeft mogelijk invloed op het milieu. In dit hoofdstuk zijn de mogelijke milieueffecten van de voorgenomen ontwikkeling beschreven. Voor de projectinformatie zijn reeds uitgevoerde onderzoeken en de aangeleverde stukken geraadpleegd. Waar nodig is de informatie aangevuld.

3.1 Bodem

Een verontreinigde bodem kan zorgen voor gezondheidsproblemen en tast de kwaliteit van het natuurlijk leefmilieu aan. Daarom is het belangrijk om bij ruimtelijke plannen de bodemkwaliteit mee te nemen in de overwegingen. De Wet bodembescherming (Wbb), het Besluit bodemkwaliteit en de Woningwet stellen grenzen aan de aanvaardbaarheid van verontreinigingen. Indien bij planvorming blijkt dat (ernstige) verontreinigingen in het projectgebied aanwezig zijn, wordt op basis van de aard en omvang van de verontreiniging én de aard van de ruimtelijke plannen beoordeeld welke gevolgen dit heeft.

In het kader van het moederplan 'Groot Holthuizen en Hengelder II' zijn er voor de drie plannen van het projectgebied reeds bodemonderzoeken uitgevoerd. Uit deze onderzoeken is gebleken dat het aspect bodem geen belemmering is om de voorgenomen ontwikkeling te realiseren. Daarnaast dient er bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het bouwen van de toekomstige woningen gecontroleerd wordt of er een bodemonderzoek aangeleverd moet worden, met andere woorden of de bodemkwaliteit voldoet aan de eisen voor wonen. Op deze manier is de bodemkwaliteit gewaarborgd.

Conclusie

Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat het plan niet tot belangrijke nadelige milieueffecten leidt betreffende het thema bodem.

3.2 Archeologie

De bescherming van archeologisch erfgoed is in Nederland wettelijk verankerd in de Wet op de archeologische monumentenzorg 2007, welke een onderdeel vormt van de Monumentenwet. In het kader hiervan dient een gemeente ruimtelijke planvorming te toetsen op archeologische waarden. Indien potentiële archeologische waarden worden verstoord, dient hier nader onderzoek naar te worden verricht.

Zevenaar heeft een rijke historie en kent mede daarom een rijke archeologische historie. De gemeente Zevenaar heeft archeologisch beleid gemaakt. Op basis van dat archeologische beleid is een zogenaamde 'loketkaart' vastgesteld. Dit beleid en de loketkaart vormen de onderlegger voor het zogenaamde paraplubestemmingsplan 'Archeologie' van de gemeente Zevenaar. Dit leidt doorgaans tot het opnemen van de bestemming 'Archeologie' als dubbelbestemming.

Naar aanleiding van het bestemmingsplan "Groot Holthuizen en Hengelder II" is er archeologisch vooronderzoek geweest en naar aanleiding daarvan aanvullend onderzoek. Daarna is in 2010 het bestemmingsplan Archeologie vastgesteld. Dit bestemmingsplan heeft aan een deel van de gronden een archeologische dubbelbestemming toegekend. Deze archeologische

dubbelbestemming zijn voor een deel van het huidige projectgebied toegekend. Dit betekent dat er bij de aanvraag van een omgevingsvergunning gecontroleerd dient te worden of archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Hiermee zijn archeologische belangen voldoende gewaarborgd.

Conclusie

Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat het plan niet tot belangrijke nadelige milieueffecten leidt betreffende het thema archeologie.

3.3 Landschap en cultuurhistorie

In het kader van het moederplan "Groot Holthuizen en Hengelder II" is het aspect landschap en cultuurhistorie voor het projectgebied onderzocht. De voor het projectgebied relevante onderdelen zijn hieronder weergegeven.

Bebouwingspatroon

De bebouwing in het gebied concentreert zich met name aan de zuidwestrand. Hier ligt een oude stroomrug die in noordoostelijke richting overgaat in laag gelegen komgronden. De bebouwing heeft zich van oudsher gevestigd op deze hoge rand. Daar kon men droog wonen, terwijl de noodzakelijke, gemeenschappelijke lage weidegronden direct in de buurt lagen. Voordat de Rijn werd bedijkt (vanaf 1328), werd het gebied regelmatig overstroomd en werd er vruchtbare rivierklei afgezet. Mede hierdoor vormde dit gebied een aantrekkelijke woonlocatie. Sinds 1483 zijn in het gebied vrijwel geen verschuivingen van het bebouwingspatroon opgetreden.

Verkavelingspatroon, sloten en watergangen

De ruilverkaveling van de jaren zestig heeft voor een schaalvergroting in de kavelstructuur van het gebied gezorgd. Met name in het zuidwesten van het projectgebied op de stroomrug is de verkaveling sterk gewijzigd in strakke strookvormige kavels met lange rechte sloten. Tot aan de jaren zestig was er min of meer een driedeling te zien in het verkavelingspatroon:

- kleinschalig en gevarieerd op de stroomrug en de flanken;
- blokvormig met veel sloten haaks op de Leigraaf in het middengebied;
- langwerpige strokenverkaveling in het noordoosten van het projectgebied.

De belangrijkste watergang is de Hengelder Leigraaf die tot de 19e eeuw ook de naam Landweerswal had omdat het de grens vormde van de kerspel Oud-Zevenaar. Het slotenpatroon hangt sterk samen met het verkavelingspatroon. Sinds de jaren zestig is het aantal sloten en watergangen afgenomen en zijn er meer rechte en strakke tracés gerealiseerd.

Grondgebruik

Het grondgebruik was vroeger sterk gebonden aan de bodemgesteldheid: op de stroomrug akkerland en boomgaarden, en op de lage zware komkleigronden: weiland. In de loop van de tijd is de hoeveelheid weiland in het gebied toegenomen. Vooral met de verbeterde afwatering (vooral na de ruilverkaveling van de jaren zestig) is in de loop van de tijd het aandeel weiland groter geworden. Ook zijn in de loop van de tijd vrijwel alle boomgaarden rondom Holtkamp (zuidoostelijke hoek van het projectgebied) verdwenen.

Wegen en paden

De oudste wegen en paden in het gebied liepen over de hoge stroomrug en vormden de verbinding tussen de dorpen en buurtschappen. In de loop van de tijd is maar weinig veranderd

aan het wegenpatroon, behalve dat in de 20ste eeuw een groot deel van de wegen en paden zijn verhard.

Beplanting

Het oorspronkelijke beplantingspatroon van het gebied is vrijwel helemaal verdwenen. Dit geldt ook voor de karakteristieke hoogstamboomgaarden aan de zuidkant van het gebied.

Monumenten

In het projectgebied zijn geen beschermde rijks- en/of gemeentelijke monumenten of werelderfgoed aanwezig.

Conclusie

Aanwezige cultuurhistorische waarden zijn gebruikt om het plan te versterken: aantakking op de Landeweerdijk, behoud oude landweg, behoud boerderijen, groenbeplanting is geënt op reeds in het gebied voorkomende soorten. Er kan worden geconcludeerd dat het plan niet tot belangrijke nadelige milieueffecten leidt betreffende de thema's landschap en cultuurhistorie.

3.4 Water

Ruimtelijke plannen moeten voorzien zijn van een waterparagraaf. Hiervoor moet het proces van de watertoets worden doorlopen. Het waterschap kijkt of in een plan voldoende rekening is gehouden met de waterhuishouding ter plaatse en geeft een wateradvies. Het doel van de watertoets is waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen bij alle waterhuishoudkundig relevante ruimtelijke plannen en besluiten van Rijk, provincies en gemeenten. De huidige situatie voorziet niet in problemen op het gebied van de waterhuishouding. Met dit project worden eveneens geen veranderingen in het watersysteem aangebracht. Met het oog op de waterhuishouding kan het plan daarom zonder belemmeringen doorgang vinden.

Conclusie

Er kan worden geconcludeerd, dat het plan niet tot belangrijke nadelige milieueffecten leidt betreffende het thema water.

3.5 Lucht

Het in te zetten materieel bij de ontwikkeling heeft een tijdelijke emissie naar de lucht. Daarnaast kan bij droge grond door verstuiving enige emissie van stof plaatsvinden. Gezien het feit dat de werkzaamheden plaatsvinden in een beperkt gebied en het tijdelijke karakter van de aanlegwerkzaamheden (en daarmee de emissies), worden de effecten op de luchtkwaliteit niet relevant (verwaarloosbaar) geacht.

Uit het luchtkwaliteitsonderzoek dat in het kader van het moederplan uitgevoerd is blijkt dat de ontwikkeling niet in betekenende mate bij draagt aan de luchtkwaliteit. Er is sprake van een goed woon- en leefklimaat. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

Conclusie

Op basis van bovenstaande gegevens kan worden geconcludeerd dat het voornemen niet tot belangrijke nadelige milieueffecten leidt betreffende het thema lucht.

3.6 Licht

Het projectgebied ligt aan de zuidrand van het stedelijk gebied van Zevenaar tussen de spoorlijn Arnhem-Winterswijk en Arnhem- Oberhausen, de Betuwelijn en de A12 in. Dit gebied is van zichzelf in de nacht in zekere mate verlicht. Het plan betreft een ontwikkeling van een gebied dat op dit moment reeds in gebruik is. Verwacht wordt daarom dat de ontwikkeling geen significante verschillen veroorzaakt in het kader van lichtemissie ten opzichte van de huidige situatie.

Uitgangspunt is dat de aanlegwerkzaamheden overdag plaatsvinden. Alleen bij bijzondere omstandigheden kan het noodzakelijk zijn om ook 's avonds of 's nachts te werken. Het gaat hierbij om een kans op tijdelijke lichthinder veroorzaakt door het in te zetten materieel bij de ontwikkeling. Eventuele lichthinder is naar verwachting niet aan de orde mede gezien de ligging van het project waardoor de locatie van zichzelf al in redelijke mate verlicht is.

Conclusie

Op basis van bovenstaande gegevens kan worden geconcludeerd dat het voornemen niet tot belangrijke nadelige milieueffecten leidt betreffende het thema licht.

3.7 Verkeer en transport

In het kader van het moederplan is de verkeersaantrekkende werking en de verkeersafwikkeling vanwege het gehele plan (waaronder het huidige project) onderzocht. Daaruit volgt dat het projectgebied voor autoverkeer via de noordkant wordt ontsloten. Het projectgebied is rechtstreeks aangesloten op de hoofdwegstructuur van Zevenaar. De toename aan verkeer is goed op te vangen door het huidige wegennetwerk.

De aanlegwerkzaamheden hebben geen gevolgen voor de overige infrastructuur in het gebied. Wel kan er tijdens de uitvoering mogelijk beperkt hinder ondervonden worden door een toename van verkeersintensiteiten in de nabijheid van het projectgebied. Naar verwachting is het aantal verkeersbewegingen in de aanlegfase gering. In het kader van de voorbereiding van de uitvoeringsactiviteiten zal in overleg met de wegbeheerders worden nagegaan of/welke specifieke verkeersmaatregelen nodig zijn (bijvoorbeeld in de vorm van bebording).

Conclusie

Er kan worden geconcludeerd dat het plan niet tot belangrijke nadelige milieueffecten leidt betreffende het thema verkeer.

3.8 Geluid

Door Antea Group zijn geluidsonderzoeken uitgevoerd voor Boerenerfkavels (kenmerk: , d.d.) en De Stede Oost & De Stede Zuid (kenmerk: 433318, d.d. 17 juli 2018). Daarbij is gekeken naar wegverkeerslawaaï en railverkeerslawaaï. De resultaten zijn hieronder uiteengezet. De resultaten van deze onderzoeken zijn hieronder weergegeven.

Wegverkeer (Boerenerfkavels)

Uit het onderzoek volgt dat het plangebied ligt binnen de geluidszone ingevolge de Wet geluidhinder van de geprojecteerde Oostelijke rondweg. Een groot deel van het plangebied De

Holtkamp ondervindt een geluidsniveau van maximaal 53 dB. Daarmee worden de voorkeurgrenswaarde ingevolge de Wet geluidhinder en de ambitiewaarde ingevolge het gemeentelijk geluidbeleid (beide 48 dB) overschreden. Aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB ingevolge de Wet geluidhinder wordt wel voldaan. Daarnaast voldoet de geluidbelasting aan de bovengrenswaarde van 58 dB uit het gebiedsgericht geluidbeleid van de gemeente Zevenaar en wordt deels invulling gegeven aan de ontheffingscriteria die volgen uit de Nota Hogere grenswaarde 2008. Maatregelen voor het beperken van de geluidsbelasting van de weg ontmoeten bezwaren van onder andere financiële/landschappelijke aard. Het college van B&W kan overwegen een hogere waarde ingevolge de Wet geluidhinder vast te stellen van 53 dB vanwege de geprojecteerde Oostelijke rondweg, voor ten hoogste 12 woningen in het plangebied De Holtkamp.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat ten gevolge van het wegverkeer op de Landeweerdijk en de Sleeg de voorkeurgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden. De geluidbelasting vanwege de nabijgelegen spoorweg op de nieuw te bouwen woningen bedraagt ten hoogste 55 dB. Er wordt daarmee voldaan aan de voorkeurgrenswaarde ingevolge de Wet geluidhinder en de ambitiewaarde ingevolge het gemeentelijke geluidbeleid (beiden 55 dB).

Tot slot volgt uit het onderzoek dat nagenoeg het hele plangebied De Holtkamp een cumulatief geluidsniveau ondervindt dat boven de ambitiewaarde ingevolge het gemeentelijke geluidbeleid ligt. Het invloedgebied van de gecumuleerde situatie is vergelijkbaar met het invloedgebied vanwege sec de Oostelijke rondweg en is lager dan de bovengrenswaarde ingevolge het gemeentelijke geluidbeleid. Maatregelen voor het beperken van de geluidsbelasting van de Oostelijke rondweg ontmoeten bezwaren van onder andere financiële en landschappelijke aard.

Uit het onderzoek volgt dat het projectgebied ligt binnen de geluidszone ingevolge de Wet geluidhinder van de geprojecteerde Oostelijke rondweg. Uit de berekeningsresultaten blijkt, dat ten gevolge van het wegverkeer op de Landeweerdijk, en de Sleeg de voorkeurgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden.

Wegverkeer (De Stede Oost & De Stede Zuid)

Uit het onderzoek volgt dat het plangebied ligt binnen de geluidzone ingevolge de Wet geluidhinder van de geprojecteerde Oostelijke rondweg en de Bemweg. Daarnaast ligt het plangebied binnen de invloedssfeer van de 30 km/uur wegen Landeweerdijk, Sleeg, Bemlaan, Bemsingel en de wijkontsluiting. De geluidbelasting als gevolg van de Oostelijke rondweg en de Bemweg bedraagt respectievelijk ten hoogste 45 en 31 dB (inclusief aftrek ingevolge artikel 110g Wet geluidhinder). Hiermee wordt voldaan aan de voorkeurgrenswaarde van 48 dB ingevolge de Wet geluidhinder en de ambitiewaarde ingevolge het gemeentelijke geluidbeleid (eveneens 48 dB). Nadere beschouwing naar maatregelen kan daarmee achterwege blijven.

Railverkeer (Boerenerfkavels)

De geluidbelasting vanwege de nabijgelegen spoorweg op de nieuw te bouwen woningen bedraagt ten hoogste 55 dB. Er wordt daarmee voldaan aan de voorkeurgrenswaarde ingevolge de Wet geluidhinder en de ambitiewaarde ingevolge het gemeentelijke geluidbeleid (beiden 55 dB).

Railverkeer (De Stede Oost & De Stede Zuid)

De geluidbelasting vanwege de nabijgelegen spoorweg op de rand van het geprojecteerde plangebied voor de nieuw te bouwen woningen bedraagt ten hoogste 59 dB. De voorkeurgrenswaarde ingevolge de Wet geluidhinder en de ambitiewaarde ingevolge het gemeentelijk geluidbeleid (beide 55 dB) wordt hiermee overschreden. Aan de maximaal toegestane geluidbelasting van 68 dB ingevolge de Wet geluidhinder en de bovengrenswaarde van 63 dB ingevolge het gemeentelijk geluidbeleid wordt wel voldaan. Daarnaast wordt deels invulling gegeven aan de ontheffingscriteria die volgen uit de Nota Hogere grenswaarde 2008. Maatregelen voor het beperken van de geluidbelasting van de weg ontmoeten bezwaren van onder andere financiële/landschappelijke aard.

Naar aanleiding van de overschrijding van de 58 dB waarde op een klein deel van het plangebied, is het bouwvlak behorende bij plangebied De Stede Zuid aangepast aan de 58 dB contour. Zodoende zullen geen woningen binnen de 58 dB contour (gele lijn) worden toegestaan.

Het college van B&W kan overwegen een hogere waarde ingevolge de Wet geluidhinder vast te stellen van ten hoogste 58 dB vanwege het spoortraject Zevenaar - Emmerich, voor een nader te bepalen aantal woningen in het plangebied De Stede Zuid.

Verder blijkt uit het onderzoek dat de (nog te realiseren) wijkontsluiting binnen het plangebied mogelijke geluidimpact op de beoogde woningen heeft. De maximaal toegestane rijsnelheid op de wijkontsluiting bedraagt 30 km/uur, waardoor er geen sprake is van wettelijk geldende geluidsgrenswaarden. Uit het gemeentelijke geluidbeleid volgt echter dat bij de beoordeling van het geluid door 30 km/uur wegen dezelfde werkwijze wordt gehanteerd als voor formeel gezoneerde wegen. Uit de resultaten volgt dat het geluidniveau op het plangebied, vanwege de wijkontsluiting ten hoogste 55 dB bedraagt. Dit is weliswaar hoger dan de ambitiewaarde, maar lager dan de bovengrenswaarde die uit het gemeentelijke geluidbeleid volgt. De geluidsinvloed is daarmee in onze ogen aanvaardbaar. Desalniettemin kan worden overwogen om bij de verdere planinvulling rekening te houden met een minimale afstand van 10 meter tussen de woningen en de wijkontsluitingsweg, waarmee wordt gewaarborgd dat aan de ambitiewaarde uit het gemeentelijke geluidbeleid wordt voldaan.

Uit het onderzoek volgt dat slechts een deel van het plangebied een cumulatief geluidniveau als gevolg van wegverkeer ondervindt dat boven de ambitiewaarde ingevolge het gemeentelijke geluidbeleid ligt. Het invloedsgebied van de gecumuleerde situatie is nagenoeg vergelijkbaar met het invloedsgebied vanwege sec de wijkontsluiting en is lager dan de bovengrenswaarde ingevolge het gemeentelijke geluidbeleid. Gezien deze resultaten is er, vanwege cumulatieve van het wegverkeerslawaai, geen aanleiding voor inzet van verdergaande geluidsreducerende maatregelen dan reeds genoemd voor de geluidsinvloed van de wegen afzonderlijk.

De hoogst berekende cumulatieve geluidbelasting (als gevolg van weg- en railverkeerslawaai) op de beoordelingspunten waar relevante cumulatieve optreedt is 54 dB. De maatgevende bron alhier is het railverkeer met 53 dB (omgerekend naar de geluidbelasting vanwege wegverkeer die evenveel hinder veroorzaakt als de geluidbelasting vanwege spoorwegverkeer). Hiermee wordt voldaan aan de ambitiewaarde voor railverkeer van 55 dB ingevolge het gemeentelijk geluidbeleid.

Aanleg

Voor de aanleg van het project vinden de nodige werkzaamheden plaats. De werkzaamheden vinden overdag plaats. Deze werkzaamheden en het hierbij in te zetten materieel veroorzaken een bepaalde geluidsbelasting op de omgeving. De effecten vanwege de geluidshinder treden alleen op tijdens de aanleg. Voor dergelijke activiteiten is veelal de APV (Algemene Plaatselijke Verordening) van toepassing. Gezien de tijdelijk aard van de werkzaamheden wordt geen hinder verwacht of zullen specifieke afschermende maatregelen de hinder zo veel mogelijk beperken. Het projectgebied ligt niet in de directe omgeving van een Stiltegebied, de afstand tot aan het dichtstbijzijnde stiltegebied bedraagt circa 1 kilometer.

Conclusie

Er kan worden geconcludeerd dat het plan niet tot belangrijke nadelige milieueffecten leidt betreffende het thema geluid.

3.9 Natuur

Bij ruimtelijke ingrepen dient rekening worden te gehouden met beschermde plant- en diersoorten en met beschermde gebieden. Er dient onderzocht te worden of de geplande ingrepen effect hebben op onder de Wet natuurbescherming beschermde soorten of beschermde gebieden. Ontwikkelingen mogen niet zonder meer plaatsvinden indien deze negatieve gevolgen hebben op beschermde natuurgebieden en/of flora en fauna.

Beschermde gebieden

In het projectgebied is geen NNN-gebied of Natura 2000-gebied aanwezig. Er komen ook geen beschermde gebieden (NNN of N2000-gebieden) voor binnen de invloedssfeer van het projectgebied. De bouw van de woningen en de ingebruikname zal naar verwachting geen directe significant negatieve effecten hebben op Natura 2000-gebieden. Het aspect stikstofdepositie vormt dan ook geen belemmering voor vaststelling van het bestemmingsplan. Het aanvragen van een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming of het doen van een melding onder de PAS is dan ook niet nodig. Het plan is uitvoerbaar vanuit de Wet natuurbescherming, onderdeel gebiedsbescherming.

Beschermde soorten (Boerenerfkavels)

Uit de bureaustudie in combinatie met het terreinbezoek is gebleken dat (leefgebied van) de volgende in het kader van de Wet natuurbescherming beschermde soorten aanwezig zijn en/of mogelijk verwacht worden in het projectgebied:

- Algemene broedvogels (mogelijk nestplaatsen).
- Jaarrond beschermde vogelsoorten: huismus (mogelijk nestplaatsen).
- Zoogdieren: vleermuizen (mogelijk verblijfplaatsen, vliegroute en foerageergebied).
- Zoogdieren: steenmarter (mogelijk verblijfplaatsen in Sleeg 17).

In onderstaande tabel is aangegeven welke gevolgen de aanwezigheid van (het leefgebied van) deze soorten heeft voor het deelgebied Boerenerfkavels. Aangegeven is of er sprake is van een overtreding van de Wet Natuurbescherming en onder welke voorwaarden het plan uitvoerbaar is.

Tabel 3.1: Resultaten beschermde soorten Boerenerfkavels

Soort (groep)	Vogels Algemene broedvogels	Vogels Jaarrond beschermd (huismus)	Zoogdieren (steenmarter)	Zoogdieren (vleermuizen)
Essentieel leefgebied in plangebied?	Mogelijk nesten binnen plangebied	Mogelijk nesten binnen plangebied	Mogelijk verblijfplaatsen binnen plangebied te Sleeg 17	Mogelijk verblijfplaatsen, foerageergebied en vliegroutes binnen plangebied
Is er sprake van een overtreding?	Nee, mits buiten het broedseizoen wordt gewerkt	Mogelijk	Mogelijk	Mogelijk
Is een ontheffing noodzakelijk	Nee	Mogelijk	Mogelijk	Mogelijk
Is het plan uitvoerbaar?	Ja	De verwachting is dat de ontheffing verleend wordt met aanvullende maatregelen Voorafgaand aan de realisatie moet tijdig aanvullend onderzoek plaatsvinden	De verwachting is dat de ontheffing verleend wordt met aanvullende maatregelen Voorafgaand aan de realisatie moet tijdig aanvullend onderzoek plaatsvinden	De verwachting is dat de ontheffing verleend wordt met aanvullende maatregelen Voorafgaand aan de realisatie moet tijdig aanvullend onderzoek plaatsvinden

Beschermde soorten (De Stede Oost & De Stede Zuid)

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

De bomen ten zuiden van het plangebied fungeren mogelijk als vaste vliegroute en/of foerageergebied van vleermuizen. Doordat deze bomen blijven gehandhaafd, blijven eventueel aanwezige vliegroutes en foerageergebied behouden. Om verstoring van vleermuizen te voorkomen, mag er tot op een afstand van 10 meter van deze bomen, alleen vleermuisvriendelijke buitenverlichting worden geplaatst: van de bomen af omlaag gerichte straatverlichting (niet wit- of groenkleurig) met een scherpe bundel, zoals ledlampen, of amberkleurige UV-vrije led armaturen (Zoogdierverseniging, 2011). Hierdoor worden negatieve effecten op de voorkomende vleermuizen in het GNN voorkomen.

Door de opgaande vegetatie buiten het broedseizoen (dus buiten de periode 15 maart – 15 juli) te verwijderen, wordt schade aan vogelnesten, eieren of jonge vogels voorkomen. Door naleving van deze aangepaste werkwijze worden ten aanzien van vogels geen overtredingen van de Wnb begaan.

In de hoogstamboomgaard ten zuiden van het plangebied broedt waarschijnlijk een steenuil. Daarnaast zijn delen van het plangebied waarschijnlijk in gebruik als foerageergebied van deze soort. Steenuilennesten zijn jaarrond beschermd en rond het nest dient voldoende foerageergebied aanwezig te blijven om de jongen groot te doen krijgen. Om overtredingen op de Wet natuurbescherming te voorkomen, dient de functie van het plangebied en haar directe omgeving voor steenuilen in kaart te worden gebracht. Conform BIJ12 (2017b) is de meest optimale periode om de aanwezigheid van steenuilen aan te tonen de periode 15 februari tot en met 15 april. Afhankelijk van de uitkomst van het steenuilenonderzoek moet worden bepaald of er compensatie/mitigatie en een aangepaste werkwijze nodig is en of er een ontheffing ten aanzien van de steenuil dient te worden aangevraagd.

Conclusie

Geconcludeerd wordt, dat voor het aspect natuur er met de maatregelen ten aanzien van de soortenbescherming zoals beschreven in de natuurtoets en de verwachting, dat een mogelijke ontheffing wordt verleend, geen belemmeringen zijn voor de realisatie van het plan. Er kan worden geconcludeerd dat het plan niet tot belangrijke nadelige milieueffecten leidt betreffende het thema natuur, mits de voorgestelde maatregelen opgevolgd worden.

3.10 Gezondheid

Mede op basis van de beoordeling ten aanzien van water, lucht, licht en geluid is er geen sprake van specifieke risico's door het plan voor de volksgezondheid of voor bijvoorbeeld waterverontreiniging of luchtvervuiling.

3.11 Externe veiligheid

Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor inrichtingen is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) het relevante beleidskader, voor buisleidingen is dit het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Het beleid voor transportmodaliteiten staat in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Door Antea Group is een externe veiligheidsonderzoek uitgevoerd voor elke locatie van het projectgebied. De resultaten van deze onderzoeken zijn hieronder weergegeven.

Betuweroute

- De maximale 10-6 plaatsgebonden risicocontour bedraagt 30 meter en reikt niet tot het projectgebied. Het plaatsgebonden risico levert derhalve geen belemmeringen op;
- Het plasbrandaandachtsgebied van het spoortraject reikt niet tot de ontwikkelingslocatie;

- Beperkte verantwoording van het groepsrisico is conform artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes van toepassing.

Rijksweg A12

- De maximale 10-6 plaatsgebonden risicocontour bedraagt één meter en levert derhalve geen belemmeringen op;
- Het plasbrandaandachtsgebied van het spoortraject reikt niet tot de ontwikkelingslocatie;
- Beperkte verantwoording van het groepsrisico is conform artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes van toepassing.

Hogedruk aardgastransportleidingen

- Het invloedsgebied van de hogedruk aardgastransportleidingen reikt tot één deellocatie: De Holtkamp;
- De leidingen hebben geen 10-6 plaatsgebonden risicocontour. Het plaatsgebonden risico levert derhalve geen belemmeringen op;
- Het groepsrisico van de leidingen is lager dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico neemt toe ten gevolge van de voorgenomen ontwikkelingen.
- Beperkte verantwoording van het groepsrisico is conform artikel 12 van het Besluit externe veiligheid buisleidingen van toepassing.

Verantwoording groepsrisico

Verantwoording van het groepsrisico is voor zowel de Betuweroute, de Rijksweg A12 als de hogedruk aardgastransportleidingen verplicht. Aangezien er sprake is van een beperkte verantwoording zijn enkel de aspecten zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid beschouwd. Het bevoegd gezag, de gemeenteraad van Zevenaar, kan deze elementen betrekken bij de besluitvorming ten aanzien van de ruimtelijke procedure. In het kader van de groepsrisicoverantwoording wordt advies ingewonnen bij de Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden.

In het geval van een fakkelbrand is er geen tijd om te vluchten en zullen alle personen binnen de 100 procent-letaliteitscontour slachtoffer worden (deze zone bedraagt bij de buisleidingen ter hoogte van de ontwikkelingslocaties ongeveer 40-50 meter en reikt niet tot de ontwikkelingslocaties). Buiten deze zone is schuilen in een gebouw of woning in beginsel de beste manier om de calamiteit te overleven. Echter, dergelijke scenario's kunnen optreden zonder enige aankondiging vooraf. De omgeving zal dus verrast worden door het incident en zelfredzaamheid is niet aan de orde.

Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is de mate waarin personen in staat zijn zichzelf (zonder hulp van buitenaf) in geval van een calamiteit in veiligheid te brengen. Binnen het projectgebied zijn geen ontwikkelingen opgenomen die langdurig verblijf van beperkt zelfredzame personen faciliteren.

Alarmering

In geval van een BLEVE dienen personen uit het invloedsgebied van de Betuweroute te vluchten. Personen dienen hiervoor gewaarschuwd te worden. Gericht risicocommunicatie met bewoners of andere aanwezigen (bijvoorbeeld via NL-Alert) kan ertoe bijdragen dat alarmering van het gebied sneller verloopt. Hierbij dient aan te worden gegeven wat het gewenste

handelingsperspectief is (schuilen of vluchten) en op welke wijze hieraan invulling kan worden gegeven.

In geval van een calamiteit met toxische stoffen op een van de transportroutes is het van belang dat de woningen bescherming bieden, (nieuwe) woningen worden beschouwd als geschikte schuillocatie. Van belang daarbij is dat in dat geval de (eventueel aanwezige) mechanische ventilatie centraal afgesloten kan worden (via een noodschakelaar). Het is een goedkope maatregel die bij een calamiteit met giftige stoffen zeer effectief kan zijn.

Bestrijdbaarheid

Bestrijdbaarheid is de mate waarin een rampscenario door de brandweer te bestrijden is. De verschillende scenario's vragen allen een ander aanvalsplan. De mate waarin uitvoering aan deze aanvalsstrategieën kan worden gegeven hangt af van de capaciteit van de brandweer (opkomsttijd en beschikbare blusmiddelen) en de bereikbaarheid van het projectgebied (opstelplaatsen).

Ten aanzien van de bestrijdbaarheid wordt door de gemeente Zevenaar in het kader van de bestemmingsplanprocedure advies ingewonnen bij de Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden.

BLEVE-scenario

Het ontstaan van een koude BLEVE is niet te bestrijden, omdat de tank meteen explodeert. De branden die door de explosie ontstaan kunnen wel bestreden worden.

Toxisch scenario

Bij een ongeval met toxische gassen en vloeistoffen kan de brandweer, afhankelijk van de stofintensiteit en het groeiscenario, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water.

Fakkelbrand

In geval van een fakkelbrand spuit aardgas onder hoge druk uit de leiding, voor de brandweer bestaat geen bestrijdingsstrategie om de bron te doven. Gasunie zal op afstand de leiding afsluiten waarna het gas tussen de inblokking moet opbranden en de fakkelbrand na verloop van tijd redden van slachtoffers, het koelen van panden in de omgeving en het bestrijden van secundaire branden. De brandweer heeft protocollen voor het bestrijden van deze scenario's.

Conclusie

Op basis van bovenstaande kan worden geconcludeerd dat bij het voorgenomen plan, mede door het treffen van specifieke maatregelen, geen sprake is van waarschijnlijk belangrijke nadelige milieueffecten betreffende het thema externe veiligheid.

3.12 Effectkenmerken

Orde van grootte en het ruimtelijk bereik van het effect (geografisch gebied en omvang van de bevolking die getroffen kan worden)

- Orde van grootte van het effect: zie paragraaf 3.1 t/m 3.11.
- Bereik van het effect: lokaal tot zeer lokaal.
- Getroffen bevolking: niet van toepassing, belangrijke nadelige effecten worden niet voorzien. Externe veiligheid is toegelicht in paragraaf 3.11.

Aard van het effect

- Aard van de effecten: zie paragraaf 3.1 t/m 3.11

Grensoverschrijdende karakter van het effect

- Er is geen sprake van een grensoverschrijdend effect.

Intensiteit en de complexiteit van het effect

- De effecten zijn beperkt qua intensiteit en complexiteit (geen vervolgeffecten of indirecte effecten verwacht).

Waarschijnlijkheid van het effect

- (Beperkte) emissies geluid, lucht en licht zijn zeker.
- Waarschijnlijkheid van effecten door calamiteiten is zeer gering.

Verwachte aanvang, de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect

- Verwachte aanvang: start herinrichting na vaststelling uitwerkingsplan/bestemmingsplan
- Duur en periode indicatief: herinrichting en gebruik van het gebied is voor onbepaalde tijd.
- Frequentie: deze beoordeling betreft de aanleg/inrichting én het gebruik van het gebied.
- Er is geen sprake van onomkeerbare effecten.

Cumulatie van effecten met de effecten van andere bestaande en/of goedgekeurde projecten

Er zijn geen andere projecten of ontwikkelingen in de omgeving bekend die zouden kunnen leiden tot cumulatieve effecten, door bijvoorbeeld een toename van het verkeer. Omdat de verwachte effecten beperkt van omvang zijn, zal ook voor andere aspecten de cumulatie met effecten van andere ontwikkelingen niet tot aanmerkelijke effecten leiden.

Mogelijkheid om de effecten doeltreffende te verminderen

Per onderdeel worden de effecten van het project zo summier mogelijk gehouden. Zoals reeds is besproken in paragraaf 3.9 en 3.11 zal er een aantal maatregelen genomen worden ten aanzien van ecologie en externe veiligheid. Verdere mitigatie van (mogelijke) effecten is niet nodig.

4 Conclusie

Op grond van het voorgaande wordt geconcludeerd dat er geen sprake is van waarschijnlijk belangrijke gevolgen voor het milieu zoals bedoeld in artikel 7.16 en 7.17 Wet milieubeheer en is het maken van een milieueffectrapport voor de besluitvorming over het project niet nodig. Deze beoordeling ligt formeel bij het bevoegd gezag.

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Zutphenseweg 31D
7418 AH DEVENTER
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

E. stephan.hammink@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2018

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.

vastgesteld bestemmingsplan Boerenerfkavels

Gemeente Zevenaar

Projectnummer 433318

Regels

vastgesteld bestemmingsplan Boerenerfkavels
Gemeente Zevenaar
Projectnummer 433318

Hoofdstuk 1 Inleidende regels

Artikel 1 Begrippen

1.1 plan:

Het bestemmingsplan Boerenerfkavels met identificatienummer NL.IMRO.0299.HZ02BOERERFKAVELS-VS01 van de gemeente Zevenaar;

1.2 bestemmingsplan:

de geometrisch bepaalde planobjecten met de bijbehorende regels en de daarbij behorende bijlagen;

1.3 aanbouw:

Een al dan niet voor bewoning bestemd gebouw dat als afzonderlijke ruimte is gebouwd aan een hoofdgebouw waarmee het in directe verbinding staat, welk gebouw onderscheiden kan worden van het hoofdgebouw en dat in architectonisch opzicht ondergeschikt is aan het hoofdgebouw.

1.4 aanduiding:

Een geometrisch bepaald vlak of figuur, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels regels worden gesteld ten aanzien van het gebruik en/of het bebouwen van deze gronden;

1.5 aanduidingsgrens:

De grens van een aanduiding indien het een vlak betreft;

1.6 archeologische waarde:

de waarde die van belang is voor de archeologie en voor de kennis van de beschavingsgeschiedenis;

1.7 bebouwing:

Één of meer gebouwen en/of bouwwerken geen gebouwen zijnde;

1.8 bebouwingspercentage:

De oppervlakte van de bebouwing binnen het bouwvlak of, bij afwezigheid daarvan, het bestemmingsvlak, uitgedrukt in een percentage van de oppervlakte van dat vlak.

1.9 beroep aan huis:

Het beroepsmatig verlenen van diensten op administratief, juridisch, medisch, therapeutisch, educatief, kunstzinnig, maatschappelijk, technisch of daarmee gelijk te stellen gebied, niet zijnde detailhandel, dat door de beperkte omvang ervan in een woning en de daarbij behorende gebouwen met behoud van de woonfunctie kan worden uitgeoefend.

1.10 bedrijfsactiviteit aan huis:

Onder een bedrijfsactiviteit aan huis wordt verstaan een activiteit die:

- a. naar de aard anders is dan een aan huis gebonden beroep, en
- b. in de van deze regels deel uitmakende bijlage Staat van Bedrijfsactiviteiten is

- aangeduid als categorie 1, dan wel daarmee gelijk kan worden gesteld wat betreft de gevolgen voor de omgeving, en
- c. die geen horeca of detailhandel betreft, behoudens detailhandel als ondergeschikte nevenactiviteit van de ter plaatse uitgeoefende bedrijfsactiviteit en
 - d. dat door de beperkte omvang ervan in een woning en de daarbij behorende gebouwen met behoud van de woonfunctie kan worden uitgeoefend.

1.11 bestemming:

Een bestemming geeft aan voor welk doel of welke doeleinden (functies) de als zodanig op de plankaart aangegeven gronden mogen worden gebruikt;

1.12 bestemmingsgrens:

De grens van een bestemmingsvlak;

1.13 bestemmingsvlak:

Een geometrisch bepaald vlak met eenzelfde bestemming;

1.14 bijbehorend bouwwerk:

Een uitbreiding van het hoofdgebouw dan wel functioneel met een zich op hetzelfde perceel bevindend hoofdgebouw verbonden, daar al dan niet tegen aangebouwd gebouw, of ander bouwwerk, in architectonisch opzicht ondergeschikt aan het hoofdgebouw, met een dak. Onder dit begrip vallen onder andere aanbouwen, uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen

1.15 bijgebouw:

Een op zichzelf staan, al dan niet vrijstaand gebouw, dat door de vorm onderscheiden kan worden van het hoofdgebouw en dat in architectonisch opzicht ondergeschikt is aan het hoofdgebouw;

bodemingreep

1.16 bodemingreep:

Grondwerkzaamheden, waartoe onder meer worden gerekend:

- a. het afgraven van grond, waaronder ook wordt begrepen het verwijderen van bestaande funderingen en het graven of vergraven, verruimen of dempen van sloten, vijvers en andere wateren en het aanleggen van drainage;
- b. woelen, mengen, diepploegen, egaliseren en ontginningen van gronden;
- c. het verlagen van het waterpeil;
- d. het tot stand brengen en/of in exploitatie brengen van boor- en pompputten;
- e. het uitvoeren van hei- en/of boorwerken en/of indrijven van scherpe voorwerpen in de bodem;
- f. het aanleggen van bos of boomgaard, of het rooien van bos of boomgaard waarbij stobben worden verwijderd;
- g. het aanleggen, verbreden of verharderen van wegen, voet-, ruit- of rijwielpaden, banen of parkeergelegenheden en het aanleggen van andere oppervlakteverhardingen;
- h. het aanleggen van nieuwe en/of het vervangen en/of het uitbreiden van bestaande (ondergrondse) transport-, energie-, riool- of telecommunicatieleidingen en daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur.

1.17 bouwen:

het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een bouwwerk;

1.18 bouwlaag:

een gedeelte van een gebouw dat wordt begrensd door vloeren of balklagen, die op gelijke of nagenoeg gelijke hoogte liggen – hoogteverschil per vloer of balklaag maximaal 1,50 m -, zulks met inbegrip van de begane grond en met uitsluiting van onderbouwen en kappen; daarbij zijn de bovenkanten van de afgewerkte vloeren bepalend voor de hoogteligging;

1.19 bouwperceel:

een aaneengesloten stuk grond, waarop ingevolge de regels een zelfstandige, bij elkaar behorende bebouwing is toegelaten;

1.20 bouwperceelgrens:

de grens van een bouwperceel;

1.21 bouwvlak:

een geometrisch bepaald vlak, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels bepaalde gebouwen en bouwwerken geen gebouwen zijnde zijn toegelaten;

1.22 bouwvlakgrens:

een grens van een bouwvlak;

1.23 bouwwerk:

een bouwkundige constructie van enige omvang die direct en duurzaam met de aarde is verbonden;

1.24 brutovloeroppervlakte:

de vloeroppervlakte van alle voor mensen toegankelijke ruimten binnen een gebouw;

1.25 dak:

iedere bovenbeëindiging van een gebouw;

1.26 gebouw:

elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke, overdekte, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt;

1.27 hoofdgebouw:

een gebouw, of gedeelte daarvan, dat noodzakelijk is voor de verwezenlijking van de geldende of toekomstige bestemming van een perceel en, indien meer gebouwen op dat perceel aanwezig zijn, gelet op die bestemming het belangrijkste is;

1.28 nadere eis:

een nadere eis als bedoeld in artikel 3.6 lid 1 onder d van de Wet ruimtelijke ordening;

1.29 omgevingsvergunning:

een vergunning voor activiteiten als bedoeld in artikel 2.1 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht;

1.30 overkapping:

een bouwwerk, al dan niet aangebouwd aan een gebouw of een ander bouwwerk, bestaande uit een slechts van boven afgesloten of afgedekte ruimte van lichte constructie zonder eigen wanden;

1.31 peil:

- a. voor een gebouw waarvan de hoofdtoegang direct aan een weg grenst: de hoogte van de kruin van die weg ter plaatse van die hoofdtoegang;
- b. indien in het water wordt gewerkt: de hoogte van de waterbodem;
- c. in andere gevallen: de gemiddelde hoogte van het aansluitende terrein, waarbij dat aansluitende terrein wordt opgedeeld in vlakken van 10m² en de gemiddelde hoogte van het aansluitende terrein per te onderscheiden vlak van 10m² bepaald wordt;

1.32 seksinrichting:

Een inrichting, bestaande uit een of meer voor publiek toegankelijke, besloten ruimten, waarin bedrijfsmatig of op een daarmee vergelijkbare wijze, seksuele handelingen worden verricht of vertoningen van erotisch-pornografische aard plaatsvinden. Onder een hiervoor bedoelde inrichting wordt in elk geval verstaan:

- a. een bordeel, seksbioscoop, seksautomatenhal, escortbedrijf;
- b. sekswinkel, sekstheater, parenclub en erotische massagesalon,
- c. al dan niet in combinatie met elkaar;

1.33 uitbouw:

Een al of niet voor bewoning bestemd gebouw, dat als vergroting van een bestaande ruimte is gebouwd aan een hoofdgebouw, welk gebouw door de vorm onderscheiden kan worden van het hoofdgebouw en dat in architectonisch opzicht ondergeschikt is aan het hoofdgebouw;

1.34 voorgevel:

De naar de weg gekeerde gevel van een gebouw of, indien het een gebouw betreft met meer dan één naar de weg gekeerde gevel of een gebouw dat gevels heeft gekeerd naar meerdere wegen de gevel die kennelijk als zodanig moet worden aangemerkt.

1.35 woning:

Een complex van intern met elkaar in verbinding staande ruimten, in een (gedeelte van een) gebouw, bestemd voor de huisvesting van één huishouden, danwel voor een met een huishouden gelijk te stellen minder traditionele woonvorm.

1.36 woonhuis:

een gebouw, hetzij vrijstaand, hetzij aaneengebouwd, dat slechts één woning omvat.

Artikel 2 Wijze van meten

Bij toepassing van deze regels wordt als volgt gemeten:

2.1 de dakhelling:

langs het dakvlak ten opzichte van het horizontale vlak;

2.2 de goothoogte van een bouwwerk:

- a. vanaf het peil tot aan de bovenkant van de goot, c.q. de druiplijn, het boeibord, of een daarmee gelijk te stellen constructiedeel;
- b. in afwijking van het onder a gestelde, geldt dat bij toepassing van het meten van de goothoogte van een bouwwerk dakkapellen / dakopbouwen buiten beschouwing worden gelaten, behoudens dakkapellen / dakopbouwen waarvan de gezamenlijke breedte meer bedraagt dan 50% van de breedte van het betreffende dakvlak. De goothoogte wordt dan gemeten van het peil tot aan de goot van de dakkapel / dakopbouw.

2.3 de inhoud van een bouwwerk:

tussen de onderzijde van de begane grondvloer, de buitenzijde van de gevels (en/of het hart van de scheidingsmuren) en de buitenzijde van daken en dakkapellen;

2.4 de bouwhoogte van een bouwwerk:

vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw of van een overig bouwwerk met uitzondering van ondergeschikte bouwonderdelen, zoals schoorstenen, antennes, en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen;

2.5 de oppervlakte van een bouwwerk:

tussen de buitenwerkse gevelvlakken en/of het hart van de scheidingsmuren, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van het bouwwerk;

2.6 ondergeschikte bouwonderdelen:

- a. bij toepassing van het bepaalde ten aanzien van het bouwen worden ondergeschikte bouwdelen, als plinten, pilasters, gevelversieringen, ventilatiekanalen, schoorstenen, gevel- en kroonlijsten, luifels, balkons en overstekende daken buiten beschouwing gelaten, mits de overschrijding van de bebouwings- c.q. bestemmingsgrenzen niet meer dan 1 m bedraagt;
- b. bij toepassing van het bepaalde ten aanzien van het bouwen van plaatselijke verhogingen, zoals liftschachten, lichtkappen en installatieonderdelen van de koude-warmteopslag buiten beschouwing gelaten, mits de overschrijding van de bouw- c.q. bestemmingsgrenzen niet zichtbaar is vanaf de openbare ruimte of dat deze ontworpen elementen in samenhang met het gevelontwerp zijn bepaald.

2.7 diepte:

Vanaf het peil tot aan het diepste punt van de ingreep, waarbij de diepte bij toepassing van begrip 1.31 onder c gemeten dient te worden per te onderscheiden vlak van 10m².

vastgesteld bestemmingsplan Boerenerfkavels
Gemeente Zevenaar
Projectnummer 433318

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

Artikel 3 Wonen

3.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Wonen' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. wonen (aaneengebouwd, twee-aan-een en vrijstaand);
- b. het uitoefenen van een beroep aan huis, met dien verstande dat:
 1. de gezamenlijke bruto vloeroppervlakte ten behoeve van de uitoefening van een aan huis gebonden beroep of bedrijf binnen een woning en de bijbehorende bouwwerken mag, niet meer bedragen dan 30% van de totale bruto vloeroppervlakte van de betreffende woning en de bijbehorende bouwwerken, en in ieder geval niet meer dan 75 m²;
 2. geen buitenopslag van goederen ten behoeve van beroepsactiviteiten op de bij de betreffende woning behorende gronden plaatsvindt;
- c. bijbehorende gebouwen;
- d. (al dan niet ondergrondse) parkeervoorzieningen;
- e. bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zoals erf- en perceelafscheidings, overkappingen, pergola's, vlaggen- en andere masten, schotel- en andere antennes, speeltoestellen en tuinmeubilair;
- f. tuinen, erven en ontsluitingspaden.

3.2 Bouwregels

Op en in de gronden als bedoeld in artikel 3.1 mogen uitsluitend worden gebouwd:

3.2.1 Gebouwen

Binnen de bestemming mogen gebouwen ten dienste van de bestemming worden gebouwd met inachtneming van de volgende regels:

- a. gebouwen mogen uitsluitend binnen de bouwvlakken worden gebouwd;
- b. het aantal woningen mag ter plaatse van de aanduiding 'maximum aantal wooneenheden' niet meer bedragen dan aangeduid;
- c. de horizontale diepte van een woonhuis mag niet meer dan 15 m bedragen;
- d. de afstand van een vrijstaand woonhuis tot de zijdelingse perceelsgrens mag niet minder dan 1 m bedragen, met dien verstande dat die afstand in geval van geschakelde bouw van vrijstaande woonhuizen voor één zijgevel geldt;
- e. de goot- en bouwhoogte van een hoofdgebouw mag niet meer dan 7 m respectievelijk 14 m bedragen.

3.2.2 Bijbehorende bouwwerken

Binnen de bestemming mogen bijbehorende bouwwerken ten dienste van de bestemming worden gebouwd met inachtneming van de volgende regels:

- a. bijbehorende bouwwerken mogen uitsluitend binnen het bouwvlak worden gebouwd;
- b. bijbehorende bouwwerken mogen uitsluitend op niet minder dan 1 m achter de voorgevel van het hoofdgebouw of het verlengde daarvan worden gebouwd;
- c. onverminderd het bepaalde onder a mag de gezamenlijke oppervlakte van vergunningplichtige bijbehorende bouwwerken (exclusief overkappingen) buiten het bouwvlak bij elke woning niet meer bedragen dan:
 1. 60 m² bij percelen met een oppervlakte tot 1.000 m², onverminderd het bepaalde onder d;
 2. 100 m² bij percelen met een oppervlakte vanaf 1.000 m², onverminderd het

bepaalde onder d;

- d. de gezamenlijke oppervlakte (inclusief overkappingen) mag niet meer dan 50% bedragen van de oppervlakte van de bij de woning behorende gronden;
- e. de goot- en bouwhoogte mag niet meer dan 3,25 m respectievelijk 5 m bedragen;
- f. in afwijking van het bepaalde onder a mag buiten het bouwvlak aan de voor- en zijgevel van een woning een erker, een ingangspartij en een droogstand worden gebouwd:
 - 1. met, uit de betreffende gevel van de woning gemeten, een gezamenlijke diepte van ten hoogste 30% van de kortste afstand tussen de betreffende gevel en de bestemmingsgrens evenwijdig aan die gevel, met een maximum van 1,50 m;
 - 2. indien gesitueerd aan de zijgevel dient een afstand van minimaal 1 m tot de zijdelingse perceelsgrens te resteren;
 - 3. tot een gezamenlijke breedte van 3/5 van de breedte van de betreffende gevel van de woning, waarbij een erker tot 1,50 m breder dan de breedte van die gevel mag zijn;
 - 4. tot een hoogte van maximaal 3,25 m.

3.2.3 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Binnen de bestemming mogen bouwwerken, geen gebouwen zijnde ten dienste van de bestemming worden gebouwd met inachtneming van de volgende regels:

- a. bouwwerken, geen gebouwen zijnde mogen uitsluitend binnen het bouwwerk worden gebouwd;
- b. de bouwhoogte van de overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde binnen het bouwvlak mag niet meer bedragen dan 2 m, met dien verstande dat de bouwhoogte van een vlaggenmast niet meer dan 6 m mag bedragen;
- c. de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen buiten het bouwvlak mag niet meer bedragen dan 2 m, mits gesitueerd minimaal 1 m achter de voorgevel van de woning;
- d. de bouwhoogte van pergola's buiten het bouwvlak mag niet meer bedragen dan 3 m.

3.2.4 Parkeren

- a. Een omgevingsvergunning voor het bouwen, het uitbreiden en het wijzigen van de functie van gebouwen en gronden wordt slechts verleend, indien bij de aanvraag wordt aangetoond, dat wordt voorzien in voldoende parkeergelegenheid op eigen terrein, waarbij in ieder geval dient te worden voldaan aan de gemiddelde parkeernormen, zijnde het gemiddelde tussen de minimale en maximale waarde, zoals opgenomen in de CROW-publicatie nummer 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie', waarbij wordt uitgegaan van 'stedelijkheidsgraad: matig stedelijk en 'stedelijke zone: rest bebouwde kom;
- b. Bij de beslissing op de aanvraag om een omgevingsvergunning als bedoeld onder a worden de parkeernormen betrokken zoals die op het moment van de indiening van de aanvraag gelden.

3.3 Afwijken van de bouwregels

Het bevoegd gezag kan door middel van een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde

- a. in artikel 3.2.2 onder b, ten behoeve van het bouwen van een bijbehorend bouwwerken op een afstand van minder dan 1 m achter de voorgevel, mits:
 - 1. er mag niet vóór de voorgevel worden gebouwd;
 - 2. nut en noodzaak vanuit de architectuur wordt aangetoond door middel van een stedenbouwkundige onderbouwing;
 - 3. de ingreep geen onevenredige ruimtelijke gevolgen voor het straatbeeld oplevert.
- b. artikel 3.2.1 onder b voor het bouwen van meer woningen ter plaatse van de gronden waar maximaal 7 woningen zijn toegestaan, mits:
 - 1. het totaal aantal woningen in De Stede, bestaande uit de bestemmingsplangebieden De Stede, De Stede Oost, De Stede Zuid en locatie Schooneveld in bestemmingsplan Boerenerfkavels gezamenlijk niet meer bedraagt dan 254.

2. geen onevenredige aantasting plaatsvindt van:
 - het straat- en bebouwingsbeeld;
 - de woonsituatie;
 - de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden.

3.4 Specifieke gebruiksregels

3.4.1 Voorwaardelijke verplichting

Tot een met de bestemming strijdig gebruik wordt in ieder geval verstaan het ter plaatse van de aanduiding 'ecologie' op zodanig wijze aanbrengen van openbare verlichting, terreinverlichting, dan wel andere kunstmatige verlichting op gronden en/of aan bouwwerken, niet zijnde vervanging van reeds voor het van kracht worden van dit bestemmingsplan aanwezige verlichting, waardoor de vliegroute / foerageergebied van vleermuizen, zoals weergegeven in bijlage 2, niet meer als zodanig zal worden gebruikt.

3.5 Afwijken van de gebruiksregels

Het bevoegd gezag kan door middel van een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in artikel 3.1 onder b ten behoeve van de uitoefening van een bedrijfsactiviteit aan huis, voor zover in de van deze regels deel uitmakende Staat van bedrijfsactiviteiten is aangeduid als categorie 1, mits:

- a. de gezamenlijke bruto vloeroppervlakte ten behoeve van de uitoefening van bedrijfsactiviteiten binnen een woning en de bijbehorende bouwwerken, in voorkomend geval samen met de bruto vloeroppervlakte ten behoeve van de uitoefening van een aan huis gebonden beroep niet meer bedraagt dan 30% van de totale brutovloeroppervlakte van de betreffende woning en de bijbehorende bouwwerken, en in ieder geval niet meer dan 75 m²;
- b. op de bij de betreffende woning behorende gronden geen buitenopslag van goederen ten behoeve van de bedrijfsactiviteiten plaatsvindt;
- c. in de omgeving van de betreffende woning geen onevenredige vergroting van de verkeers- en parkeerdruk optreedt, met dien verstande dat:
 1. het parkeren ten behoeve van de bedrijfsactiviteiten zoveel mogelijk op eigen terrein plaatsvindt;
 2. behoudens in- en uitladen, geen bedrijfsactiviteiten in de openbare ruimte rond de betreffende woning mogen plaatsvinden;
- d. de bedrijfsactiviteiten door hun aard en visuele aspecten, zoals reclame-uitingen en technische installaties, het woonkarakter van de buurt niet onevenredig aantasten.

Artikel 4 Waarde - Archeologie

4.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waarde - Archeologie' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor de bescherming van de vastgestelde en verwachte waarden;

4.2 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

4.2.1 Vergunningplicht

Het is verboden op de in 4.1 bedoelde gronden ter plaatse van de volgende aanduidingen een bodemingreep uit te voeren of te laten voeren zonder of in afwijking van omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk of werkzaamheden, zulks ongeacht het bepaalde in de regels bij andere op deze gronden van toepassing zijnde bestemmingen:

- a. 'specifieke vorm van waarde - hoge archeologische verwachting' voor bodemingrepen groter dan 200 m² en dieper dan 0,5m;
- b. 'specifieke vorm van waarde - middelmatige archeologische verwachting' voor bodemingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 0,5m.

4.2.2 Onderbouwen van de aanvraag

Om de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden goed te kunnen beoordelen, kan het noodzakelijk zijn dat een rapport wordt overlegd waarin de archeologische waarde van de gronden die blijkens de aanvraag worden verstoord, naar het oordeel van het bevoegd gezag in voldoende mate is vastgesteld.

4.2.3 Verbinden van voorschriften

Aan de omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden kunnen in ieder geval de volgende voorschriften worden verbonden:

- a. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen waardoor de archeologische waarden in de bodem worden behouden; of
- b. de verplichting tot het doen van opgravingen; of
- c. de verplichting om de activiteit die tot bodemverstoring leidt, te laten begeleiden door een deskundige op het terrein van de archeologische monumentenzorg.

4.2.4 Toelaatbaarheid

De omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden wordt verleend, indien is gebleken dat de uitvoering van bedoelde werken of werkzaamheden, danwel door directe of indirecte te verwachten gevolgen van deze werken en werkzaamheden niet zullen leiden tot een verstoring van archeologisch materiaal dan wel dat de verstoring ervan redelijk is in relatie tot het belang van de te verrichten werken en het archeologische belang daarbij voldoende is gewaarborgd.

4.3 Wijzigingsbevoegdheid

Burgemeester en wethouders kunnen het bestemmingsplan wijzigen door:

- a. de gebieden waar de aanduidingen als genoemd in artikel 4.2.1 betrekking op hebben te vergroten en / of te veranderen indien dat op basis van nader verkregen archeologisch kennis noodzakelijk en / of mogelijk is; of
- b. de oppervlaktes en / of de dieptes als genoemd in artikel 4.2.1 te veranderen en / of hier desgewenst een extra aanduiding voor op te nemen indien dat op basis van nader

vastgesteld bestemmingsplan Boerenerfkavels

Gemeente Zevenaar

Projectnummer 433318

verkregen archeologisch kennis noodzakelijk en / of mogelijk is.

vastgesteld bestemmingsplan Boerenerfkavels
Gemeente Zevenaar
Projectnummer 433318

Hoofdstuk 3 Algemene regels

Artikel 5 Anti-dubbeltelregel

Grond die eenmaal in aanmerking is genomen bij het toestaan van een bouwplan waaraan uitvoering is gegeven of alsnog kan worden gegeven, blijft bij de beoordeling van latere bouwplannen buiten beschouwing.

Artikel 6 Algemene bouwregels

6.1 Afwijkingen bestaande bouw

In die gevallen dat de bestaande goothoogte, bouwhoogte, oppervlakte, inhoud en/of afstand tot enige op de plankaart aangegeven lijn van bouwwerken, die in overeenstemming met het bepaalde in de Woningwet danwel de Wabo tot stand zijn gekomen, minder dan wel meer bedraagt dan in de bouwregels in hoofdstuk 2 van deze regels is voorgeschreven respectievelijk toegestaan, geldt die goothoogte, bouwhoogte, oppervlakte, inhoud en/of afstand in afwijking daarvan als minimaal respectievelijk maximaal toegestaan.

Artikel 7 Algemene gebruiksregels

7.1 Gebruiksverbod

Het is verboden de in het plan begrepen gronden en bouwwerken te gebruiken, in gebruik te geven en/of te laten gebruiken op een wijze of tot een doel, strijdig met de in het plan aan deze gronden gegeven bestemming en met het in of krachtens het plan ten aanzien van het gebruik van deze gronden en bouwwerken bepaalde.

7.2 Strijdig gebruik

Onder een verboden gebruik als bedoeld in artikel 7.1`wordt in ieder geval begrepen het gebruiken of laten gebruiken van gronden en/of opstallen ten behoeve van:

- a. een seksinrichting;
- b. als stand- of ligplaats van onderkomens - uitgezonderd één toercaravan bij een woning - tenzij dit gebruik verband houdt met het op de bestemming gerichte gebruik van de gronden;
- c. als opslag-, stort- of bergplaats van (onklare) machines, voer- en vaartuigen en andere al of niet afgedankte stoffen, voorwerpen en producten, tenzij dit gebruik verband houdt met het op de bestemming gerichte gebruik van de gronden.

Artikel 8

Algemene afwijkingsregels

8.1

Afwijken van de regels

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van deze regels:

- a. de bij recht in de regels gegeven maten, afmetingen, percentages tot niet meer dan 10% van die maten, afmetingen en percentages;
- b. ten behoeve van het bouwen van niet voor bewoning bestemde bouwwerken van openbaar nut, zoals gasdrukregelstations, wachthuisjes, telefooncellen, bewaarplaatsen van huisvuilcontainers en transformatorhuisjes, tot een bouwhoogte van 3 m en een oppervlakte van 30 m²;
- c. de bestemmingsbepalingen opdat het beloop of het profiel van wegen of de aansluiting van wegen onderling in geringe mate wordt aangepast, indien de verkeersveiligheid en/of -intensiteit daartoe aanleiding geven;
- d. de bestemmingsbepalingen met het oog op de aanpassing aan de werkelijke afmetingen van het terrein, mits de structuur van het plan niet wordt aangetast, de belangen van derden in redelijkheid niet worden geschaad en de afwijking gewenst en noodzakelijk wordt geacht voor de juiste verwezenlijking van het plan;
- e. de bestemmingsbepalingen ten aanzien van de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, opdat de bouwhoogte wordt vergroot tot niet meer dan 10 m;
- f. ten behoeve van het bouwen van masten en bijbehorende installaties voor telecommunicatie, al of niet op of aan gebouwen of bouwwerken, geen gebouwen zijnde, tot een bouwhoogte van 40 m vanaf peil, waarbij, als niet anderszins wordt aangetoond, gebruik dient te worden gemaakt van bestaande masten voor telecommunicatie en/of andere bestaande hoge objecten, zoals hoge gebouwen, windturbines, reclamezuilen, lichtmasten en/of hoogspanningsmasten, indien deze aanwezig zijn binnen een redelijke afstand van de gevraagde locatie;
- g. de bestemmingsbepalingen opdat de grenzen van het bouwvlak naar de buitenzijde worden overschreden door:
 1. plinten, pilasters, kozijnen, gevelversieringen, ventilatiekanalen en schoorstenen;
 2. gevel- en kroonlijsten en overstekende daken;
 3. ingangspartijen, luifels, balkons en galerijenmits de bouwvlakgrens met niet meer dan 1,50 m wordt overschreden;
- h. het bepaalde ten aanzien van de maximale bouwhoogte van gebouwen opdat de bouwhoogte van de gebouwen wordt vergroot ten behoeve van plaatselijke verhogingen, zoals schoorstenen, luchtkokers, liftkokers en lichtkappen.

8.2

Voorwaarden voor afwijking

Een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 8.1 kan slechts worden verleend, mits de afwijking voorzien wordt van een stedenbouwkundige motivering, waarin is opgenomen dat het straat- en bebouwingsbeeld, de woonsituatie, de milieusituatie en de verkeersveiligheidsbelangen niet onevenredig worden geschaad.

Artikel 9 Algemene wijzigingsregels

9.1 Geringe veranderingen bestemmingsgrenzen

Het bevoegd gezag kan met een wijzigingsplan de grenzen van bestemmings- en bouwvlakken en van aanduidingen op de plankaart zodanig wijzigen, dat de geldende oppervlakte van de bij wijziging betrokken vlakken met niet meer dan 10% wordt verkleind of vergroot en de grenzen daarbij met niet meer dan 10 m worden verschoven.

9.2 Uitvoerbaarheid van het wijzigingsplan

De uitvoerbaarheid van het wijzigingsplan moet zijn gewaarborgd, in verband waarmee in elk geval aangetoond moet worden:

- a. dat de belangen van de eigenaren en/of gebruikers van betrokken en nabijgelegen gronden niet onevenredig worden geschaad;
- b. dat het straat- en bebouwingsbeeld en de verkeersveiligheidsbelangen niet onevenredig worden geschaad;
- c. dat het plan voorzien is van een watertoets;
- d. dat het wijzigingsplan milieutechnisch aanvaardbaar is;
- e. dat het wijzigingsplan inpasbaar is in het volkshuisvestingsprogramma (indien dat relevant is voor het plan);
- f. dat het wijzigingsplan economisch uitvoerbaar is;
- g. dat het verhaal van de gemeentelijke (planschade)kosten is zekergesteld;
- h. dat het wijzigingsplan stedenbouwkundig inpasbaar is.

Artikel 10 Overige regels

10.1 Verwijzing naar andere wettelijke regelingen

Waar in dit bestemmingsplan wordt verwezen naar andere wettelijke regelingen, wordt
geduid op de regelingen zoals die luiden op het tijdstip van de vaststelling van het
bestemmingsplan.

Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels

Artikel 11 Overgangsrecht

11.1 Overgangsrecht bouwwerken

- a. Een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig of in uitvoering is, dan wel gebouwd kan worden krachtens een omgevingsvergunning voor het bouwen, en afwijkt van het plan, mag, mits deze afwijking naar aard en omvang niet wordt vergroot,
 1. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd;
 2. na het teniet gaan ten gevolge van een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd, mits de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het bouwen wordt gedaan binnen twee jaar na de dag waarop het bouwwerk is teniet gegaan.
- b. Het bevoegd gezag kan eenmalig bij omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde onder a voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld in het eerste lid met maximaal 10%.
- c. Het bepaalde onder a is niet van toepassing op bouwwerken die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, maar zijn gebouwd zonder omgevingsvergunning en in strijd met het daarvoor geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepaling van dat plan.

11.2 Overgangsrecht gebruik

- a. Het gebruik van grond en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan en hiermee in strijd is, mag worden voortgezet.
- b. Het is verboden het met het bestemmingsplan strijdige gebruik, bedoeld in het bepaalde onder a, te veranderen of te laten veranderen in een ander met dat plan strijdig gebruik, tenzij door deze verandering de afwijking naar aard en omvang wordt verkleind.
- c. Indien het gebruik, bedoeld in het bepaalde onder a, na het tijdstip van inwerkingtreding van het plan voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten.
- d. Het bepaalde onder a is niet van toepassing op het gebruik dat reeds in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan.

Artikel 12 Slotregel

Deze regels worden aangehaald als:

Regels van het bestemmingsplan Boerenerfkavels.

vastgesteld bestemmingsplan Boerenerfkavels

Gemeente Zevenaar

Projectnummer 433318

Bijlage bij regels

vastgesteld bestemmingsplan Boerenerfkavels
Gemeente Zevenaar
Projectnummer 433318

vastgesteld bestemmingsplan Boerenerfkavels

Gemeente Zevenaar

Projectnummer 433318

Bijlage 1 Staat van bedrijfsactiviteiten

staat van bedrijfsactiviteiten (categorie 1 t/m 3b)		
SBI	omschrijving	cat.
15	<i>vervaardiging van voedingsmiddelen en dranken</i>	
151	slachterijen en overige vleesverwerking:	
	- slachterijen en pluimveeslachterijen	3b
	- vleeswaren- en vleesconservenfabrieken	3b
	- loonslachterijen	3a
1532, 1533	groente- en fruitconservenfabrieken:	
	- jam	3b
	- groente algemeen	3b
1551	zuivelprodukten fabrieken:	
	- melkprodukten fabrieken v.c. < 55.000 t/j	3b
1552	consumptie-ijsfabrieken	3b
1581	broodfabrieken, brood- en banketbakkerijen:	
	- v.c. < 2500 kg meel/week	2
	- brood- en beschuitfabrieken	3b
1582	banket, biscuit- en koekfabrieken	3b
1584	verwerking cacaobonen en vervaardiging chocolade- en suikerwerk:	
	- suikerwerkfabrieken zonder suiker branden	3b
1585	deegwarenfabrieken	3a
1586	koffiebranderijen en theepakkerijen:	
	- theepakkerijen	3b
1589.2	soep- en soeparomafabrieken:	
	- zonder poederdrogen	3b
1593 t/m 1595	vervaardiging van wijn, cider en andere niet gedistilleerde, gegiste dranken	2
1598	mineraalwater- en frisdrankfabrieken	3b
17	<i>vervaardiging van textiel</i>	
171	bewerken en spinnen van textielvezels	3b
172	weven van textiel:	
	- aantal weefgetouwen < 50	3b
173	textielveredelingsbedrijven	3a
174, 175	vervaardiging van textielwaren	3a
176, 177	vervaardiging van gebreide en gehaakte stoffen en artikelen	3a
18	<i>vervaardiging van kleding; bereiden en verven van bont</i>	
181	vervaardiging kleding van leer	3a
182	vervaardiging van kleding en -toebehoren (excl. van leer)	2
183	bereiden en verven van bont; vervaardiging van artikelen van bont	3a
19	<i>vervaardiging van leer en lederwaren (excl. kleding)</i>	
192	lederwarenfabrieken (excl. kleding en schoeisel)	3a
193	schoenenfabrieken	3a

staat van bedrijfsactiviteiten (categorie 1 t/m 3b)		
SBI	omschrijving	cat.
20	<i>houtindustrie en vervaardiging artikelen van hout, riet, kurk e.d.</i>	
2010.1	houtzagerijen	3b
2010.2	houtconserveringsbedrijven:	
	- met zoutoplossingen	3a
202	fineer- en plaatmaterialenfabrieken	3b
203, 204	timmerwerfabrieken	3b
205	kurkwaren-, riet- en vlechtwerfabrieken	2
21	<i>vervaardiging van papier, karton en papier- en kartonwaren</i>	
2112	papier- en kartonfabrieken:	
	- p.c. < 3 t/u	3a
212	papier- en kartonwarenfabrieken	3b
2121.2	golfkartonfabrieken:	
	- p.c. < 3 t/u	3b
22	<i>uitgeverijen, drukkerijen en reproductie van opgenomen media</i>	
221	uitgeverijen (kantoren)	1
2221	drukkerijen van dagbladen	3b
2222	drukkerijen (vlak- en rotatie-diepdrukkerijen)	3b
2222.6	kleine drukkerijen en kopieerinrichtingen	2
2223	grafische afwerking	1
2223	binderijen	2
2224	grafische reproductie en zetten	2
2225	overige grafische activiteiten	2
223	reproductiebedrijven opgenomen media	1
23	<i>aardolie-/steenkoloverwerkende industrie; bewerking van splijt- en kweekstoffen</i>	
2320.2	smeeroliën- en vettenfabrieken	3b
24	<i>vervaardiging van chemische producten</i>	
2442	farmaceutische productenfabrieken:	
	- formulering en afvullen geneesmiddelen	3a
	- verbandmiddelenfabrieken	2
2462	lijm- en plakmiddelenfabrieken:	
	- zonder dierlijke grondstoffen	3b
2464	fotochemische productenfabrieken	3b
2466	chemische kantoorbenodigdhedenfabrieken	3a
25	<i>vervaardiging van producten van rubber en kunststof</i>	
2512	loopvlakvernieuwingsbedrijven:	
	- vloeroppervlak < 100 m ²	3a
2513	rubber-artikelenfabrieken	3b

staat van bedrijfsactiviteiten (categorie 1 t/m 3b)		
<i>SBI</i>	<i>omschrijving</i>	<i>cat.</i>
26	<i>vervaardiging van glas, aardewerk, cement-, kalk- en gipsproducten</i>	
261	glasfabrieken:	
	- glas en glasproducten, p.c. < 5.000 t/j	3b
2615	glasbewerkingsbedrijven	3a
262, 263	aardewerkfabrieken:	
	- vermogen elektrische ovens totaal < 40 kw	3a
	- vermogen elektrische ovens totaal ≥ 40 kw	3b
2661.2	kalkzandsteenfabrieken:	
	- p.c. < 100.000 t/j	3b
2662	mineraalgebonden bouwplatenfabrieken	3b
2663, 2664	betonmortelcentrales:	
	- p.c. < 100 t/u	3b
2665, 2666	vervaardiging van producten van beton, (vezel)cement en gips:	
	- p.c. < 100 t/d	3b
267	natuursteenbewerkingsbedrijven:	
	- zonder breken, zeven en drogen	3b
2681	slijp- en polijstmiddelen fabrieken	3a
2682	minerale productenfabrieken n.e.g.	3b
28	<i>vervaardiging van producten van metaal (excl. machines/ transportmiddelen)</i>	
281	constructiewerkplaatsen:	
	- gesloten gebouw	3b
284	smederijen, lasinrichtingen, bankwerkerijen e.d.	3b
2851	metaaloppervlaktebehandelingsbedrijven:	
	- algemeen	3b
	- scoperen (opsputten van zink)	3b
	- thermisch verzinken	3b
	- thermisch vertinnen	3b
	- mechanische oppervlaktebehandeling (slijpen, polijsten)	3b
	- anodiseren, eloxeren	3b
	- chemische oppervlaktebehandeling	3b
	- emaileren	3b
	- galvaniseren (vernikkelen, verchromen, verzinken, verkoperen e.d.)	3b
	- metaalharderen	3b
	- lakspuiten en moffelen	3b
2852	overige metaalbewerkende industrie	3b
287	overige metaalwarenfabrieken n.e.g.	3b
29	<i>vervaardiging van machines en apparaten</i>	
29	machine- en apparatenfabrieken:	
	- p.o. < 2.000 m ²	3b

staat van bedrijfsactiviteiten (categorie 1 t/m 3b)		
<i>SBI</i>	<i>omschrijving</i>	<i>cat.</i>
30	<i>vervaardiging van kantoormachines en computers</i>	
30	kantoormachines- en computerfabrieken	3a
31	<i>vervaardiging van overige elektrische machines, apparaten en benodigdheden</i>	
314	accumulatoren- en batterijenfabrieken	3b
316	elektrotechnische industrie n.e.g.	3a
32	<i>vervaardiging van audio-, video-, telecomapparaten en -benodigdheden</i>	
321 t/m 323	vervaardiging van audio-, video- en telecom-apparatuur en benodigdheden	3a
3210	fabrieken voor gedrukte bedrading	3a
33	<i>vervaardiging van medische en optische apparaten en instrumenten</i>	
33	fabrieken voor medische apparaten en instrumenten, orthopedische artikelen, optische instrumenten en uurwerken	2
34	<i>vervaardiging van auto's, aanhangwagens en opleggers</i>	
343	auto-onderdelenfabrieken	3b
35	<i>vervaardiging van transportmiddelen (excl. auto's, aanhangwagens en opleggers)</i>	
351	scheepsbouw- en reparatiebedrijven:	
	- houten schepen	3a
	- kunststof schepen	3b
352	wagonbouw- en spoorwegwerkplaatsen:	
	- algemeen	3b
354	rijwiel- en motorrijwiel fabrieken	3b
355	transportmiddelenindustrie n.e.g.	3b
36	<i>vervaardiging van meubels; vervaardiging van overige goederen n.e.g.</i>	
361	meubelfabrieken	3b
362	fabricage van munten, sieraden e.d.	2
363	muziekinstrumentenfabrieken	2
364	sportartikelenfabrieken	3a
365	speelgoedartikelenfabrieken	3a
366	vervaardiging van overige goederen n.e.g.	3a
40	<i>productie en distributie van elektriciteit, aardgas, stoom en warm water</i>	
40	elektriciteitsdistributiebedrijven, met transformatorvermogen:	
	- < 10 mva	2

staat van bedrijfsactiviteiten (categorie 1 t/m 3b)		
SBI	omschrijving	cat.
	- 10 - 100 mva	3a
	- 100 - 200 mva	3b
40	gasdistributiebedrijven:	
	- gasdrukregel- en meetruimten (kasten en gebouwen), cat. b en c	2
	- gasontvang- en -verdeelstations, cat. d	3b
40	warmtevoorzieninginstallaties, gasgestookt:	
	- stadsverwarming	3b
	- blokverwarming	2
41	winning en distributie van water	
41	waterwinning-/ bereiding- bedrijven:	
	- bereiding met chloorbleekloog e.d. en/of straling	3a
41	waterdistributiebedrijven met pompvermogen:	
	- < 1 mw	2
	- 1 - 15 mw	3b
45	bouwnijverheid	
45	bouwbedrijven en aannemersbedrijven met werkplaats	3a
50	handel/reparatie van auto's, motorfietsen; benzineservicestations	
501, 502, 504	handel in auto's en motorfietsen, reparatie- en servicebedrijven	2
5020.4	autoplaatwerkerijen	3b
5020.4	autobekleiderijen	1
5020.4	autospuitinrichtingen	3a
5020.5	autowasserijen	2
503, 504	handel in auto- en motorfietsonderdelen en -accessoires	2
505	benzineservicestations:	
	- met lpg	3b
	- zonder lpg	2
51	groothandel en handelsbemiddeling	
511	handelsbemiddeling (kantoren)	1
5121	grth in akkerbouwproducten en veevoeders	2
5122	grth in bloemen en planten	2
5123	grth in levende dieren	3b
5124	grth in huiden, vellen en leder	3a
5125, 5131	grth in ruwe tabak, groenten, fruit en consumptieaardappelen	2
5132, 5133	grth in vlees, vleeswaren, zuivelproducten, eieren, spijsoliën	2
5134	grth in dranken	2
5135	grth in tabaksproducten	2
5136	grth in suiker, chocolade en suikerwerk	2
5137	grth in koffie, thee, cacao en specerijen	2
5138, 5139	grth in overige voedings- en genotmiddelen	2
514	grth in overige consumentenartikelen	2

staat van bedrijfsactiviteiten (categorie 1 t/m 3b)		
SBI	omschrijving	cat.
5148.7	grth in vuurwerk	
	- consumentenvuurwerk, verpakt, opslag tot 50 ton	2
	- consumentenvuurwerk, onverpakt, opslag tot 2 ton	2
	- consumentenvuurwerk, onverpakt, opslag 2-5 ton	3a
5151.1	grth in vaste brandstoffen:	
	- klein, lokaal verzorgingsgebied	3b
5151.3	grth minerale olieproducten (excl. brandstoffen)	3b
5152.2 / .3	grth in metalen en -halfabrikaten	3b
5153	grth in hout en bouwmaterialen	3a
5154	grth in ijzer- en metaalwaren en verwarmingsapparatuur	3a
5155.1	grth in chemische producten	3b
5156	grth in overige intermediaire goederen	2
5157	autosloperijen	3b
5157.2 / .3	overige groothandel in afval en schroot	3b
5162	grth in machines en apparaten	2
517	overige grth (bedrijfsmeubels, emballage, vakbenodigdheden e.d.)	2
52	<i>detailhandel en reparatie t.b.v. particulieren</i>	
52	detailhandel voor zover n.e.g.	1
5211, 5212, 5246, 5249	supermarkten, warenhuizen, hypermarkten, bouwmarkten, tuincentra	2 ¹
5222, 5223	detailhandel vlees, wild, gevogelte, met roken, koken, bakken	2
5224	detailhandel brood en banket met bakken voor eigen winkel	2
5231, 5232	apotheken en drogisterijen	1
5249	detailhandel in vuurwerk	1
527	reparatie t.b.v. particulieren (excl. auto's en motorfietsen)	1
55	<i>logies-, maaltijden- en drankenverstrekking</i>	
5511, 5512	hotels en pensions met keuken	2
552	kampeerterreinen, vakantiecentra, e.d. (met keuken)	3a
553	restaurants, cafetaria's, snackbars, viskramen e.d.	2
554	café's, bars, discotheken	3a
5551	kantines	2
5552	cateringbedrijven	2
60	<i>vervoer over land</i>	
601	spoorwegen:	
	- stations	3b
6021.1	bus-, tram- en metrostations en -remises	3b
6022	taxibedrijven, taxistandplaatsen	2
6023	touringcarbedrijven	3b
6024	goederenwegvervoerbedrijven (zonder schoonmaken tanks)	3b
603	pomp- en compressorstations van pijpleidingen	3a

¹ Indien koelinstallatie met ammoniak, anders 10m en categorie 1

staat van bedrijfsactiviteiten (categorie 1 t/m 3b)

<i>SBI</i>	<i>omschrijving</i>	<i>cat.</i>
61, 62	<i>vervoer over water/door de lucht</i>	
61, 62	vervoersbedrijven (uitsluitend kantoren)	1
63	<i>dienstverlening t.b.v. het vervoer</i>	
6311.2	laad-, los- en overslagbedrijven t.b.v. binnenvaart:	
	- stukgoederen	3b
6312	veem- en pakhuisbedrijven, koelhuizen	3a
6321	autoparkeerterreinen, parkeergarages	2
6322, 6323	overige dienstverlening t.b.v. vervoer (kantoren)	1
633	reisorganisaties	1
634	expediteurs, cargadoors (kantoren)	1
64	<i>post en telecommunicatie</i>	
641	post- en koeriersdiensten	2
642	telecommunicatiebedrijven	1
642	tv- en radiozendstations (zie ook tabel 2: zendinstallaties)	2
65, 66, 67	<i>financiële instellingen en verzekeringswezen</i>	
65, 66, 67	banken, verzekeringsbedrijven, beurzen	2
70	<i>verhuur van en handel in onroerend goed</i>	
70	verhuur van en handel in onroerend goed	1
71	<i>verhuur van transportmiddelen, machines, andere roerende goederen</i>	
711	personenautoverhuurbedrijven	2
712	verhuurbedrijven voor transportmiddelen (excl. personenauto's)	3a
713	verhuurbedrijven voor machines en werktuigen	3a
714	verhuurbedrijven voor roerende goederen n.e.g.	2
72	<i>computerservice- en informatietechnologie</i>	
72	computerservice- en informatietechnologie-bureau's e.d.	1
73	<i>speur- en ontwikkelingswerk</i>	
731	natuurwetenschappelijk speur- en ontwikkelingswerk	2
732	maatschappij- en geesteswetenschappelijk onderzoek	1
74	<i>overige zakelijke dienstverlening</i>	
74	overige zakelijke dienstverlening: kantoren	1
747	reinigingsbedrijven voor gebouwen	3a
7481.3	foto- en filmontwikkelcentrales	2
7484.4	veilingen voor huisraad, kunst e.d.	1

staat van bedrijfsactiviteiten (categorie 1 t/m 3b)		
SBI	omschrijving	cat.
75	<i>openbaar bestuur, overheidsdiensten, verplichte sociale verzekeringen</i>	
75	openbaar bestuur (kantoren e.d.)	2
7525	brandweerkazernes	3a
80	<i>onderwijs</i>	
801, 802	scholen voor basis- en algemeen voortgezet onderwijs	2
803, 804	scholen voor beroeps-, hoger en overig onderwijs	2
85	<i>gezondheids- en welzijnszorg</i>	
8511	ziekenhuizen	2
8512, 8513	artsenpraktijken, klinieken en dagverblijven	1
8514, 8515	consultatiebureaus	1
853	verpleeghuizen	2
90	<i>milieudienstverlening</i>	
9000.2	vuilophaal-, straatreinigingsbedrijven e.d.	3a
9000.2	gemeentewerven (afval-inzameldepots)	3a
9000.3	afvalverwerkingsbedrijven:	
	- kabelbranderijen	3b
	- pathogeen afvalverbranding (voor ziekenhuizen)	3a
	- oplosmiddeltherugwinning	3b
	- verwerking fotochemisch en galvano-afval	2
9000.3	composteerbedrijven:	
	- gesloten	3b
91	<i>diverse organisaties</i>	
9111	bedrijfs- en werknemersorganisaties (kantoren)	2
9131	kerkgebouwen e.d.	2
9133.1	buurt- en clubhuizen	3a
9133.1	hondendressuurterreinen	3a
92	<i>cultuur, sport en recreatie</i>	
921, 922	studio's (film, tv, radio, geluid)	2
9213	bioscopen	2
9232	theaters, schouwburgen, concertgebouwen, evenementenhallen	2
9234	muziek- en balletscholen	2
9234.1	dansscholen	2
9251, 9252	bibliotheken, musea, ateliers, e.d.	1
9253.1	dierentuinen	3b
9261.1	zwembaden:	
	- overdekt	3a
9261.2	sporthallen	3a
9261.2	bowlingcentra	2
9261.2	overdekte kunstijsbanen	3b

staat van bedrijfsactiviteiten (categorie 1 t/m 3b)		
SBI	omschrijving	cat.
9261.2	maneges	3a
9261.2	tennisbanen (met verlichting)	3a
9261.2	veldsportcomplex (met verlichting)	3a
9261.2	golfbanen	1
9261.2	kunstslibanen	2
9262	schietinrichtingen:	
	- binnenbanen: boogbanen	1
	- buitenbanen met voorzieningen: boogbanen	2
9262	sportscholen, gymnastiekzalen	2
9262	jachthavens met diverse voorzieningen	3a
9271	casino's	2
9272.1	amusementshallen	2
93	overige dienstverlening	
9301.1	wasserijen en strijkinrichtingen	3a
9301.1	tapijtreinigingsbedrijven	3a
9301.2	chemische wasserijen en ververijen	2
9301.3	wasverzendinrichtingen	2
9301.3	wasserettes, wassalons	1
9302	kappersbedrijven en schoonheidsinstituten	1
9303	begraafondernemingen:	
	- uitvaartcentra	1
	- begraafplaatsen	1
	- crematoria	3b
9304	badhuizen en saunabaden	2
9305	dierenasiels en -pensions	3b
9305	persoonlijke dienstverlening n.e.g.	1

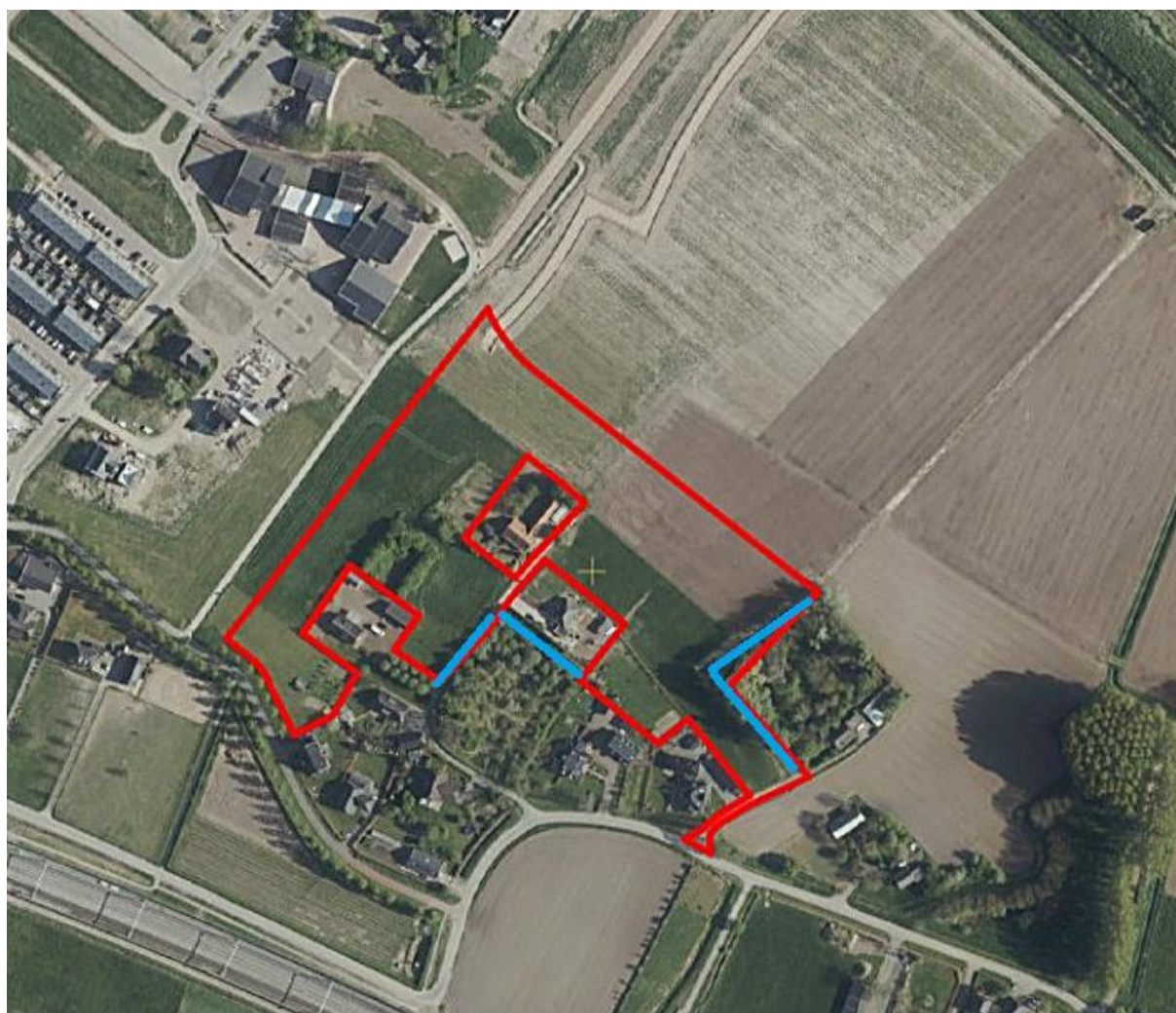
vastgesteld bestemmingsplan Boerenerfkavels

Gemeente Zevenaar

Projectnummer 433318

Bijlage 2 Vliegroute en foerageergebied vleermuizen

Bijlage 2: Vliegroure / foerageergebied van vleermuizen



— Vliegroure / foerageergebied vleermuizen