Bijlagen bij de toelichting

Bijlage 1 **Beeldkwaliteitcriteria**

Bijlage 2 **Natuurwaardenonderzoek**

Bijlage 3 **Watertoets**

Bijlage 4 **Akoestischonderzoek**

Bijlage 5 **Aanvulling akoestisch onderzoek**

Bijlage 6 **Verkennend bodemonderzoek asbest**

Bijlage 7 **Verkeerstellingen**

Bijlage 8 **Notitie vooroverleg**

BEELDKWALITEITCRITERIA GROENE ZOOM

Algemeen

Doel
In dit document worden richtlijnen beschreven voor de vormgeving van de bebouwing en de openbare ruimte in het stedenbouwkundig plan “Groene Zoom”. Dit document geeft een ruimtelijk kader op basis waarvan architecten de woningen in het plan kunnen gaan ontwerpen. Daarnaast geeft het dit document criteria waaraan de welstandscommissie deze bouwplannen kan toetsen.

Sfeer
De Groene Zoom zal worden getransformeerd in een aantrekkelijk vormgegeven stedelijk uitloopgebied tussen Ermelo en Harderwijk, waarbij het groene karakter overheerst en waarin rode elementen op een verantwoorde manier worden ingepast binnen dit groene kader. Voor het plan “de Groene Zoom” is het landelijke karakter het leidende thema. In het gebied ten westen van de koolbaan is ruimte om op verschillende plekken waar reeds bebouwing aanwezig is nieuw ‘rood’ toe te voegen. Deze geclusterde bebouwing zal worden omringd door groene ruimte die recreatief kan worden gebruikt. Al deze clusters van bebouwing worden met elkaar verbonden via een langzaamverkeersroute.

Deelgebieden
Het plangebied zal in enkele deelgebieden worden opgedeeld die onderling licht afwijken qua architectuur. Elk deelgebied is zeer herkenbaar door een eigen stijl. De straten en pleinen in de deelgebieden vormen elk een sterk ruimtelijk geheel.

Deelaspect – woningen



Woningen zullen uitsluitend gebouwd kunnen worden in het deel ten westen van de Kolbaan tenzij het gaat om een bedrijfswoning. De te realiseren woningen worden in principe in een brink-achtige setting gesitueerd waarbij de bouwvlakken om de brink liggen. De woningen liggen hierbij geclusterd rond een centrale brink. Deze brink heeft rechtstreeks verbinding met het gebied door de langzaam verkeersroute die van oost naar west het plangebied doorkruist of wordt daarmee verbonden door voetpaden (kerkepaden). Voor bewoners wordt de brink ontsloten door een laanstructuur met beplanting (liefst bestaand). De achterzijde van de woningen hebben vrij zicht op het open gebied maar daarvan gescheiden door een houtwalstructuur. De woningen moeten een landelijk karakter uitstralen.

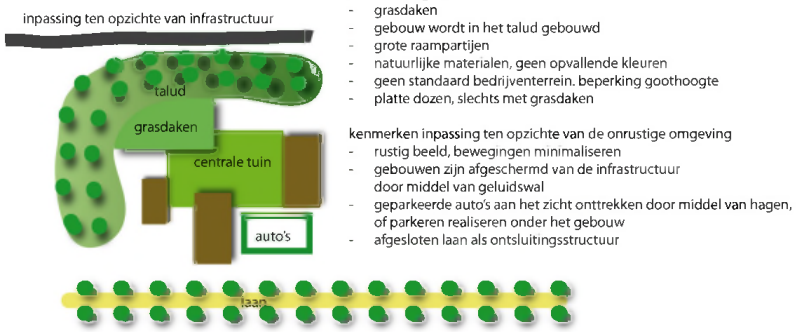


De voornaamste karakteristiek van het plan “de Groene Zoom” zit in het gekozen bouwtype. Er wordt aangesloten bij de karakteristieken en de kenmerken van de ‘oude’ agrarische bebouwing. Er waren ruime erven met grote volumes en lage goothoogten. De ruimte tussen de woningen krijgt een open en ruim karakter. Door te variëren met de richting van de bouwblokken en met de ligging van de rooilijn ontstaat een afwisselend en speels straatbeeld. Het straatbeeld is erg divers door het inspringen van de rooilijn. De grondgebonden woningen bestaan uit een bouwlaag met een kap (goothoogte 3,5 meter, nokhoogte 9 meter). Zorgconcepten kunnen bestaan uit maximaal 2 bouwlagen met een kap (goothoogte 6 meter, nokhoogte 11 meter). De woningen staan minimaal 6 meter achter de voorgevelrooilijn. Verder dient er aan weerzijden van de zijdelingse perceelsgrens een vrije ruimte te zijn van 3 meter. Binnen deze enveloppe kan de woning vrij gepositioneerd worden. De woningen hebben een eenvoudig rechthoekig volume. Samengestelde woningen (L-vorm, T-vorm) zijn niet toegestaan.

In de architectuur dient aansluiting te worden gezocht bij kenmerken van traditionele architectuur die vaak in een landelijke omgeving wordt aangetroffen. Het kleur- en materiaalgebruik dient eveneens aan te sluiten bij het landelijke karakter (hout in gevels, natuurlijke kleuren). De gevels zijn opgetrokken uit baksteen in gedekte aarden tinten en het dak is belegd met dakpannen (gesmoord of rood gebakken) of riet. Het gebruik van (semi)geglazuurde dakpannen is niet toegestaan. De erfbeplanting speelt een belangrijke rol in het beeld langs de weg. Ruime erven met een groene inrichting worden omgeven door opgaande haagbeplanting (houtsingels).

Deelaspect – werklandschap

Het werken in een aantrekkelijk landschap kan tot uiting komen in deze zone. De gebouwen en de beplanting voegen een landschapstype toe door de wijze waarop ze op het maaiveld staan en waarop het maaiveld over de gebouwen heen loopt. Door een beperking aan het bebouwingspercentage van het gebied en door de toevoeging van opgaande beplanting krijgt het gebied een overheersend groen karakter. Het ten zuiden van het gebied gelegen bedrijventerrein wordt door de nieuwe beplanting en de ingepaste bebouwing in het terrein afgeschermd. De op het werklandschap gerichte werkruimten zorgen voor een aantrekkelijk werkklimaat. Infrastructurele voorzieningen en parkeervoorzieningen worden geïntegreerd in het gebouw of in de tuin en vormen zeer ondergeschikte elementen in het landschap.



Principes werklandschap

werken en wonen in een aantrekkelijke omgeving
- het parklandschap wordt tijdens het werken ervaren
- parklandschap gaat over in het gebouw
- centrale tuinen tussen gebouwen

kenmerken gebouwen
- grasdaken
- gebouw wordt in het talud gebouwd
- grote raampartijen
- natuurlijke materialen, geen opvallende kleuren
- geen standaard bedrijventerrein. beperking goothoogte
- platte dozen, slechts met grasdaken

kenmerken inpassing ten opzichte van de onrustige omgeving
- rustig beeld, bewegingen minimaliseren
- gebouwen zijn afgeschermd van de infrastructuur door middel van geluidswal
- geparkeerde auto's aan het zicht onttrekken door middel van hagen, of parkeren realiseren onder het gebouw
- afgesloten laan als ontsluitingsstructuur



Deelaspect – scharnierpunten

Op de scharnierpunten worden bijzondere functies voorzien die een spilfunctie kunnen vervullen. Het architectuurbeeld dat hier nagestreefd wordt sluit direct aan op de karakteristiek van de 'Veluwse' agrarische bebouwing die ook voorzien is bij de Nieuwe brinken.



Deelaspect – openbare ruimte



Het landschap moet zoveel mogelijk intact worden gehouden waarbij oude (ongebruikte) agrarische bebouwing wordt afgebroken. De open ruimte wordt grotendeels behouden en toegankelijk gemaakt. Door de openheid onderscheidt het gebied zich van de bebouwde kom van Drielanden en de gesloten bosgebieden van Ermelo. De wijze waarop recreatiefuncties een plek krijgen wordt niet specifiek bepaald. Natuurbeleving en extensief gebruik spelen een grote rol in het gebied. Inpassing van aangrenzende functie is van groot belang voor de 'natuurbeleving' in het gebied. Het betreft met name extensieve gebruik van het terrein als trapveld, vliegerveld, natuur, extensieve begrazing. Nieuwe lanen, erfbeplanting, bossages en hagen versterken de landschappelijke structuur. De verbindende langzaam verkeer route kan worden gerealiseerd in de vorm van een zandweg deels voorzien van een geasfalteerde strook ten behoeve van de fietsers of door schelpenpaadjes.





Het geheel dient een dorps karakter te krijgen. Kenmerk is dat er alleen een rijbaan aanwezig is waar al het verkeer een plek krijgt. De wegen zijn uitgevoerd in gebakken klinkers. Daarnaast worden er langs de toegangswegen groenstroken aangelegd waarin eikenbomen worden geplant. Op deze wijze ontstaat het gewenste beeld van toegangslanen.

Huizen op straathoeken

Veel aandacht moet worden gegeven aan de vormgeving van huizen op straathoeken. Zijgevels die grenzen aan een straat moeten worden vormgegeven als een aantrekkelijke straatgevel met tenminste een raamopening (bij voorkeur ook een voordeur of meerdere ramen). Zeker langs belangrijke dwarsstraten onderscheidt de vormgeving van de hoekhuizen zich van de andere huizen in dezelfde straat door vorm, maat, kleur en/of architectonisch accent. Bij (half) vrijstaande woningen op straathoeken worden garages niet aan de zijde van de straathoek gesitueerd, maar aan de andere zijde naast de woning. De losstaande garages worden in dezelfde architectuur als de woning ontworpen.



Landschappelijke inpasbaarheid en ruimtelijke kwaliteit

De erfbeplanting schakelt de ruimtes waar het erf uit bestaat aan elkaar tot een geheel en vormt de grens met het omringende landschap. Een erfbeplanting kan uit allerlei elementen bestaan en daarom vele verschillende gezichten tonen: geschoren hagen, wilde hagen, houtwallen of singels, bosjes, boomrijen, knotbomen.

Deze "groene wanden" hoeven niet altijd massief en potdicht te zijn: een erfbeplanting hoeft niet te verbergen. Zoals elk gebouw iets van zijn inhoud hoort prijs te geven is het bij een erfbeplanting absoluut in orde om te laten zien wat zich op het erf afspeelt. Voor de beleving van de erfbezitters is de balans tussen beschutting enerzijds en contact met de omgeving anderzijds daarbij natuurlijk van groot belang.

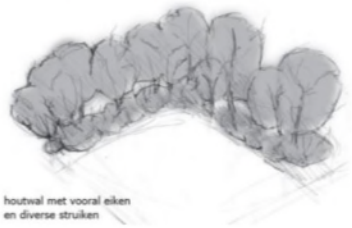
Beken: sleedoorn, els, wilg



knotbomen langs sloot

Houtwallen en -singels: eik, berk, Gelderse roos, zoete kers, lijsterbes

- de rekenbreedte voor een houtwal is 5m.
- de rekenbreedte voor een houtsingel is 3m.



houtwal met vooral eiken
en diverse struiken



Erfranden: eik, berk, Gelderse roos, zoete kers, lijsterbes, meidoorn, hazelaar, veldesdoorn, hondsroos, vuilboom, hulst





Wegen en erftoegangswegen: eik





Bosblokken: eik als hoofdsoort



Boomweides: eikengaarde of hoogstamfruit als appel, peer, pruim, kers of oude fruitrassen.

Criteria woongebieden

Situering

- Het wisselende bebouwingbeeld van herkenbare individuele panden wordt in stand gehouden Door met de richting van de bouwblokken en met de ligging van de rooilijn te variëren ontstaat een afwisselend en speels straatbeeld;
- Panden zijn gericht naar de openbare ruimte;
- Zijgevels die duidelijk zichtbaar zijn vanaf de openbare weg zijn als voorgevel behandeld.

Massa en vorm

- Met de nieuw te bouwen woningen wordt aangesloten bij de karakteristieken en de kenmerken van de 'oude' agrarische bebouwing, de inpassing van massa en vorm tussen de bestaande bebouwing is zorgvuldig;
- De eventuele rijenwoningen worden ontworpen met de verschijningsvorm van één (boerderij)woning waarbij extra aandacht wordt besteed aan de hoekwoningen.
- De woningen krijgen een forse kap, die bij voorkeur aan de zijkant van de woning doorloopt;
- De ruimte tussen de woningen wordt krijgt een open en ruim karakter.
- Van belang is een evenwicht tussen enerzijds het inpassen in de omgeving, en anderzijds een individuele uitstraling;
- Bij panden die een stedenbouwkundig geheel vormen, blijven toevoegingen per pand ondergeschikt aan de hoofdstructuur en de ritmiek van het geheel;

Gevels

- In het plan komen veelvuldig woningen met een lage goothoogte voor;
- Door te "spelen" met de goothoogte en de kapvorm ontstaat een afwisselend gevelbeeld;
- De gevelindeling mag een eigentijds karakter krijgen.

Materiaalgebruik

- Materiaalgebruik wordt afgestemd op het karakter van het historisch dorpsgebied;
- Er wordt gebruik gemaakt van natuurlijke materialen of hieraan gelijkwaardige producten;
- In hoofdzaak baksteen en (gebakken) dakpannen (of riet) toepassen. Op sommige plaatsen kan hout of stucwerk in de gevel verwerkt worden.
- Het dak is belegd met dakpannen (gesmoord of rood gebakken) of riet. Het gebruik van (semi)geglazuurde dakpannen is niet toegestaan;

Kleurgebruik

- Voor de hoofdmaterialen wordt uitgegaan van aardkleuren, in combinatie met antracietgrijze / rode dakpannen of riet;
- Kleuren van dakpannen en metselwerk zijn op elkaar afgestemd.

Afwerking erven

- Bij voorkeur houtsingels toepassen, al dan niet voorzien van open (en donker geschilderd) sierhek;
- Gebouwde erfafscheidingen vormgeven in samenhang met de architectuur en hoofdmateriaalkeuze van het pand;
- Zijerven grenzend aan openbare ruimte: als voorerf behandelen;
- Achtererven in zicht van de openbare ruimte: erfafscheidingen niet hoger dan 2 meter. Bij voorkeur worden houtsingels toegepast, al dan niet voorzien van open en donker geschilderd hekwerk.

Criteria werklandschap

Situering

- Het wisselende bebouwingbeeld van herkenbare individuele panden wordt in stand gehouden;
- Panden zijn gericht naar de openbare ruimte;
- Zijgevels die duidelijk zichtbaar zijn vanaf de openbare weg zijn als voorgevel behandeld (alzijdig).

Massa en vorm

- De panden bestaan uit maximaal 2 bouwlagen zonder kap;
- De open ruimte tussen de panden krijgt groen en ruim karakter.
- Van belang is een evenwicht tussen enerzijds het inpassen in de omgeving, en anderzijds een individuele uitstraling;
- Bij panden die een stedenbouwkundig geheel vormen, blijven toevoegingen per pand ondergeschikt aan de hoofdstructuur en de ritmiek van het geheel;

Gevels

- De gevelindeling mag een eigentijds karakter krijgen.
- Aandacht voor de 5^{e} gevel. Eventuele technische ruimtes op het dak zijn geïntegreerd in het ontwerp;

Materiaalgebruik

- Materiaalgebruik wordt afgestemd op het karakter van het gebied;
- Er wordt gebruik gemaakt baksteen, beton, glas, aluminium, staal, strekkenmetaal en hout;

Kleurgebruik

- Voor de hoofdmaterialen wordt uitgegaan van lichte kleuren;

Afwerking erven

- Bij voorkeur houtsingels toepassen, al dan niet voorzien van open (en donker geschilderd) sierhek;
- Gebouwde erfafscheidingen vormgeven in samenhang met de architectuur en hoofdmateriaalkeuze van het pand;
- Zijerven grenzend aan openbare ruimte: als voorerf behandelen;
- Achtererven in zicht van de openbare ruimte: erfafscheidingen niet hoger dan 2 meter. Bij voorkeur worden houtsingels toegepast, al dan niet voorzien van open en donker geschilderd hekwerk.

Groenewold

Adviesbureau voor
Milieu & Natuur

Quickscan natuur Groenezoom naast Horloseweg 60 Harderwijk



Opdrachtgever	Gemeente Harderwijk Postbus 149 3840 AC Harderwijk
Contactpersoon	Willeke van Santen w.vansanten@harderwijk.nl

Uitvoering	Groenewold Adviesbureau voor Milieu & Natuur	
	Dossiernummer	2020-009
	Versie	Mei.20-v2
	Behandeld door	Lex Groenewold
	Datum	29 mei 2020

Dokter Holtropstraat 97 • 3851 JH • Ermelo• Tel.: 06-533 616 75
Website: www.groenewoldmilieu.nl • e-mail: info@groenewoldmilieu.nl
KvK: 08178662 • BTW: NL001508693B90 • Bank: NL26 INGB 0673.0025.27

Inhoudsopgave

1 Aanleiding en doel 3
2 Beschrijving situatie 3
2.1 Omschrijving gebied 3
3 Relevante wetgeving 4
4 Aanpak onderzoek 4
4.1 Gewenste ontwikkeling 4
4.2 Bronnenonderzoek 5
4.3 Locatiebezoek 5
5 Effecten plan/activiteiten op Flora en Fauna 5
5.1 Vaatplanten 5
5.2 Amfibieën, reptielen, vlinders en libellen 6
5.3 Zoogdieren 6
5.3.1 Das 6
5.3.2 Vleermuizen 7
5.4 Vogels 7
5.4.1 Vogels algemeen 7
5.5 Overige soorten 8
6 Gebiedsbescherming 8
6.1 Natura 2000 8
6.2 Stikstofdepositie 9
6.2.1 Uitspraak PAS Raad van State 9
6.2.2 Gevolgen woningbouw 10
6.2.3 Spoedwet stikstof 10
6.2.4 Beleidsregels intern en extern salderen 10
6.2.5 Situatie plan naast Horloseweg 60 11
6.3 Gelders natuurnetwerk (GNN) en Groene Ontwikkelzone (GO) 12
7 Conclusies en aanbevelingen 13
7.1 Algemeen 13
7.2 Beschermde soorten 13
7.3 Gebiedsbescherming 13
7.4 Gelders natuurnetwerk / Groene Ontwikkelzone 14
7.5 Voorbehoud en zorgplicht 14
7.6 Ecologische kansen / natuurinclusief bouwen 15
8 Advies 15
9 Literatuur 16
Bijlagen 16

Bijlagen

1. Overzicht situatie
2. Foto's plangebied
3. Samenvatting natuurwetgeving
4. Voorbeeldvoorzieningen
5. Uitdraai Aeriusberekening
6. Uitdraai NDFF

1 Aanleiding en doel

De gemeente Harderwijk heeft een aanvraag in voorbereiding voor realisatie van ca. 20 microwoningen in de Groenezoom ten oosten van Horloseweg 60. Voor de uitvoering is een quickscan natuur noodzakelijk.

Adviesbureau Groenewold Milieu & Natuur is gevraagd dit onderzoek uit te voeren.

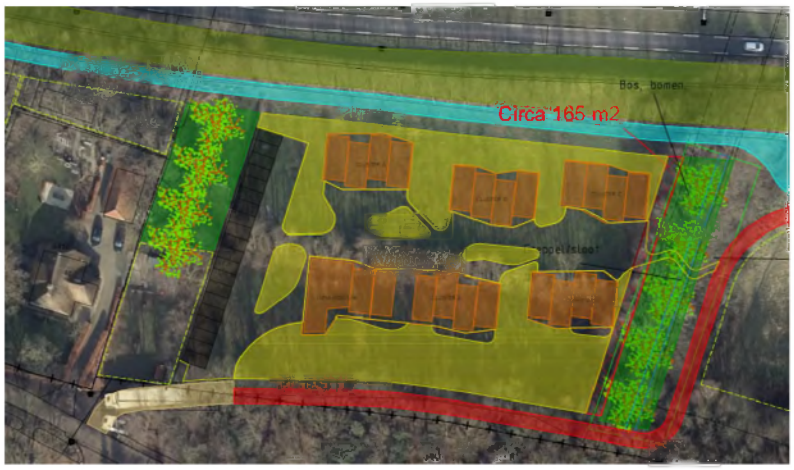
2 Beschrijving situatie

2.1 Omschrijving gebied

Een overzicht van de situatie is weergegeven op de figuren in de bijlage en hieronder. Het betreft een perceel in de Groenezoom ten oosten van de Horloseweg 60 te Harderwijk, tegen de grens met de gemeente Ermelo. Plan is in de nieuwe situatie 20 kleine huisjes te realiseren. Het plan ligt op redelijke afstand van Natura2000 gebied Veluwe. Uit de quickscan moet blijken of de sloop en de nieuwbouw gevolgen kunnen hebben voor beschermde natuurwaarden.











3 Relevante wetgeving

De natuur in Nederland is beschermd. Er zijn beschermde gebieden en beschermde soorten. De bescherming is per 1 januari 2017 geregeld in de Wet natuurbescherming (Wnb). De provincie is in de meeste gevallen bevoegd gezag voor ontheffingen en vergunningaanvragen. Voor wat betreft de Europees beschermde gebieden en daarin levende soorten sluit de Wet hierop aan (Habitat- en Vogelrichtlijn en Verdrag van Bern en Bonn). Dit omvat ook de bescherming van de Natura2000 gebieden.

Ook de soortbescherming sluit aan bij de Europese regelgeving. Alle in het wild voorkomende vogels zijn beschermd (art. 3.1 Wnb, conform Vogelrichtlijn). Verder alle soorten uit de Habitatrichtlijn (strikt beschermde soorten, art. 3.5 Wnb). Tot slot is er nog een nationale lijst met 'Andere soorten'. Deze nationaal beschermde soorten (art. 3.10 Wnb, 1^{e} lid) zijn aangewezen in de Bijlage bij de Wnb. Onderdeel A betreft een verbod op het opzettelijk doden of vangen van de genoemde in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers. Onderdeel B verbiedt het opzettelijk plukken, verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van de genoemde vaatplanten in hun natuurlijke verspreidingsgebied.

In het voorliggende onderzoek worden de consequenties in beeld gebracht van de beoogde plannen en vindt toetsing plaats.

Als door het treffen van maatregelen tijdens de werkzaamheden en na de realisatie van het project, wordt voorkomen dat er verbodsbepalingen uit de Wnb worden overtreden én de functionaliteit van beschermde vaste rust- en verblijfplaatsen komt niet in het geding, is er geen ontheffing nodig. In sommige gevallen is het noodzakelijk of raadzaam om vooraf een ontheffing aan te vragen bij de Provincie. Ook kan het zijn dat voor een aantal van de geplande activiteiten vrijstelling geldt. Dit kan per provincie enigszins verschillen.

Als het plan invloed heeft op Natura 2000 gebied of gelegen is in het Nationaal natuurnetwerk moet dit inzichtelijk worden gemaakt en is mogelijk een vergunning noodzakelijk. Ook hiervoor is de provincie het bevoegd gezag.

Een samenvatting van de natuurwetgeving is weergegeven in Bijlage 3.

4 Aanpak onderzoek

De voorliggende quickscan is gebaseerd op een locatiebezoek, beschikbare gebiedskennis, verspreidingsgegevens en bekende ecologische principes. Hieruit moet blijken of en zo ja welke beschermde soorten in het plangebied voorkomen of kunnen voorkomen (hoofdstuk 5). Verder is gekeken of de voorgenomen activiteiten invloed hebben op beschermde gebieden (hoofdstuk 7).

Als er effecten mogelijk zijn zal kort worden ingegaan op mogelijke mitigerende (verzachtende of inpassings-) en compenserende maatregelen. Ook op basis van de algemene zorgplicht kan het nodig zijn maatregelen te treffen.

4.1 Gewenste ontwikkeling

Het plan omvat het bouwrijp maken van het terrein en plaatsing van zes blokken met een aantal kleine huisjes (totaal ca. 20). Tevens wordt enige verharding aangelegd en vindt

landschappelijke inpassing plaats. Deze activiteiten vallen onder de definitie van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling op basis van de Wet natuurbescherming.

De effecten op beschermde soorten zijn beoordeeld op basis van de diverse uit te voeren activiteiten. Uitgangspunten hiervoor zijn:
- het verwijderen van vegetatie en opslag incl. middenstuk
- het bouwrijp maken van het terrein
- het realiseren van nieuwe kleine woningen
- het aanleggen van tuin, groen en verharding

4.2 Bronnenonderzoek

Het plangebied ligt in kilometerhok x:168/y:481. Een eerste indruk is te verkrijgen bij het Natuurloket en waarneming.nl. Met deze gegevens in combinatie met een locatiebezoek en ecologische kennis kan een goede inschatting worden verkregen van de locatie en het belang daarvan voor verschillende soorten. Daartoe is een uitdraai opgevraagd van de NDFF via quickscanhulp.

Om een zo compleet mogelijk beeld te krijgen is verder gebruik gemaakt van openbaar toegankelijke en betrouwbare bronnen, zoals verspreidingsatlassen, rapporten, recente artikelen en internetsites (zie literatuurlijst).

4.3 Locatiebezoek

Tijdens een locatiebezoek op 28 februari en 12 maart 2020 is het gebied en de directe omgeving opgenomen. Het bezoeken leveren informatie over de op dat moment aanwezige soorten. Een quickscan is geen volledige inventarisatie. Om toch een goed beeld te krijgen van te verwachten soorten is een locatiebezoek bij de quickscan wel van groot belang. Samen met beschikbare literatuurgegevens is dan een inschatting te maken van de geschiktheid van het plangebied voor mogelijk hier voorkomende beschermde soorten.

5 Effecten plan/activiteiten op Flora en Fauna

Dit hoofdstuk gaat in op de vraag of er beschermde soorten voorkomen in of om het plangebied. Hierbij zijn de meest voorkomende soortgroepen apart benoemd.

5.1 Vaatplanten



Het plangebied bestaat uit een tweetal vrij natte grasveldjes gescheiden door een rij bomen en struiken, bestaande uit o.a. zwarte els, Amerikaanse vogelkers en braam.

Door bureau De Boom Inspecteurs is de middenstrook geïnventariseerd (rapp. 21 april 2020). Er zijn 71 bomen met een stamdiameter van 10 cm of meer en 14 kleinere bomen. Van 24 bomen is de stamdiameter groter dan 20 cm. De conditie van de bomen is in hoofdzaak matig tot slecht. Bij meer dan 20 bomen buiten de kom is sprake van een houtopstand volgens de Wet natuurbescherming. Bij het vellen is vooraf een melding nodig bij de provincie en kunnen regels gelden op basis van het provinciale beleid (in elk geval een herplantplicht).

Ook rond het gebied zijn zwarte els, berk en braam aanwezig en in de bosstrook ook vlier, zomereik en hulst.

Er zijn alleen algemene planten aangetroffen, zoals braam, grote brandnetel, veldzuring, paardenbloem, ronde ooievaarsbek en pitrus. Er zijn in de huidige situatie geen beschermde soorten aangetroffen of te verwachten.

Er is bij verdere realisatie van de plannen geen sprake van overtreding van art. 3.5 of 3.10 Wnb. Het aanvragen van een ontheffing is voor de nog aanwezige flora niet nodig.

5.2 Amfibieën, reptielen, vlinders en libellen

Tijdens het veldbezoek zijn geen amfibieën, reptielen, vlinders, of libellen aangetroffen. Gezien het tijdstip zijn deze soorten nu ook niet echt te verwachten. Wegens het ontbreken van geschikt voortplantingswater op het perceel is het niet geschikt voor amfibieën en libellen, behoudens een enkele doortrekker. Het plangebied is geen typisch leefgebied voor reptielen. Er zijn verder geen aanwijzingen dat beschermde soorten vlinders aanwezig zijn.

Een ontheffing op basis van art. 3.5 of 3.10 van de Wnb is voor deze soortgroepen niet nodig.

5.3 Zoogdieren

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde soorten aangetroffen. Egel, das, eekhoorn en bunzing zijn wel bekend vanuit de omgeving. Op en rond het perceel zijn verder geen sporen of verblijfplaatsen aangetroffen, m.u.v. de das (zie 5.3.1). De Groenezoom is een verbindingszone voor veel diergroepen. Het verdient aanbeveling om langs de randen ruimte te laten en niet alles af te rasteren zodat dieren makkelijk van oost naar west en andersom kunnen passeren. Dat kan door voldoende groen en ondergroei te handhaven in en om het gebied. Behoudens een enkel muizenholletje zijn geen aanwijzingen, sporen, holen, poepsporen e.d. van zoogdieren gevonden. Er zijn daarmee geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van beschermde zoogdieren.

Bij de planrealisatie kan een klein aantal verblijfplaatsen van de algemene en laag beschermde kleine zoogdieren verloren gaan. Het aanvragen van een ontheffing is voor deze soorten hier echter niet nodig, omdat hiervoor behoudens de algemene zorgplicht, vrijstelling geldt conform de Omgevingsverordening Gelderland (algemene soorten art. 7.4.1) en schadesoorten (art. 7.5.1).

5.3.1 Das

Op ca. 370m ten oosten van het plangebied is een dassenburcht gelegen. Op en vlak rond het plangebied zijn geen verse sporen van de das aangetroffen. In de bosstrook tussen plangebied en Horloseweg is wel een aantal foerageersporen aangetroffen. Het plangebied bestaat uit nat weiland en behoort tot het primaire voedselgebied van de das, evenals de weilanden ten noorden van de Groenezoomweg en langs de A28. Voor deze zogenaamde Horloburcht is in het verleden uitgebreid onderzoek verricht door bureau Zoon Ecologie. Dit omdat de gemeente Harderwijk de wijk Drielanden verder wil uitbouwen en dit ten koste gaat van het belangrijkste voedselgebied van deze dassenfamilie. Daarvoor is compensatie gezocht en gevonden in een burcht en leefgebied ten zuiden van de Zeeweg. Voor het plan Drielanden-West en Groenezoom is door RVO in 2012 een ontheffing verleend (aangepast in 2016). Op een wijzigingsaanvraag is in 2017 door de provincie Gelderland een nieuwe ontheffing afgegeven (zaaknr. 2017-011599). Daarmee lijkt het opvullen van het voorliggende plangebied vanuit juridisch oogpunt op zich niet bezwaarlijk. Het plangebied Drielanden-West moet twee-maandelijks gecontroleerd te worden op de aanwezigheid van dassenholen. Voorafgaand aan de werkzaamheden in de Groene Zoom tussen december en juni, dient de burcht bij de Horloseweg gecontroleerd te worden op jonge dassen. Indien blijkt dat er in het jaar van de werkzaamheden jongen van de Das worden grootgebracht,

dienen de werkzaamheden uitgesteld te worden tot na de kwetsbare kraamperiode (december t/m juni). Uit een kort bezoek aan de burchtlocatie op 12 maart 2020 blijkt dat de Horloburcht nog steeds in gebruik (verse graaf- en loopsporen). Er is aanvullend een korte periode met een cameraval gekeken of er jonge dassen te zien waren. Daarbij is op verschillende dagen en bij verschillende pijpen, enkel een volwassen dier (ws een mannetje) vastgelegd.



Das Horloburcht 14 mei 2020

In ieder geval is de burcht in gebruik. En blijkens de sporen geldt dat voor meerdere toegangen. Het open houden van diverse looproutes langs de noord- en zuidzijde van het plangebied en het open houden van de aangelegde voorzieningen is dan ook nog steeds noodzakelijk. Daarbij moeten alle relevante in de ontheffing beschreven looproutes beschikbaar blijven.

Er is er voor deze rapportage verder van uit gegaan dat de mitigerende maatregelen zoals genoemd in de ontheffing zijn uitgevoerd.

5.3.2 Vleermuizen

Volgens de literatuurgegevens komen in de omgeving van het plangebied diverse soorten vleermuizen voor, zoals de gewone dwergvleermuis, bosvleermuis en gewone grootoorvleermuis. Deze soorten zijn strikt beschermd onder de Wet natuurbescherming, op basis van Bijlage IV van de Habitatrichtlijn. Zowel de zomer- als winterkolonies, als paarplaatsen en kraamkamers zijn beschermd tegen verstoring en vernietiging. Ook belangrijke foerageerroutes zijn beschermd. Op basis van de waarnemingen ter plaatse zijn geen potentiële verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen.

Op basis van de bevindingen ter plaatse verdwijnen met zekerheid geen vaste verblijfplaatsen van vleermuizen. Er vindt door realisatie van de plannen geen aantasting plaats van vaste verblijfplaatsen, (potentieel) onmisbare vliegroutes en foerageergebied. Er is als gevolg van de beoogde ingrepen geen schade te verwachten op vleermuizen. Het aanvragen van een ontheffing op basis van de Wnb is voor zoogdieren niet nodig.

5.4 Vogels

Er is geen broedvogelinventarisatie uitgevoerd. Op basis van waarnemingen tijdens de veldbezoeken, de terreingesteldheid, waarnemingen uit de directe omgeving, bekende verspreidingsgegevens en ervaring is een inschatting gemaakt over mogelijk aanwezige soorten in het gebied.

Tijdens het bezoek zijn de volgende vogels rond het gebied gehoord en/of gezien: koolmees, pimpelmees, roodborst, winterkoning, houtduif, grote bonte specht, boomkruiper en gaai. Buizerd, boomvalk en kerkuil zijn wel bekend vanuit de omgeving, maar nesten van deze soorten zijn niet in of om het plangebied aangetroffen.

5.4.1 Vogels algemeen

In het algemeen geldt dat ingrepen in een plangebied tijdens het broedseizoen (15 maart – 15 juli - huismus 15 augustus) sterke negatieve effecten hebben op de meeste vogelsoorten door vernietiging van broedplaatsen en verstoring van de reproductie. Wettelijk gezien is dat verboden (art. 3.1 Wnb).

Verstoring van broedvogels is in sommige gevallen wel toegestaan, mits er geen negatief effect is op de populatie (art. 3.1 lid 5). Het beschadigen of vernietigen van nesten is wel verboden en dient te allen tijde te worden voorkomen. Dit is mogelijk door gefaseerd te werken en de uitvoering in elk geval op te starten buiten het broedseizoen van de aanwezige vogels. Is dat niet mogelijk dan dient aantoonbaar te zijn onderzocht (deskundige) dat er geen vernietiging van nesten van broedvogels zal plaatsvinden.

Als bijv. met de inrichting van het terrein wordt gewacht tot het broedseizoen bestaat een kans dat grondbroeders eieren gaan leggen. Dan moet met de realisatie worden gewacht tot de jonge vogels zijn uitgevlogen. De effecten op (broed)vogels in het plangebied en de directe omgeving zullen verder beperkt of nihil zijn. Na realisatie van het plan ontstaan door de aanleg van beplanting en tuinen overigens ook weer nieuwe broedmogelijkheden.

Werkzaamheden die broedbiotopen van vogels verstoren of beschadigen moeten zoveel mogelijk worden voorkomen. Dit is mogelijk door gefaseerd te werken en de uitvoering in elk geval op te starten buiten het broedseizoen van de aanwezige vogels. Is dat niet mogelijk dan dient aantoonbaar te zijn onderzocht (deskundige) dat er geen vernietiging van nesten, eieren of jongen zal plaatsvinden.

5.5 Overige soorten

Van de overige beschermde soorten en soortgroepen is te stellen dat deze in het plangebied niet voorkomen of zijn te verwachten. Ook zullen de geplande activiteiten geen effect hebben op deze soorten.

6 Gebiedsbescherming

Dit hoofdstuk beschrijft in algemene zin de te verwachten effecten van realisatie van het bestemmingsplan op beschermde gebieden en doelsoorten. Het plangebied ligt aan de zuidzijde van de bebouwde kom van Harderwijk, tegen de grens met Ermelo.

Artikel 2.1 Wnb vormt de invulling van de gebiedsbescherming van de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn en heeft als doel het beschermen en instandhouding van bijzondere gebieden in Nederland. De Wnb sluit aan bij de Europese gebiedsbescherming zoals vastgelegd in de Vogel- en Habitatrichtlijn. De Nederlandse wetgeving heeft dit vastgelegd in een groot aantal Natura 2000 gebieden.

6.1 Natura 2000

Natura 2000 omvat een samenhangend Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. Alle Europese lidstaten dragen hieraan bij. Natura 2000 is gericht op het behoud van natuurgebieden en de ontwikkeling daarvan. De Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn vormen hiervoor de onderliggende basis. Alle Natura 2000-gebieden liggen binnen de Ecologische Hoofdstructuur.

Het plan ligt op 740m van Natura 2000 gebied Veluweranmeren en om 2,9km van de Veluwe (zie figuur hiernaast PDOK maart 2020).



Diverse habitats en soorten van de Veluwerandmeren zijn beschermd zoals de habitattypen Kranswierwateren en meren met Krabbenscheer en fonteinkruid. Soortbe-

scherming is er voor de Kleine modderkruiper, de Rivierdonderpad en de Meervleermuis. Verder de broedvogels Roerdomp en Grote Karekiet en een aantal niet-broedvogels.

Voor de Veluwe zijn dat enkele bos- en heidetypen. Specifieke bescherming is er voor o.a. het Vliegend hert, Gevlekte witsnuitlibel en Kamsalamander. Relevante vogelsoorten zijn o.a. Wespendief, Zwarte specht, Boomleeuwerik, Nachtzwaluw en IJsvogel.

Gezien de aard van het plan en de ligging t.o.v. de Natura 2000 gebieden zijn met zekerheid geen effecten van het plan te verwachten op de instandhoudingsdoelstellingen en habitattypen.

6.2 Stikstofdepositie

De Veluwe heeft diverse habitats welke gevoelig zijn voor verzuring. Daarom moet bij nieuwe plannen ook worden bekeken of de plannen leiden tot een toename van de stikstofdepositie. De Veluwerandmeren zijn niet gevoelig voor stikstof.

6.2.1 Uitspraak PAS Raad van State

De Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft op 29 mei 2019 beslist dat het Programma Aanpak Stikstof (PAS) niet meer is te gebruiken als basis om toestemming te verlenen voor activiteiten, die leiden tot een stikstoftoename ter plaatse van stikstofgevoelige habitattypen en soorten in Natura 2000-gebieden. Het Ministerie van BiZa heeft op 2 juli een factsheet gemaakt hoe hiermee vooralsnog moet worden omgegaan. Een aantal relevante aspecten staan hieronder.

De beslissing van de Raad van State heeft vergaande consequenties voor ruimtelijke ontwikkelingen, zoals woningbouw, de aanleg van infrastructuur (o.a. vaar-, spoor-, en autowegen), de bouw van nieuwe bedrijven en agrarische activiteiten die kunnen leiden tot een toename van de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden.

Hierdoor is het een stuk ingewikkelder geworden om ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk te maken en te realiseren die effecten hebben voor de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden.

Stikstof is één van de aspecten waarop een project of plan (zoals een bestemmingsplan) moet worden getoetst. Complicerende factor hierbij is dat stikstof tot op grote(re) afstand van de bron neerslaat. Daarbij zijn er in Nederland momenteel 118 Natura 2000-gebieden met overbelaste stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van (dier)soorten.

Nu het ecologisch onderzoek (“de passende beoordeling”) van het PAS niet meer als basis voor toestemmingverlening kan worden gebruikt, is voor veel ruimtelijke ontwikkelingen, ook op grote afstand van Natura 2000-gebieden, nodig dat zij op een andere manier gaan aantonen, dat hun project of plan (zoals een bestemmingsplan) op voorhand geen significant schadelijke effecten heeft op de Natura 2000-gebieden. Pas daarna kan toestemming worden verleend. De passende beoordeling van het PAS kan daarvoor sinds de uitspraak van 29 mei 2019 niet meer worden gebruikt.

Voor projecten betekent dit dat moet worden beoordeeld of een natuurvergunning is vereist. Gedeputeerde staten (en in een aantal gevallen het ministerie van LNV) zijn het bevoegde gezag voor deze vergunning. Zij dienen te beoordelen of voor een project een natuurvergunning is vereist. Voor bestemmingsplannen geldt weliswaar geen natuurvergunningsplicht, maar ook zij moeten aan de eisen van de Wet natuurbescherming voldoen. Bij de

voorbereiding van een bestemmingsplan is een beoordeling nodig om te bepalen of de met het bestemmingsplan mogelijk gemaakte ontwikkelingen significant negatieve effecten zouden kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied. Is dat het geval, dan is ook een passende beoordeling (en als gevolg daarvan ook een milieueffectrapport) noodzakelijk.

6.2.2 Gevolgen woningbouw

Wordt in de voortoets op basis van objectieve gegevens geconcludeerd dat er geen significant negatieve effecten zijn te verwachten voor de instandhoudingsdoelen van het betrokken Natura 2000-gebied, dan kan volgens de factsheet van het ministerie worden volstaan met een voortoets en kan de gemeenteraad (voor wat betreft de stikstoftoets) het bestemmingsplan vaststellen. Dit is het geval als bijvoorbeeld geen toename plaatsvindt van de stikstofdepositie.

Wordt woningbouw gerealiseerd op gronden waar voorheen bijvoorbeeld (planologisch legaal en ten tijde van de vaststelling van het nieuwe bestemmingsplan feitelijk bestaande) agrarische activiteiten plaatsvonden en die activiteiten worden gestaakt (omdat bijvoorbeeld op die gronden woningen worden gebouwd en als gevolg daarvan de agrarische functie verdwijnt) dan mag in beginsel de daarmee samenhangende vermindering van de stikstofdepositie in mindering worden gebracht op de toename van de stikstofdepositie als gevolg van de woningbouw. Dat kan ertoe leiden dat per saldo de effecten op de stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden gelijk blijven (en soms zelfs verminderen als gevolg van het verdwijnen van die agrarische functie). Er hoeft dan geen passende beoordeling te worden uitgevoerd.

6.2.3 Spoedwet stikstof

Per 1 januari 2020 is de Spoedwet Aanpak Stikstof in werking getreden. Deze wet vormt de basis voor een nadere uitwerking in ‘Regeling spoedaanpak stikstof bouw en infrastructuur’ waarvan de internetconsultatie inmiddels is afgerond. Beoogde relevante regelgeving betreft o.a.:

a. “Met dit pakket aan maatregelen wordt het in de woningbouwsector mogelijk om in 2020 de benodigde 75.000 woningen te realiseren. Gebiedsgericht moet hier invulling aan worden gegeven, waarbij er meer ruimte zal zijn in geval keuzes gemaakt worden voor locaties of projecten die de aanvullende stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden relatief beperkt houden.”
b. “Daarnaast wordt in dit wetsvoorstel geregeld dat voor activiteiten die geen significante gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden, geen Natura 2000-vergunning meer aangevraagd hoeft te worden. Dit is in lijn met de Vogel- en Habitatrichtlijn.”

Woningbouwprojecten die een beperkte toename van de stikstofdepositie tot gevolg hebben worden naar alle waarschijnlijkheid meldingsplichtig. De inwerkingtreding van de regeling is echter nog niet bekend.

6.2.4 Beleidsregels intern en extern salderen

Gedeputeerde Staten van Gelderland stelden op 10 december 2019 de Beleidsregels intern en extern salderen (Beleidsregel van Gedeputeerde Staten van de provincie Gelderland houdende regels omtrent stikstof) vast. Deze beleidsregels gelden voor de het verlenen van vergunningen op grond van de Wet natuurbescherming vanwege de effecten door stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Activiteiten waarbij niks veranderd, behouden hun vergunning. Voor activiteiten waarvoor wel een vergunning nodig is, moet gezorgd worden dat de neerslag van stikstof in Natura

2000-gebieden per saldo niet toeneemt. De nieuwe beleidsregels stellen met name voorwaarden aan intern en extern salderen:

- Intern salderen: Bedrijf mag een bepaalde hoeveel stikstof uitstoten. Nieuwe activiteiten of bestaande activiteiten veranderen kan. De activiteiten moeten neerslag verminderen of tenminste niet meer worden. Alleen de al gerealiseerde capaciteit van de vergunning kan gebruikt worden.
- Extern salderen: Bedrijf maakt gebruik van de vergunning van een ander bedrijf dat wordt beëindigd. Slechts 70% van de gerealiseerde capaciteit mag gebruikt worden.

De beleidsregels traden op 13 december 2019 in werking. Deze beleidsregels gelden alleen voor het verlenen van vergunningen door gedeputeerde staten, niet voor het vaststellen van bestemmingsplannen door gemeenteraden.

6.2.5 Situatie plan naast Horloseweg 60

In de voorliggende situatie zijn met behulp van het rekenprogramma Aerius (versie 2019A) berekeningen gemaakt van de te verwachten stikstofdepositie in zowel de aanleg- als de gebruiksfase. Hoewel het hier, in de zin van de Wnb, primair gaat om de beoordeling van een plan, is voor de berekening toch aangesloten bij de provinciale beleidsregels voor intern en extern salderen. Op die wijze is het mogelijk om tegelijkertijd ook de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan voor dit aspect inzichtelijk te maken.

Gebruiksfase
In de voorliggende situatie geldt voor de bestaande situatie een grasland met bomen en struiken. Plan is het terrein bouwrijp te maken en 20 kleine woningen te realiseren, zgn. tinyhouses. De nieuwe situatie betreft gasloos uitgevoerde woningen met warmtepomp. Daardoor is alleen sprake emissie van voertuigbewegingen. Het betreft kleine huurwoningen waarvoor op basis de CROW publicatie 317 uitgaat van een verkeersgeneratie van 1.8-2.4 mvt/etmaal. Voor de berekeningen is uitgegaan van een gemiddelde van 2.1 bewegingen per etmaal (weekdag). In totaal gaat het dan om een 36-48, gem. 42 bewegingen per etmaal. De situatie is ingevoerd in het rekenprogramma Aerius 2019a. De transportbewegingen genereren ook met 48 bewegingen/etmaal geen bijdrage hoger dan 0.00 mol/ha/jaar.

Aanlegfase
Ook de aanlegfase moet in beeld worden gebracht. Dat bestaat hier uit het bouwrijp maken van het terrein en de inrichting daarvan. De kleine huisjes worden kant en klaar op een oplegger aangeleverd en met een kraan op de juiste plaats gezet. De uitgangspunten hiervoor zijn opgenomen in de bijlage. Op basis daarvan is geen stikstofdepositie berekend hoger dan 0.00 mol/ha/jaar. Een uitdraai van de rekenresultaten is bijgevoegd als bijlage.

Een vergunning Wnb gebieden is hiermee niet nodig.

6.3 Gelders natuurnetwerk (GNN) en Groene Ontwikkelzone (GO)

Naast toetsing op Natura 2000 gebied vindt separaat een toetsing plaats op het Gelders Natuurnetwerk (GNN), de voormalige Ecologische hoofdstructuur. Voor het GNN is door de provincie Gelderland een aantal criteria opgesteld waaraan wordt getoetst of een plan invloed heeft op de wezenlijke waarden en kenmerken.

Daarnaast zijn Groene Ontwikkelzones (GO) aangewezen. Dat zijn gebieden met andere functies dan natuur die ruimtelijk verweven zijn met de natuur van het Gelders Natuurnetwerk en daar functioneel mee samenhangen. Het beleid in de GO is gericht op versterking van die samenhang.



Het plangebied ligt buiten het GNN en de GO (zie figuur resp. groen en bruin). Planrealisatie heeft geen effecten op de natuurwaarden van deze gebieden. Verder onderzoek of een ontheffing wordt niet nodig geacht.

7 Conclusies en aanbevelingen

7.1 Algemeen

Verschillende soorten planten, dieren worden beschermd in de Wet natuurbescherming. Op basis van de Vogel- en Habitatrichtlijn, zijn in de Wet speciale beschermingsgebieden aangewezen. Een ruimtelijke ontwikkeling is alleen mogelijk als duidelijk is dat de nesten, holen of andere verblijfsplaatsen niet worden vernield of beschadigd. Verstoring is in sommige gevallen wel toegestaan, mits er geen negatief effect is op populatieniveau. Beschermde planten mogen niet worden verwijderd van hun groeiplaats. Ook mogen door een ruimtelijke ontwikkeling geen significante negatieve effecten plaatsvinden op beschermde gebieden.

Adviesbureau Groenewold Milieu & Natuur heeft in opdracht van initiatiefnemer een natuurtoets uitgevoerd voor de herinrichting van het terrein in de Groenezoom ten oosten van de Horloseweg 60 te Harderwijk. Het betreft een tweetal graslandjes, met daartussen een houtwal en omzoomd door bomen en struiken. Het terrein wordt geschoond en bouwrijp gemaakt. Vervolgens is het plan in totaal 20 kleine huisjes te plaatsen in 6 blokken. Deze worden kant en klaar geplaatst.

7.2 Beschermde soorten

Er zijn geen beschermde soorten of verblijfplaatsen gevonden. Het plan ligt wel in de 500m zone van een dassenburcht. Voor de burcht is een compensatieplan opgesteld en uitgevoerd voor het plan Drielanden-West en Groenezoom. In 2012 en 2016 door RVO en in 2017 door de provincie Gelderland is een ontheffing verleend. Er lijken daardoor geen bezwaren tegen realisatie van het plan. De Horloburcht is nog wel bewoond. Daarom moeten vooralsnog de diverse looproutes van de das langs het plangebied open moeten blijven en ook de gerealiseerde voorzieningen. Bij uitvoering van de werkzaamheden tussen juli en november is nader onderzoek naar jonge dassen in de burcht niet nodig.

In het broedseizoen kunnen nesten van vogels aanwezig zijn. Alle broedende vogels zijn beschermd.

Specifiek is gezocht naar aanwijzingen voor verblijfplaatsen van uilen en roofvogels. Deze zijn niet op het perceel aangetroffen of te verwachten. Er verdwijnen met zekerheid geen vaste verblijfplaatsen van vleermuizen. Ook is gezocht naar aanwijzingen voor verblijfplaatsen van kleine marters. Deze zijn niet aangetroffen en op basis van de locatiekenmerken ook niet te verwachten.

Er geldt een vrijstelling voor de algemeen beschermde soorten (Omgevingsverordening Gelderland). Overigens blijft de algemene zorgplicht altijd van kracht.

Een ontheffing Wnb voor soorten is niet nodig.

7.3 Gebiedsbescherming

Op basis van de ligging en aard van de ruimtelijke ingrepen is de conclusie dat deze ingreep geen negatieve invloed heeft op de specifieke natuurwaarden. Het dichtstbijzijnde Natura 2000 gebied is de Veluwerandmeren op ca. 740m afstand. De Veluwe ligt op 2.9km.

De nieuwe activiteiten bestaan uit bewoning (gasloos). Uit een Aeriusberekening (v2019a) op basis van 1.8 voertuigbewegingen per tinyhouse is er geen stikstofdepositie berekend

hoger dan 0.00 mol/ha/jaar. Ook de aanlegfase is in beeld gebracht en geeft geen depositie hoger dan 0.00 mol/ha/jaar.

Hiermee is geen vergunning Wet natuurbescherming voor gebieden nodig.

7.4 Gelders natuurnetwerk / Groene Ontwikkelzone

Het plan ligt buiten de begrenzing van het GNN en de GO. Op basis van de ligging van het plangebied ten opzichte van de begrenzing van het GNN mag worden aangenomen dat er geen effecten zijn te verwachten op de wezenlijke waarden en kenmerken van het GNN en de GO. Specifieke maatregelen of aanvullend onderzoek worden niet nodig geacht.

7.5 Voorbehoud en zorgplicht

De voorliggende natuurtoets is gebaseerd op inventarisatiegegevens van derden, literatuuronderzoek en een verkennend terreinbezoek. Om de risico's op verstoring van beschermde soorten (bijv. vogels) op het werkterrein te minimaliseren, wordt aanbevolen om voorafgaand aan de werkzaamheden het terrein te controleren op de aanwezigheid van beschermde soorten.

Algemene zorgplicht

Voor alle beschermde soorten, dus ook voor de soorten die zijn vrijgesteld van de ontheffingsplicht, geldt wel een zogenaamde 'algemene zorgplicht' (art. 1.11 Wnb).

Deze zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan beschermde soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Dit betekent onder meer dat een initiatiefnemer zich tijdig op de hoogte stelt van de aanwezige natuurwaarden, de kwetsbaarheid ervan en de mogelijke gevolgen van het plan. Bij de uitvoering moeten negatieve gevolgen zoveel mogelijk worden voorkomen dan wel beperkt of ongedaan gemaakt. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het voorkómen van verontrusting of verstoring in de kwetsbare perioden zoals de broed-/voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen.

De kwetsbare perioden kan per soortgroep verschillen. Als 'veilige' periode voor alle groepen geldt in het algemeen de periode van half augustus tot half november, de periode waarin de voortplantingstijd achter de rug is en dieren als vleermuizen, overige zoogdieren en amfibieën nog niet in winterslaap zijn. Indien een plangebied in die periode bouwrijp wordt gemaakt, geeft realisatie gedurende het winterseizoen en het daarop volgende voorjaar meestal geen problemen. Vaak is het voldoende om rekening te houden met de broedtijd (15 maart-15 juli-huismus tot 15 augustus).

Als bekend is dat werkzaamheden moeten worden uitgevoerd binnen de kwetsbare perioden van de soorten, is het zaak ervoor te zorgen dat het gebied tegen die tijd ongeschikt is als leefgebied voor die soorten. Zo kan bijvoorbeeld vegetatie gedurende het groeiseizoen kort gemaaid worden, of kunnen bomen buiten het broedseizoen worden gekapt, zodat er geen vogels gaan broeden. Hierbij geldt overigens wel de algemene zorgplicht.

Beschermde soorten

Indien tijdens de uitvoering van de werkzaamheden beschermde soorten worden waargenomen dienen maatregelen te worden genomen om schade aan deze individuen zo veel mogelijk te voorkomen (bijvoorbeeld wegvangen en verplaatsen).

7.6 Ecologische kansen / natuurinclusief bouwen

Overigens zijn in de nieuwbouw relatief eenvoudig extra voorzieningen te realiseren voor vogels en/of vleermuizen. Door de betere isolatie van woningen verdwijnen openingen, kieren e.d. en daarmee nest- en schuilplaatsen, die vroeger heel gewoon waren. De maatregelen kosten weinig geld maar betekenen veel voor de betreffende soorten. Zo is een bijdrage te leveren aan het behoud van deze soorten voor de toekomst.

Bijvoorbeeld een speciale neststeen of plank voor huiszwaluwen of gierzwaluwen (eten veel muggen). Een speciale kast voor vleermuizen (eten veel muggen) is eenvoudig aan de wand te plaatsen. De dieren kunnen dan niet in de spouw zelf komen maar krijgen wel extra verblijfplaatsen ter beschikking.

8 Advies

- Er zijn geen beschermde soorten of verblijfplaatsen aangetroffen of te verwachten. Verblijfplaatsen van uilen, kleine marters en vleermuizen zijn uit te sluiten. Het gebied behoort nog wel tot het primaire leefgebied van de das. Voor de betreffende burcht is al eerder een ontheffing verleend voor Drielanden-West en Groenezoom. Hiervoor is ook compensatie opgesteld en uitgevoerd. De Horloburcht is nog wel bewoond (maart-mei 2020). Daarom dienen aan beide zijden van het plan vrije looproutes mogelijk te blijven tussen oost en west en ook dienen de aangelegde dassenvoorzieningen open te blijven, zodat de das de diverse voedselgebieden kan bereiken. Voor aanvang van de werkzaamheden is een ontheffing Wnb soorten niet nodig.
- Uitvoering van de werkzaamheden laten plaatsvinden buiten de broedperiode. Overigens mogen eventuele vroege of late legsels niet worden verstoord. Ook eventuele jonge dassen in de burcht mogen niet worden verstoord. De beste tijd voor uitvoering is dan tussen juli en november.
- Als uitvoering van de werkzaamheden wel gepland is in de periode december-juni (kraamperiode dassen), dan dient vooraf eerst te worden aangetoond dat er geen jonge dassen aanwezig zijn in de burcht.
- Ter bevordering van de biodiversiteit is het advies de nieuwe woningen te voorzien van permanente verblijfplaatsen, bijvoorbeeld een duurzame neststeen of nestkast per woning. Bij landschappelijke inpassing is het advies inheemse noot- of besdragende soorten toe te passen.
- Natura2000 gebied Veluwerandmeren ligt op 740m (niet stikstofgevoelig) en de Veluwe op ca. 2.9km van de grens van het plangebied. Op basis van de gegevens van de CROW geldt voor de tinyhouses een aantal van 1.8-24. verkeersbewegingen per etmaal. Op basis van 48 bewegingen is geen bijdrage berekend hoger dan 0.00 mol/ha/jaar. De tinyhouses worden kant en klaar in een aantal blokken geplaatst. Het grondwerk en de transportbewegingen genereren In de aanlegfase geen depositie hoger dan 0.00 mol/ha/jaar. Een Wnb vergunning gebieden is niet nodig.
- Bij uitvoering van de werkzaamheden altijd invulling geven aan de ‘algemene zorgplicht’ (art. 1.11 Wet natuurbescherming), wat inhoudt dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan beschermde soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken.

9 Literatuur

- Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. Van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen, 1992. Atlas van de Nederlandse Zoogdieren. Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, 3de herziene druk.
- BIJ12, Juli 2017, Kennisdocument Huismus 1.0
- BIJ12, Juli 2017 Kennisdocument Steenuil 1.0
- BIJ12, Juli 2017, Kennisdocument Gierzwaluw 1.0
- BIJ12, Juli 2017, Kennisdocument Das 1.0
- BIJ12, Juli 2017, Kennisdocument Gewone dwergvleermuis 1.0
- Eekeren, N. van & F. Smeeding, 2006, Praktijkhandleiding Evenwichtige verschraling van natuurgronden door uitmijnen van fosfaat met grasklaver en kalibemesting.
- Janssen, J.A.M. en Schaminée, J.H.J., 2008: Soorten van de habitatrichtlijn
- Lange, R., P.Twisk, A. van Winden & A. van Diepenbeek, 1994. Zoogdieren van West-Europa. Stichting Uitgeverij KNNV en VZZ i.s.m. Vereniging Natuurmonumenten.
- Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers (red.) (1997). Atlas van de Nederlandse vleermuizen, Stichting Uitgeverij van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.
- Provincie Gelderland: Omgevingsverordening
- Provincie Gelderland: Mitigatiecatalogus gebouwbewonende soorten, Arcadis, 27 september 2018
- Regiebureau Natura 2000, Naslagwerk Natura 2000
- www.gegevensautoriteitnatuur.nl
- http://geodata2.prv.gelderland.nl/
- www.infomil.nl
- http://mineleni.nederlandsesoorten.nl/
- www.Natura 2000.nl
- www.Natuurloket.nl
- www.RAVON.nl
- www.rijksoverheid.nl
- www.soortenregister.nl
- http://www.synbiosys.alterra.nl/Natura 2000
- http://www.vleermuis.net
- www.waarneming.nl (website met soortenwaarnemingen in Nederland)
- www.wetten.nl
- Zoon, C.P.M., 2005a. Dassen in de Groene Zoom. Gemeente Harderwijk.
- Zoon, C.P.M. 2005b. Dassen aan de Hooge Geest. Gemeente Harderwijk.
- Zoon, C.P.M., 2006. Natuuronderzoek in Horst-Noord. Gemeente Ermelo.
- Zoon, C.P.M., 2011 Effecten van een bouwplan in de Groene Zoom, (Harderwijk) op aanwezige dassenfamilie.
- Zoon, C.P.M., 2012, Natuurcompensatieplan Drielanden-west en Groene Zoom
- Zoon, C.P.M., 2012, Natuurtoets Drielanden-west en groene Zoom.

Bijlagen

1. Overzicht situatie
2. Foto's plangebied
3. Samenvatting natuurwetgeving
4. Voorbeeld voorzieningen
5. Uitdraai Aeriusberekening
6. Uitdraai NDFF

Bijlage 1
Overzicht situatie

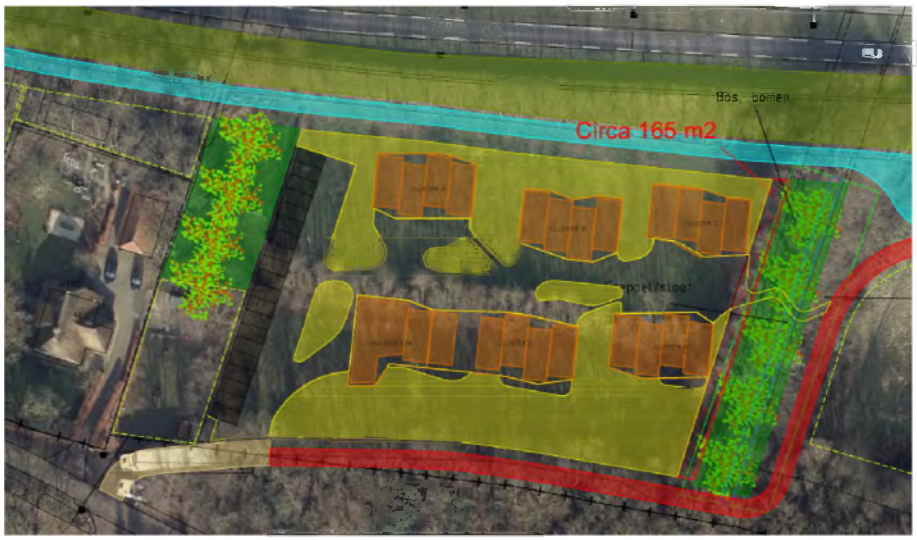




Bestaande situatie



Bestaande situatie



Nieuwe situatie





Bijlage 2
Foto's plangebied



























































Aantal belopen pijpen Das Horloburcht maart 2020





Opnames das Horloburcht 14 mei (boven) en 17 mei 2020



Bijlage 3

Samenvatting Natuurwetgeving

Samenvatting Wet Natuurbescherming

Versie februari 2020

Inleiding

In deze bijlage worden in het kort het wettelijk kader van de natuurwetgeving beschreven en de toepassing bij ruimtelijke ingrepen en beheer. De bescherming van natuur in Nederland is vastgelegd in Europese en Nationale wet- en regelgeving. Per 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (Wnb) in werking getreden. De Wnb vervangt de Flora- en Faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998 en de Boswet. De Wet beoogt waardevolle natuur te beschermen met duidelijke en eenvoudige regels. Er is net als in de oude regelgeving onderscheid tussen soortenbescherming en gebiedsbescherming. Daar waar sprake is van Europese bescherming verandert er qua beschermingsniveau niet zo veel. In de soortenbescherming is wel het één en ander gewijzigd voor wat betreft de nationale bescherming.

De uitvoeringsregels zijn vastgelegd in het Besluit natuurbescherming en de Regeling natuurbescherming.

Doel van de Wet

Vooruitlopend op de Omgevingswet beoogt het Rijk met de bovengenoemde samenvoeging van drie wetten in de Wnb, invulling te geven aan vermindering en vereenvoudiging van het aantal regels. Artikel 1.10 geeft aan dat de Wnb gericht is op

a. het beschermen en ontwikkelen van de natuur, mede vanwege de intrinsieke waarde, en het behouden en herstellen van de biologische diversiteit;
b. het doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de natuur ter vervulling van maatschappelijke functies, en
c. het verzekeren van een samenhangend beleid gericht op het behoud en beheer van waardevolle landschappen, vanwege hun bijdrage aan de biologische diversiteit en hun cultuurhistorische betekenis, mede ter vervulling van maatschappelijke functies.

Hiermee is ook duidelijk dat natuur en economie beide van belang worden geacht en dat het ontwikkelen van natuur ten dienste kan staan van maatschappelijke functies. Of zoals de memorie van antwoord het stelt: *'De ambitie van het natuurbeleid en het doel van de natuurwetgeving is om de natuur en de maatschappij, ecologie en economie, met elkaar te verbinden en zo mogelijk elkaar laten versterken.'*

Ook is er de verplichting natuurvisies op te stellen (art. 1.5-1.7). Dit gebeurt op provinciaal niveaus via een Natuur- of Omgevingsvisie en het vaststellen van een verordening. Ook het Rijk stelt een nationale Natuurvisie op. Qua beschermingsniveau gelden in ieder geval de Europese regels en zijn beperkt aanvullende regels op nationaal niveau gesteld ter bescherming van soorten.

De Wnb zal t.z.t (medio 2019) in principe integraal worden opgenomen in de Omgevingswet, via de Aanvullingswet natuur.

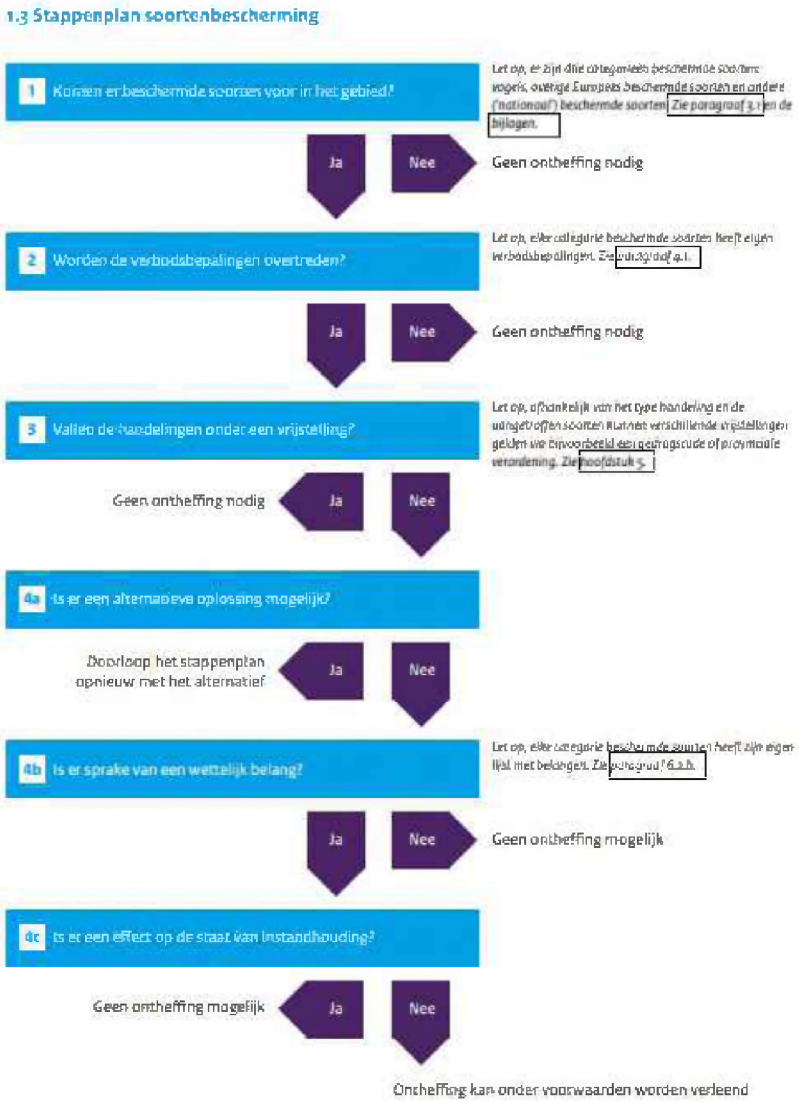
Bevoegdheid

Een andere belangrijke wijziging is dat in de meeste gevallen de Provincie het bevoegd gezag is, voor vrijwel alle vergunningen, ontheffingen, meldingen en handhaving van het natuurbeleid. De provincie heeft conform art. 1.12 een actieve rol in de bescherming, instandhouding en herstel van de natuur in de provincie. Het aanwijzen van gebieden behorende tot het Natuurnetwerk Nederland is een verplichting. Daarnaast mogen provincies ook bijzondere provinciale natuurgebieden of landschappen aanwijzen. Alleen bij nationale belangen, zoals bijv. hoofdwegen en spoorwegen, is het Rijk bevoegd gezag. Gemeenten blijven wel het eerste aanspreekpunt voor de aanvraag van een Omgevingsvergunning. Het is evenals in de oude situatie niet verplicht om voor natuur 'aan te haken'. Een ontheffing of vergunning voor de natuur is los van de omgevingsvergunning aan te vragen. Een ontheffing Flora- en Faunawet lag bij Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl). Deze taak is dus nu ook naar de provincie overgegaan. Daarmee is de provincie in de meeste gevallen bevoegd gezag voor zowel de soort- als de gebiedsbescherming.

Procedures

Er staat in beginsel een doorlooptijd van 13 weken voor zowel een ontheffing als voor een vergunning. Verlenging is mogelijk met maximaal 7 weken. Bij aanhaken binnen de Omgevingsvergunning geldt de uitgebreide procedure van 26 weken. Bezwaar en beroep moet eerst bij een regionale rechtbank worden ingediend en daarna in voorkomende gevallen naar de Raad van State. In Art. 5.13 was een aanhaakverplichting opgenomen. D.w.z. dat bij een aanvraag Wnb verplicht moet meelopen bij een aanvraag Omgevingsvergunning. Deze verplichting is vooralsnog geschrapt, in ieder geval tot de inwerkingtreding van de Omgevingswet (medio 2019). Het is dus mogelijk een Wnb vergunning aan te vragen los van de Omgevingsvergunning. Vrijwillig aanhaken mag wel.

Gemeenten behouden de loketfunctie. Bij een aanvraag Omgevingsvergunning waar gevolgen kunnen zijn voor beschermde soorten, moet een natuurtoets deel uitmaken van de procedure. Een eventuele ontheffing kan vooraf worden aangevraagd bij de provincie. Als bij het indienen van een aanvraag Omgevingsvergunning vooraf geen aparte ontheffing Wnb is aangevraagd moet de natuurtoets wel aanhaken. De gemeente legt de aanvraag dan voor aan de provincie. De provincie geeft op grond van de inhoudelijke toetsing al dan niet een Verklaring van geen bedenkingen (Vvgb) af.



Stappenplan soortbescherming ruimtelijke ingrepen (folder Min. EZ)

Soortbescherming

In art. 1.10 is de intrinsieke waarde van de natuur expliciet erkend. Het bevoegd gezag oefent taken en bevoegdheden uit met het oog op die doelen. Eén van de instrumenten is het opstellen van een natuurvisie, zowel nationaal als provinciaal, waarin het beleid en de bescherming expliciet is uitgewerkt.

Voor de soortenbescherming wijkt de Wet natuurbescherming af van de voorheen geldende Flora- en Faunawet. Er zijn drie beschermingsniveaus te onderscheiden, twee op Europese en één op nationale grondslag. Dit vloeit voort uit het principe dat de regelgeving in principe niet strenger hoeft te zijn dan de Europese regels. Daarmee wijzigt ook een aantal definities. Zo is in art. 3.1 Wnb het woord 'opzettelijk'

toegevoegd. Het opzettelijk doden, vangen is niet toegestaan. Het opzettelijk verstoren is in sommige situatie wel toegestaan, als dat niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de soort. Voorwaardelijke opzet is hierbij inbegrepen. Dat is bewust de kans aanvaarden dat gedragingen schadelijke gevolgen hebben voor beschermde soorten. Uit het voorgaande blijkt dat natuuronderzoek vooraf, in veel gevallen een vereiste is.

Beschermingsregime
De Wnb kent drie invalshoeken van bescherming. Twee geënt op de Europese regels en één op nationaal niveau. Daarbij zijn de regels van de Europese bescherming vrijwel één op één overgenomen.

Vogelrichtlijnsoorten	:	Alle van nature in Nederland in het wild levende vogels (art. 3.1-3.4 Wnb)
Habitatrichtlijnsoorten	:	Dier- en plantensoorten die strikt beschermd zijn uit Bijlage IV Habitatrichtlijn, Bijlage I en II van het verdrag van Bern en Bijlage II van het verdrag van Bonn (art. 3.5-3.9 Wnb).
Andere soorten	:	Dier- en plantensoorten genoemd in Bijlage bij art. 3.10 en 3.11 Wet natuurbescherming Onderdeel A en B. Ca. 145 soorten.

Hiermee zijn ca. 700 soorten vogels en ca. 230 andere Europese en nationale soorten beschermd. Voor ca. 200 soorten die eerder wel beschermd waren onder de Flora- en Faunawet geldt nu alleen de algemene zorgplicht.

De indeling in de Tabel 1, 2 en 3 soorten uit de Flora- en Faunawet is verdwenen. Daarvoor in de plaats kunnen de provincies een vrijstellingsverordening opstellen. Deze kunnen dus per provincie verschillen, wat ook de bedoeling is van de wetgever. Zo kunnen regionaal bedreigde soorten worden beschermd en daar waar geen bedreiging bestaat op populatieniveau is minder bescherming nodig.

Verboden
De Wnb kent voor elk van de drie categorieën van beschermde soorten aparte bestuursrechtelijke en strafrechtelijke verboden. Deze sluiten aan bij de verboden in de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Voor de nationale soorten geldt een iets soepeler regime met minder verboden en meer ruimte voor afweging van belangen. Alle verboden zijn van toepassing op individuen. Het opzettelijk handelen omvat ook voorwaardelijke opzet. Dat betekent het bewust de aanmerkelijke kans aanvaarden dat een gedraging schadelijke gevolgen heeft voor beschermde soorten.

Relevante belangen voor vrijstellingen bij ruimtelijke ingrepen
In de Wnb is een regeling opgenomen voor de jacht (art. 3.20 e.v.), een landelijke regeling voor schadebestrijding (art. 3.15), gedragscodes (art. 3.31), regulier onderhoud en beheer Rijk (regeling) en enkele bijzondere vrijstellingsregelingen (bijv. dierenambulances). Er zijn 6 landelijke schadesoorten aangewezen, te weten: Canadese gans, houtduif, kauw, konijn, vos en zwarte kraai. Er is een landelijke vrijstellingsregeling voor regulier beheer en onderhoud e.d. in gevallen waar het Rijk bevoegd is (in regeling aangewezen nationaal beschermde soorten).

Provincies hebben de bevoegdheid om vrijstellingen te verlenen (PS) of ontheffingen (GS) van de verboden genoemd in de art. 3.3, 3.8 of 3.10.

Om te kunnen afwijken van de verbodsbepalingen gelden 3 voorwaarden (ar. 3.3 lid 4, 3.8 lid 5, 3.10 lid 2):
- Er is geen andere bevredigende oplossing
- Er moet een in de wet genoemd wettelijk belang zijn (verschillend per beschermingsregime)
- De ingreep mag geen afbreuk doen aan de gunstige staat van instandhouding van de soort

Als aan deze drie is vereisten voldaan, is het aanvragen van een ontheffing mogelijk. Daarnaast is het mogelijk dat er aanvullende vrijstellingen gelden voor bepaalde handelingen. Bijvoorbeeld door te werken volgens een goedgekeurde gedragscode (met maatregelen voor de betreffende soort en handeling), of zoals omschreven in een provinciale verordening.

De genoemde belangen verschillen per type beschermingsregime. Dit kan van belang zijn voor het al dan niet verkrijgen van een ontheffing.

Soorten Vogelrichtlijn:
- in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
- ter bescherming van flora of fauna;

Dier- en plantensoorten Habitatrichtlijn/verdragen van Bern en Bonn:

- in het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna, of
- in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;
- in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen vanggroot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten;

Nationaal beschermde soorten planten en dieren:
- in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
- 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
- in het algemeen belang.

Gedragscode (art. 3.31)
Verboden en meldingen (art. 3.1, 3.2, 3.5, 3.6, 3.10 Wnb) zijn niet van toepassing als handelingen aantoonbaar worden uitgevoerd conform een door de Minister goedgekeurde gedragscode. De gedragscode moet ook feitelijk betrekking hebben op de betreffende soort, uit te voeren handelingen en plaatsvinden in het kader van één van de volgende doelen:
- Bestendig gebruik, beheer en onderhoud
- Ruimtelijke ontwikkeling of inrichting

Er moet gewaarborgd zijn dat er geen benutting of economisch gewin plaatsvindt en er sprake is van zorgvuldig handelen.

Bestaande gedragscodes van de Flora- en Faunawet blijven geldig (max. 5 jaar) tot een nieuwe gedragscode conform de Wnb is goedgekeurd.

Vogels
Bij vogels is verstoring tijdens het broedseizoen niet per sé verboden als de gunstige staat van instandhouding niet in gevaar is (zorgplicht geldt wel). Dit geldt alleen voor het verstoren. Het vernielen of beschadigen van nesten blijft verboden. Voor de jaarrond beschermde soorten mogen de nesten niet worden beschadigd of vernietigd. Wel kan verstoring er toe leiden dat beschermde vogels kiezen voor een alternatieve nestlocatie. Ook hier geldt altijd de algemene zorgplicht. Dat houdt onder meer in dat een initiatiefnemer zich tijdig op de hoogte stelt van de aanwezige natuurwaarden, de kwetsbaarheid ervan, de mogelijke gevolgen van het plan voor de natuur en mogelijke maatregelen om negatieve gevolgen tegen te gaan. In onderstaande tabel zijn de verschillen tussen de oude regelgeving en de Wnb weergegeven:

Verboden Flora- en Faunawet	Verboden Wet natuurbescherming
Doden, verwonden, vangen	Opzettelijk doden of vangen
Opzettelijk verontrusten	Opzettelijk storen
Beschadigen, vernielen, uithalen, verstoren nesten, holen, vaste rust- of verblijfplaatsen	Opzettelijk vernielen, beschadigen van nesten, rustplaatsen en eieren of wegnemen nesten
Rapen, uit nest nemen, beschadigen of vernietigen van eieren	Rapen en onder zich hebben van eieren
Handel, vervoer en onder zich hebben	Handel, vervoer en onder zich hebben
Uitzetten in vrije natuur	Uitzetten in vrije natuur

De bescherming van een nest omvat ook de inhoud en functionele omgeving daarvan, voor zover het broedsucces daarvan afhankelijk is. Dit impliceert dat inheemse in gebruik zijnde nesten beschermd zijn gedurende het broedseizoen. Buiten het broedseizoen zijn nesten niet beschermd, behalve voor soorten met jaarrond beschermd nesten.

Jaarrond beschermde nesten
Vooralsnog is de verwachting dat de indeling van de jaarrond beschermde nesten niet zal wijzigen onder de Wet natuurbescherming. Het betreft dan de indeling waarbij nesten van vogelsoorten in categorie 1 t/m 4 jaarrond beschermd zijn. De nesten van soorten in categorie 5 zijn beschermd als er onvoldoende alternatieven zijn. De Provincie kan per verordening hiervan afwijken.

Verstoring

In art. 3.1 lid 4 is opgenomen dat het opzettelijk verstoren van vogels verboden is. Lid 5 stelt dat dit niet van toepassing is als de verstoring niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort (doden en vernielen van nesten blijft dus wel verboden). Dit vraagt dan om nader en specifiek onderzoek, zoals om welke soort het gaat (algemeen/zeldzaam/bedreigd), de locatie, de periode van het jaar en de intensiteit, duur en frequentie van de verstorende activiteit en of er voldoende uitwijkmogelijkheden zijn. Verstoring in het broedseizoen ligt daarbij heel kritisch als dit invloed heeft op het broedsucces (art. 5d Vogelrichtlijn).

Zorgplicht (art. 1.11 Wnb)

In artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming is de zorgplicht omschreven. De zorgplicht geldt voor alle soorten en alle beschermde gebieden. Dus ook voor niet specifiek in de wetgeving benoemde soorten. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor beschermde gebieden, in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. Een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een beschermd gebied of voor in het wild levende soorten, laat deze handelingen achterwege. Indien het achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevraagd, worden maatregelen getroffen om de gevolgen te voorkomen, of zoveel mogelijk beperkt of ongedaan gemaakt. Dat houdt onder meer in dat een initiatiefnemer zich tijdig op de hoogte stelt van de aanwezige natuurwaarden, de kwetsbaarheid ervan en de mogelijke gevolgen van het plan. Bij de uitvoering moeten negatieve gevolgen zoveel mogelijk worden voorkomen dan wel beperkt of ongedaan gemaakt.

In art. 7.2 is bepaald dat Gedeputeerde Staten bevoegd zijn tot handhaving (last onder bestuursdwang).

Gebiedsbescherming

De bescherming van gebieden is geregeld via een aantal sporen. Dat zijn Natura 2000 gebieden, gebieden behorende bij het natuurnetwerk Nederland (NNN), provinciale natuurgebieden of provinciale landschappen. Deze laatste twee zijn nieuw t.o.v. de wetgeving voor 1 januari 2017.

<u>Natura 2000 gebieden</u>

De Natura 2000 gebieden zijn op basis van Europese regels aangewezen als beschermde gebieden, incl. de daarbij horende beschermde soorten en habitats. Omdat de Europese regels worden gevolgd is er ten aanzien van de gebiedsbescherming niet veel gewijzigd. Nederland kent een 164 Natura 2000 gebieden, waarvoor instandhoudingsdoelen zijn vastgesteld. Per gebied is het ook de bedoeling beheerplannen vast te stellen. Daarin staat o.a. welke maatregelen nodig zijn om de natuurdoelen te halen en welk (bestaand en toekomstig) gebruik al dan niet vergunningplichtig is. Voor regulier onderhoud en beheer is dan in principe geen vergunning nodig (Art. 2.9 Wnb). Overigens blijft de zorgplicht altijd gelden. Omdat de meeste onder de oude wetgeving beschermde natuurmonumenten in een Natura 2000 gebied liggen is de aparte bescherming van deze natuurmonumenten vervallen.

Als handelingen kunnen leiden tot nadelige effecten voor instandhoudingsdoelen van een Natura 2000 gebied is een vergunning nodig. Zoals gezegd is de provincie meestal bevoegd gezag. De vergunningaanvraag kan apart bij de provincie of via de Omgevingsvergunning bij de gemeente.

Passende beoordeling (Art. 2.7-2.8 Wnb)

Als een project of andere handeling gelet op de instandhoudingsdoelstellingen, mogelijk schadelijke gevolgen heeft voor een Natura 2000-gebied is een natuurvergunning noodzakelijk, tenzij een wettelijke uitzondering geldt. Uitzonderingen zijn bijvoorbeeld het handelen conform een vastgesteld beheerplan of een programma (PAS, Art. 2.9 Wnb) of het weiden van vee (Art. 2.9 Regeling Wnb). Ook bestaand gebruik op referentiedatum 31 maart 2010 is een uitzondering. Het bevoegd gezag moet hier dan wel redelijkerwijs van op de hoogte (kunnen) zijn en de handelingen mogen niet of niet in betekenende mate zijn gewijzigd. Mogelijk leidt dit tot discussies vanwege oudere Europese data voor Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden, resp. 10 juni 1994 en 7 december 2004.

Er is overigens geen definitie van een project of een andere handeling. Alle activiteiten welke geen project zijn, zijn daarmee feitelijk ‘andere handelingen’.

Onderzoek moet uitwijzen of deze gevolgen significant kunnen zijn. De gevolgen moeten worden beoordeeld in samenhang met die van andere plannen en projecten (‘cumulatieve effecten’). Als er geen effecten zijn, is geen vergunning nodig. Als de effecten klein zijn, volgt een verslechterings- en verstoringstoets’. Bij mogelijke significante effecten volgt een ‘passende beoordeling’. Het positieve effect van maatregelen mag niet bij de afweging voor vergunningplicht worden betrokken. Dat mag wel bij het besluit op een vergunningaanvraag.

In de verslechterings- en verstoringstoets worden de effecten gespecificeerd. Daarbij hoeft dan niet meer naar cumulatieve effecten te worden gekeken. Het bevoegd gezag beoordeelt of de effecten aanvaardbaar zijn of niet. Aan de vergunning kunnen beperkende voorwaarden worden verbonden (mitigatie en compensatie).

De passende beoordeling is veel uitgebreider. Op basis van de beste wetenschappelijke kennis dienen de effecten op de habitats en soorten te worden ingeschat, rekening houdende met cumulatieve effecten. Als de passende beoordeling uitwijst dat er slechts beperkte effecten zijn, dan dient vergunning te worden aangevraagd, die wordt verleend indien de effecten aanvaardbaar worden geacht. Als er significante effecten zijn, dan mag vergunning alleen worden verleend als er voldaan is aan alle drie onderstaande ADC-criteria:

- Er zijn geen geschikte Alternatieven.
- Er is sprake van Dwingende redenen van groot openbaar belang, waaronder redenen van sociale en economische aard.
- Er is voorzien in exacte en tijdige Compensatie.

Als er sprake is van aantasting van een gebied dat is aangewezen ter bescherming van prioritair natuurlijk habitat of een prioritaire soort, dient eerst door de minister van LNV aan de Europese Commissie advies te worden gevraagd. Bovendien is het aantal redenen van groot openbaar belang beperkt.

Externe werking

Niet alleen activiteiten in een Natura 2000-gebied hebben invloed op de staat van instandhouding van het gebied. Ook activiteiten buiten het gebied kunnen de waarden in een gebied beïnvloeden. Dit wordt 'externe werking' genoemd. Externe werking treedt op wanneer er, ongeacht de locatie, een effectgebied ontstaat als gevolg van het optreden van ruimtelijke overlap tussen een invloed gebied van een instandhoudingsdoelstelling (IHD) en een invloed gebied van een activiteit die plaatsvindt buiten een Natura 2000-gebied en waarvoor de IHD gevoelig is.

Stikstof in Natura 2000-gebieden (Besluit natuurbescherming)

Een voorbeeld van externe werking is de depositie van stikstof. Door allerlei bronnen komt stikstof in het milieu terecht, afkomstig van de landbouw, verkeer, industrie en huishoudens. De grote hoeveelheid stikstof heeft effecten op de groei van planten. Dit gaat in de regel ten koste van kwetsbare planten en biodiversiteit, waardoor gevoelige gebieden (zoals venen en heide) verruigen door de groei van bijv. grassen en soorten als braam.

Hiervoor gold vanaf 1 juli 2015 het systeem van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). Hiermee hoopte het Rijk de hoeveelheid stikstof in de Natura 2000 gebieden te kunnen verminderen, zonder alle ontwikkelingen te blokkeren. De PAS bracht daartoe alle bronnen in beeld. Met behulp van een rekentool (Aerius Calculator) is de stikstofbijdrage van een (nieuw) plan op beschermde habitats te berekenen. De basisgedachte was dat economische ontwikkelingen verantwoord mogelijk blijven (ontwikkelruimte), mits de totale hoeveelheid stikstof in het gebied omlaag gaat.

Voor de PAS is voor elk van de 118 Natura 2000 gebieden een samenhangend pakket herstelmaatregelen opgesteld op basis van een vastgestelde herstelstrategie per habitattype (69). Uiteindelijk krijgen deze afspraken over stikstof een plaats in de per gebied op te stellen beheerplannen.

Op basis van de uitkomsten van de Aerius-calculator was een project vergunningsvrij (<0.05 mol/ha/jr), melding plichtig (tussen 0.05 mol/ha/jr. en de grenswaarde) of was het aanvragen van een Natuurvergunning noodzakelijk (> grenswaarde).

De systematiek is echter op basis van een uitspraak van het Europese hof en de Raad van State op onderdelen afgekeurd en mag niet meer op dezelfde wijze worden gebruikt.

Uitspraak Raad van State (PAS)

De Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft op 29 mei 2019 beslist dat het Programma Aanpak Stikstof (PAS) niet meer is te gebruiken als basis om toestemming te verlenen voor activiteiten, die leiden tot een stikstoftoename ter plaatse van stikstofgevoelige habitattypen en soorten in Natura 2000-gebieden. Het Ministerie van BiZa heeft op 2 juli een factsheet gemaakt hoe hiermee vooralsnog moet worden omgegaan. Een aantal relevante aspecten staan hieronder.

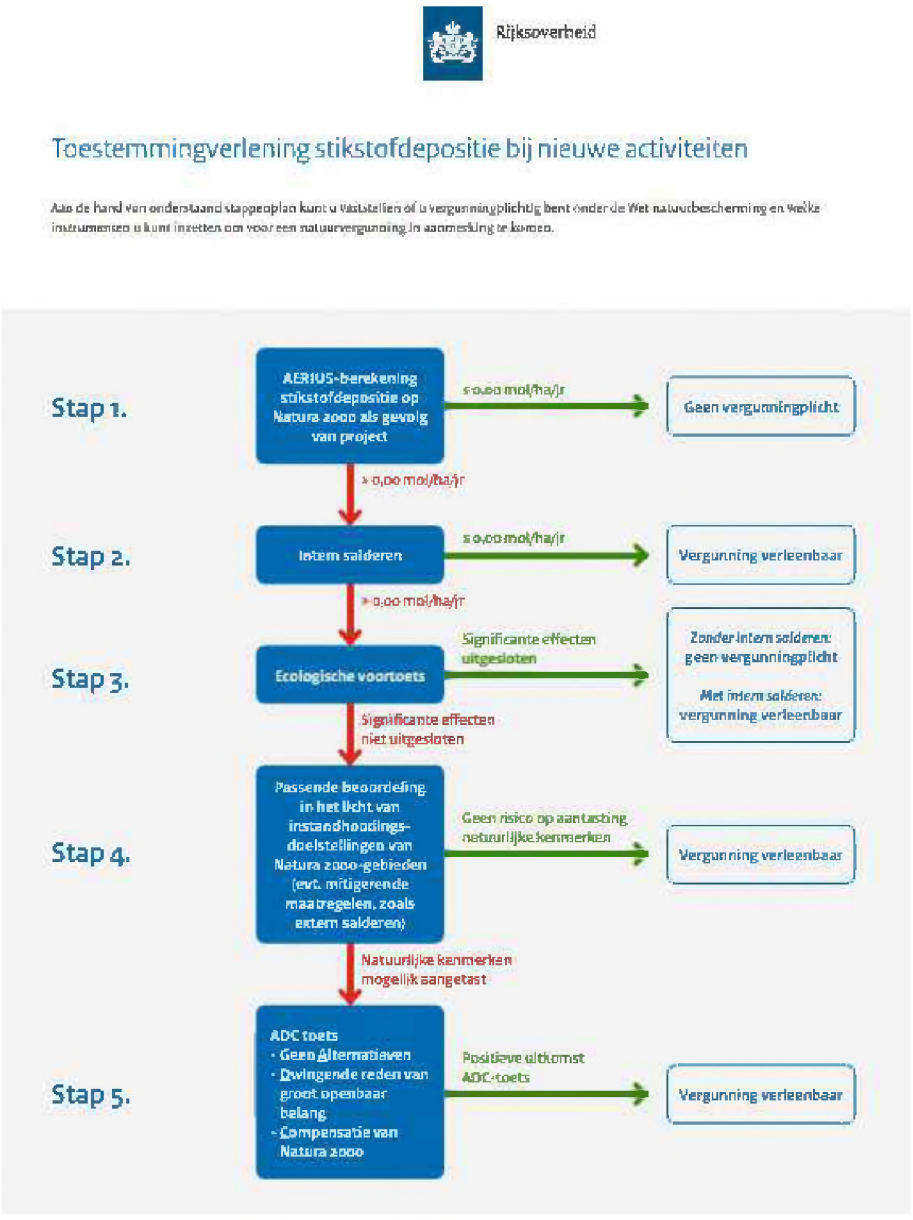
De beslissing van de Raad van State heeft vergaande consequenties voor ruimtelijke ontwikkelingen, zoals woningbouw, de aanleg van infrastructuur (o.a. vaar-, spoor-, en autowegen), de bouw van nieuwe be-

drijven en agrarische activiteiten die kunnen leiden tot een toename van de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden.

Hierdoor is het een stuk ingewikkelder geworden om ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk te maken en te realiseren die effecten hebben voor de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden.

Stikstof is één van de aspecten waarop een project of plan (zoals een bestemmingsplan) moet worden getoetst. Complicerende factor hierbij is dat stikstof tot op grote(re) afstand van de bron neerslaat. Daarbij zijn er in Nederland momenteel 118 Natura 2000-gebieden met overbelaste stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van (dier)soorten.

Nu het ecologisch onderzoek ("de passende beoordeling") van het PAS niet meer als basis voor toestemmingverlening kan worden gebruikt, is voor veel ruimtelijke ontwikkelingen, ook op grote afstand van Natura 2000-gebieden, nodig dat zij op een andere manier gaan aantonen, dat hun project of plan (zoals een bestemmingsplan) op voorhand geen significant schadelijke effecten heeft op de Natura 2000-gebieden. Pas daarna kan toestemming worden verleend. De passende beoordeling van het PAS kan daarvoor sinds de uitspraak van 29 mei 2019 niet meer worden gebruikt.



Voor projecten betekent dit dat moet worden beoordeeld of een natuurvergunning is vereist. Gedeputeerde staten (en in een aantal gevallen het ministerie van LNV) zijn het bevoegde gezag voor deze vergunning. Zij dienen te beoordelen of voor een project een natuurvergunning is vereist. Voor bestemmingsplannen geldt weliswaar geen natuurvergunningsplicht, maar ook zij moeten aan de eisen van de Wet natuurbescherming voldoen. Bij de voorbereiding van een bestemmingsplan is een beoordeling nodig om te bepalen of de met het bestemmingsplan mogelijk gemaakte ontwikkelingen significant negatieve effecten zouden kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied. Is dat het geval, dan is ook een passende beoordeling (en als gevolg daarvan ook een milieueffectrapport) noodzakelijk.

Gevolgen woningbouw
Wordt in de voortoets op basis van objectieve gegevens geconcludeerd dat er geen significant negatieve effecten zijn te verwachten voor de instandhoudingsdoelen van het betrokken Natura 2000-gebied, dan kan volgens de factsheet van het ministerie worden volstaan met een voortoets en kan de gemeenteraad (voor wat betreft de stikstoftoets) het bestemmingsplan vaststellen. Dit is het geval als bijvoorbeeld geen toename plaatsvindt van de stikstofdepositie.

Wordt woningbouw gerealiseerd op gronden waar voorheen bijvoorbeeld (planologisch legaal en ten tijde van de vaststelling van het nieuwe bestemmingsplan feitelijk bestaande) agrarische activiteiten plaatsvonden en die activiteiten worden gestaakt (omdat bijvoorbeeld op die gronden woningen worden gebouwd en als gevolg daarvan de agrarische functie verdwijnt) dan mag in beginsel de daarmee samenhangende vermindering van de stikstof-depositie in mindering worden gebracht op de toename van de stikstofdepositie als gevolg van de woningbouw. Dat kan ertoe leiden dat per saldo de effecten op de stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden gelijk blijven (en soms zelfs verminderen als gevolg van het verdwijnen van die agrarische functie). Er hoeft dan geen passende beoordeling te worden uitgevoerd.

<u>Overige beschermde natuurgebieden</u>
Naast de Natura 2000 gebieden dient de provincie conform art. 1.12 ook gebieden aan te wijzen en in stand te houden, welke onderdeel zijn van een samenhangend netwerk van natuurgebieden (Natuurnetwerk Nederland).

Tot slot kunnen Gedeputeerde staten ook gebieden aanwijzen buiten het natuurnetwerk Nederland, welke van belang zijn vanwege hun natuur-, landschappelijke of cultuurhistorische waarden.

Houtopstanden

Ook de Boswet is opgenomen in de Wet natuurbescherming (H4 Wnb). In de Boswet was er sprake van een meldplicht en een herplantplicht. Dat blijft ook zo. Opstanden binnen de bebouwde kom, fruitbomen, bos voor biomassa, wegbeplanting e.d. vallen hier buiten (zie art. 4.1 Wnb). Bij het vellen van (een deel van) een houtopstand, moet dit vooraf worden gemeld. Ook is er de verplichting tot het herbeplanten van minimaal hetzelfde areaal binnen drie jaar na het vellen. De herplantplicht geldt niet voor het vellen van een houtopstand in verband met realisatie van een Natura 2000-doel. Provincies kunnen bij verordening aangeven, welke gegevens moeten worden aangeleverd en/of er een toeslag geldt op het te herbeplanten areaal.

Bronnen:
- www.wetten.nl
- www.rijksoverheid.nl
- www.natuurbeheer.nu
- www.natura2000.nl
- www.infomil.nl
- www.rvo.nl
- http://mineleni.nederlandsesoorten.nl/

Vrijstellingen beschermde soorten Gelderland

Landelijk (art. 3.1 Besluit natuurbescherming)
Als vogels en dieren van soorten als bedoeld in artikel 3.15, eerste lid, van de wet worden aangewezen: **Canadese gans** (*Branta Canadensis* en *Branta hutchinsii hutchinsii*); **houtduif** (*Columba palumbus*); **kauw** (*Corvus monedula*); **konijn** (*Oryctolagus cuniculus*); **vos** (*Vulpes vulpes*), en **zwarte kraai** (*Corvus corone corone*).

Algemene vrijstelling soorten Gelderland (1 dec. 2019)

Soort	Soort
Aardmuis	Meerkikker
Bosmuis	Middelste groene kikker
Bruine kikker	Molmuis
Dwergmuis	
Dwergspitsmuis	Ondergrondse woelmuis
Egel	Ree
Gewone bosspitsmuis	Rosse woelmuis
Gewone pad	Tweekleurige bosspitsmuis
Haas	Veldmuis
Huisspitsmuis	Vos
Kleine watersalamander	Woelrat
Konijn	

Vogels met jaarrond beschermde nesten (m.u.v. Limburg en Overijssel)

Categorieën jaarrond beschermde nesten

1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats.
2. Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
3. Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
4. Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen.
5. Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

Bescherming	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam
Categorie 1	**steenuil**	*Athene noctua*		
Categorie 2	**gierzwaluw**	*Apus apus*	**roek**	*Corvus frugilegus*
	huismus	*Passer domesticus*		
Categorie 3	**grote gele kwikstaart**	*Motacilla cinerea*	**ooievaar**	*Ciconia ciconia*
	kerkuil	*Tyto alba*	**slechtvalk**	*Falco peregrinus*
	oehoe	*Bubo bubo*		
Categorie 4	**boomvalk**	*Falco subbuteo*	**sperwer**	*Accipiter nisus*
	buizerd	*Buteo buteo*	**wespendief**	*Pernis apivorus*
	havik	*Accipiter gentilis*	**zwarte wouw**	*Milvus migrans*
	ransuil	*Asio otus*		
Categorie 5	**blauwe reiger**	*Ardea cinerea*	**ijsvogel**	*Ardea cinerea*
	boerenzwaluw	*Hirundo rustica*	**kleine bonte specht**	*Hirundo rustica*
	bonte vliegenvanger	*Ficedula hypoleuca*	**kleine vliegenvanger**	*Ficedula hypoleuca*
	boomklever	*Sitta europaea*	**koolmees**	*Sitta europaea*
	boomkruiper	*Certhia brachydactyla*	**kortsnavelboomkruiper**	*Certhia brachydactyla*
	bosuil	*Strix aluco*	**oeverzwaluw**	*Strix aluco*
	brilduiker	*Bucephala clangula*	**pimpelmees**	*Bucephala clangula*
	draaihals	*Jynx torquilla*	**raaf**	*Jynx torquilla*
	eidereend	*Somateria mollissima*	**ruigpootuil**	*Somateria mollissima*
	ekster	*Pica pica*	**spreeuw**	*Pica pica*
	gekraagde roodstaart	*Phoenicurus phoenicurus*	**tapuit**	*Phoenicurus phoenicurus*
	glanskop	*Parus palustris*	**torenvalk**	*Parus palustris*
	grauwe vliegenvanger	*Muscicapa striata*	**zeearend**	*Muscicapa striata*
	groene specht	*Picus viridis*	**zwarte kraai**	*Picus viridis*
	grote bonte specht	*Dendrocopos major*	**zwarte mees**	*Dendrocopos major*
	hop	*Upupa epops*	**zwarte roodstaart**	*Upupa epops*
	huiszwaluw	*Delichon urbicum*	**zwarte specht**	*Delichon urbicum*

Bijlage 4
Voorbeeld voorzieningen

Huismus

(verplicht indien nesten verdwijnen)



Mussenflat







Mussenpot



Neststeen

Gierzwaluwen





Nestkasten



Neststeen

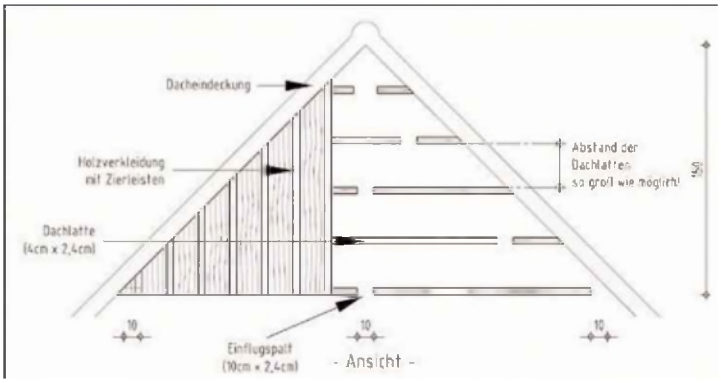
Gierzwaluwen eten veel muggen. Ze zijn zeer honkvast. Als ze eenmaal ergens gebroed hebben komen ze jaren na elkaar op dezelfde plek. Voor gierzwaluwen zijn ook nestpannen beschikbaar. Bij warme zomers kunnen die soms te heet worden

waardoor de overlevingskans van de jongen daalt. Er is daardoor een voorkeur voor de hierboven getoonde oplossingen.

Voorbeelden verblijfplaatsen (bron: soortenstandaard dwergvleermuis)

Voorbeeld van gevelbetimmering welke geschikt is als verblijfplaats voor gewone dwergvleermuizen (bron www.vleermuizenindestad.nl).





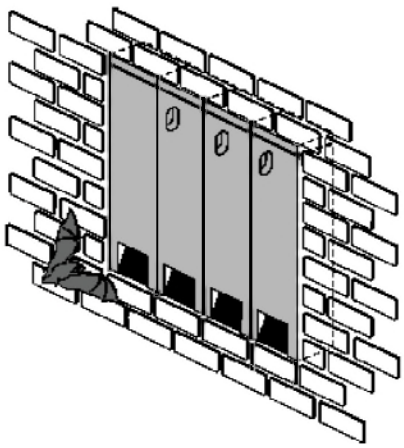
Verblijfplaatsen realiseren achter boeiboorden of sierlijsten
Ook achter boeiboorden of sierlijsten kunnen gewone dwergvleermuizen verblijfplaatsen hebben. De hierboven omschreven criteria zijn hiervoor eveneens van belang. Het heeft een grote meerwaarde wanneer de ruimte achter de boeiboorden van verschillende gevels met elkaar in verbinding staan, zodat vleermuizen overdag, afhankelijk van de temperatuur, van locatie kunnen wisselen.

Verblijfplaatsen bij dakconstructies
Een eenvoudige manier is om bij dakconstructies gebruik te maken van boeiboorden met een ruimte van 1 centimeter die toegang geven tot het dak. Ook kunnen speciale dakpannen e.d. worden toegepast.

Verblijfplaatsen in muren door middel van inmetselkasten
In Nederland zijn nog weinig positieve resultaten bekend van het gebruik van inmetselkasten door de gewone dwergvleermuis.

Voorbeelden van inmetselkasten (bron: http://www.schwegler-natur.de).







www.checklistgroenbouwen.nl



Aanpassing bouwwijze loze ruimte in overstek of goot voor vleermuizen

De loze ruimte in de overstek of dakgoot is eenvoudig toegankelijk te maken voor vleermuizen.

U kunt de loze ruimte in de overstek of uitstekende dakgoot geschikt maken voor vleermuizen door aan de onderzijde een invliegopeningen aan te brengen. Maak bij voorkeur per 2 meter 1 invliegopening. Teveel invliegopeningen leidt tot tocht, te weinig invliegopeningen maakt de kans op ontdekking en gebruik kleiner. De openingen moeten op de muur aansluiten, zo kunnen de vleermuizen op de muur landen en vervolgens naar binnen kruipen.

Afmetingen

invliegopening 2 x 10 (laatvlieger) of 1,5 x 5 (dwergvleermuizen en grootoorvleermuizen).

Tips

Maak bij voorkeur per 2 meter 1 invliegopening.



Relevante soorten

- Gewone dwergvleermuis
- Gewone grootoorvleermuis
- Laatvlieger

Foto's







Vleermuis inlaatklep

Deze kast is bedoeld voor gebouw bewonende vleermuizen, zoals de gewone dwergvleermuis.

Deze vleermuiskast (Schwegler 1fe) is bedoelt voor in/op gevels en kan worden toegepast tijdens renovaties, isolatiemaatregelen, nieuwbouw en gevelreparaties. De kast heeft een open achterkant waardoor vleermuizen toegang hebben tot bijvoorbeeld holle ruimtes van gebouwen. Het is aan te raden meerdere elementen in te bouwen. Vanwege de geringe diepte van de kast, is deze eenvoudig in te bouwen in bijvoorbeeld isolatielagen van de buitengevel. Het is mogelijk om de kap te bepleisteren, oververven of bekleden, zodat alleen de invliegopening van buitenaf zichtbaar blijft.

Optioneel is een achterwand te gebruiken. Dit kan worden gebruikt wanneer een gesloten eenheid gewenst is. Op deze achterwand is een hangplek van natuurlijk hout opgezet om binnen in de kast een geschikt verblijf te creëren. De montage van deze vleermuiskast plus achterwand is eenvoudig. De kast dient op de achterwand gezet te worden, waarna de achterwand en kast met twee schroeven en pluggen bevestigd of ingemetseld kunnen worden.

Deze inbouwkasten zijn voor ruige dwergvleermuizen geschikt als zomer- en paarverblijf en in potentie geschikt als kraam- en winterverblijf, al is hier nog vrijwel geen data van bekend. Deze inbouwkasten zijn voor gewone dwergvleermuizen geschikt als zomer- en paarverblijf en in potentie geschikt als winterverblijf, al is hier tevens nog vrijwel geen data van bekend. Deze inbouwkasten zijn voor wat betreft de meervleermuis in potentie geschikt als zomer- en paarverblijf, al is hier nog vrijwel geen data van bekend.

Afmetingen

Breedte 30 cm
Hoogte 30 cm
Diepte 6 cm

Tips

- Deze vleermuiskast is onderhoudsvrij.
- Bouwt u meerdere kasten in, plaats de kasten dan in verschillende windrichtingen.
- Als vleermuizen binnenin het gebouw mogen komen, dan is het model 2FR geschikter.
- Houd de aanvliegroute naar de kast vrij.
- De steen bij voorkeur zo hoog mogelijk in het gebouw inbrengen.
- Bouw de steen bij voorkeur in aan de blinde gevel.

Meer info en waar te bestellen

Vleermuisinlaatklep van Schwegler



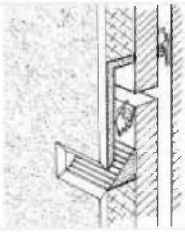
Gerelateerde maatregelen

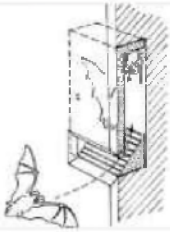
- Vogel- & vleermuisvriendelijke verlichting van gebouwen
- Voorkom een koudebrug bij neststeen en inbouwkasten

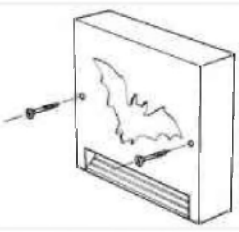
Relevante soorten

- Gewone dwergvleermuis
- Meervleermuis

Foto's









Vleermuisruimte achter gevelbetimmering

De ruimte achter de gevelbetimmering of het boeiboord kan toegankelijk worden gemaakt voor vleermuizen

Door een opening van 2,5 centimeter vrij te houden tussen de gevel en de betimmering ontstaat een verblijfplaats voor vleermuizen. Gewone dwergvleermuis en laatvlieger maken hier gebruik van. De dieren hangen aan de gevel achter de betimmering. Zorg ervoor dat het materiaal achter de betimmering ruw is, bijvoorbeeld baksteen of onbehandeld hout. Zorg ervoor de gevel niet verlicht wordt, dat schrikt vleermuizen af. Of maak gebruik van vleermuisvriendelijk verlichting.

Tips

Als de mogelijkheid bestaat, of wordt gecreëerd, kunnen vleermuizen via deze weg ook toegang krijgen tot de spouw.



Gerelateerde maatregelen

- Aanpassing bouwwijze spouw
- Vogel- & vleermuisvriendelijke verlichting van gebouwen

Relevante soorten

- Gewone dwergvleermuis
- Laatvlieger
- Meervleermuis

Foto's





Voorkom een koudebrug bij neststenen en inbouwkasten

Enkele tips om te voorkomen dat een koudebrug ontstaat bij neststenen en inbouwkasten.

Bij het inmetselen van een neststeen voor gebouwbewonende vogels en/of vleermuizen, moet soms een deel van de isolatie worden uitgesneden in de vorm van de neststeen. Om een koudebrug te voorkomen, wordt aan de achterkant van de neststeen een stuk hoogwaardiger isolatiemateriaal geplakt. Men kan er ook voor kiezen om de isolatielaag ongemoeid te laten en de neststeen aan de voorkant een stukje te laten uitsteken.



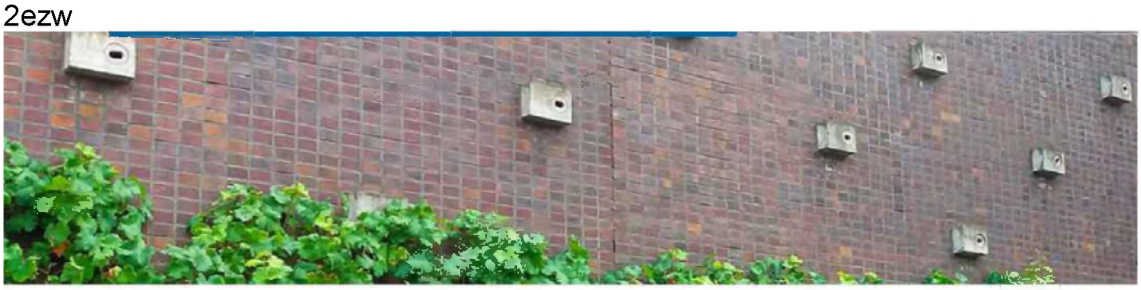
Gerelateerde maatregelen

- Bijensteen
- Entreesteen Vleermuizen
- Halfopen neststeen
- Inbouwkast voor vleermuizen
- Neststeen gierzwaluw (verborgen)
- Neststeen gierzwaluw (zichtbaar)
- Neststeen Huismus
- Tichelaar vleermuiskast
- Vleermuis intaatklep
- Vleermuissteen
- Vleermuis wandsysteem

Relevante soorten

- Gewone dwergvleermuis
- Gewone grootoorvleermuis
- Gierzwaluw
- Huismus
- Laatvlieger
- Meervleermuis

2ezw



Neststeen Huismus

Deze nestkast is te gebruiken als opbouwkast maar kan ook ingemetseld worden bij nieuwbouw.

Deze nestkast is ideaal als broedplaats voor huismussen. Deze nestkast is te gebruiken als opbouwkast maar kan ook ingemetseld worden bij nieuwbouw- en renovatieprojecten. Het plaatsen van meerdere nestkasten bij elkaar is wenselijk, omdat huismussen in de regel in kolonies broeden.

De nestkast ophangen met de bijgeleverde pluggen en bouten, bij voorkeur aan de gevel van een pand onder een dakrand of goot. U kunt de nestkast ook vrij aan de gevel hangen, hierbij moet u minimaal 3 meter hoogte aanhouden. Als u de nestkast als inbouwsteen wilt gebruiken moet u ook minimaal 3 meter hoogte aanhouden. De hoogte van de nestkast is gemaakt op maatvoering van een standaard waalformaat (4 lagen hoog). bij inbouw wordt de voorzijde van de gelijk met de voorzijde van de gevel geplaatst. De isolatie in de spouw kan gewoon doorlopen achter de steen dus er ontstaat geen koudebrug. Moet er toch isolatie weggesneden worden dan is het belangrijk om de isolatie ruim om de omtrek van de kast weg te snijden. De ruimte achter de kast moet in dat geval opgevuld worden met een harde isolatie. Nestkast niet met de invliegopening naar het zuid/westen en zorg ervoor dat de nestkast niet de hele dag in de zon hangt. Er hoeft geen nestmateriaal toegevoegd te worden.

Niet alleen huismussen, ook mezen en ringmussen kunnen gebruik maken van deze voorziening. De nestkast kan één keer per jaar worden schoongemaakt, ná het broedseizoen, hiervoor draait u de haak onderaan in het midden één slag. Daarna kan het voorfront van de nestkast gehaald worden.

Als de kast niet is ingemetseld, maar opgehangen is, dan moet ook jaarlijks de deugdelijkheid van de ophanging gecontroleerd worden.

Afmetingen

Buitenmaat (b x h x d) 29 x 24 x 15.5 cm
Binnenmaat (b x h x d) 22 x 17 x 12 cm

Tips

- Deze nestkast kan worden opgehangen als nestkast maar kan ook ingemetseld worden. Huismussen broeden bijvoorkeur kolonies.
- Het plaatsen van meerdere nestkasten bij elkaar is aan te raden.
- Ook de omgeving moet voldoen aan biotoopwensen van de huismus

Meer info en waar te bestellen

Neststeen voor huismussen van Vivara-pro



Gerelateerde maatregelen

- ✓ Voorkom een koudebrug bij neststenen en inbouwkasten

Relevante soorten

- ✓ Huismus



Aanpassing bouwwijze voor gierzwaluw

U kunt de loze ruimte in de overstek of uitstekende dakgoot geschikt maken voor gierzwaluwen.

De loze ruimte in de overstek of uitstekende dakgoot kan geschikt worden gemaakt voor gierzwaluwen door aan de onderzijde ovale invliegopeningen aan te brengen van ten minste 3 x 6 centimeter. De binnenruimte achter de invliegopening meet bij voorkeur 15 x 15 x 50 cm en is vervaardigd van onbehandeld hout. Net als bij neststenen en nestkasten voor de gierzwaluw zit de invliegopening aan de linkerkant of rechterkant van de nestruimte.

Zorg voor een vrije aanvliegroute; er mogen geen bomen, vlaggenmasten e.d. voor de invliegopening staan. Zorg er tevens voor dat er geen naar buiten openslaande ramen onder de invliegopening zijn.

Afmetingen

Deze maatregel is mogelijk over het gehele lengte van de groot of overstek



Relevante soorten

- Gierzwaluw
- Huismus

Foto's



Bijlage 5
Aeriusberekening

Aerius 2019
Groenezoom naast Horloseweg 60 Harderwijk

Uitgangspunten stikstofberekening

Gebruiksfase

- 20 kleine tijdelijke woningen (tinyhouses)
- 1.8-2.4, gemiddeld 2.1 bewegingen per etmaal – totaal max. 48 bewegingen
- Gasloze bouw

Realisatiefase

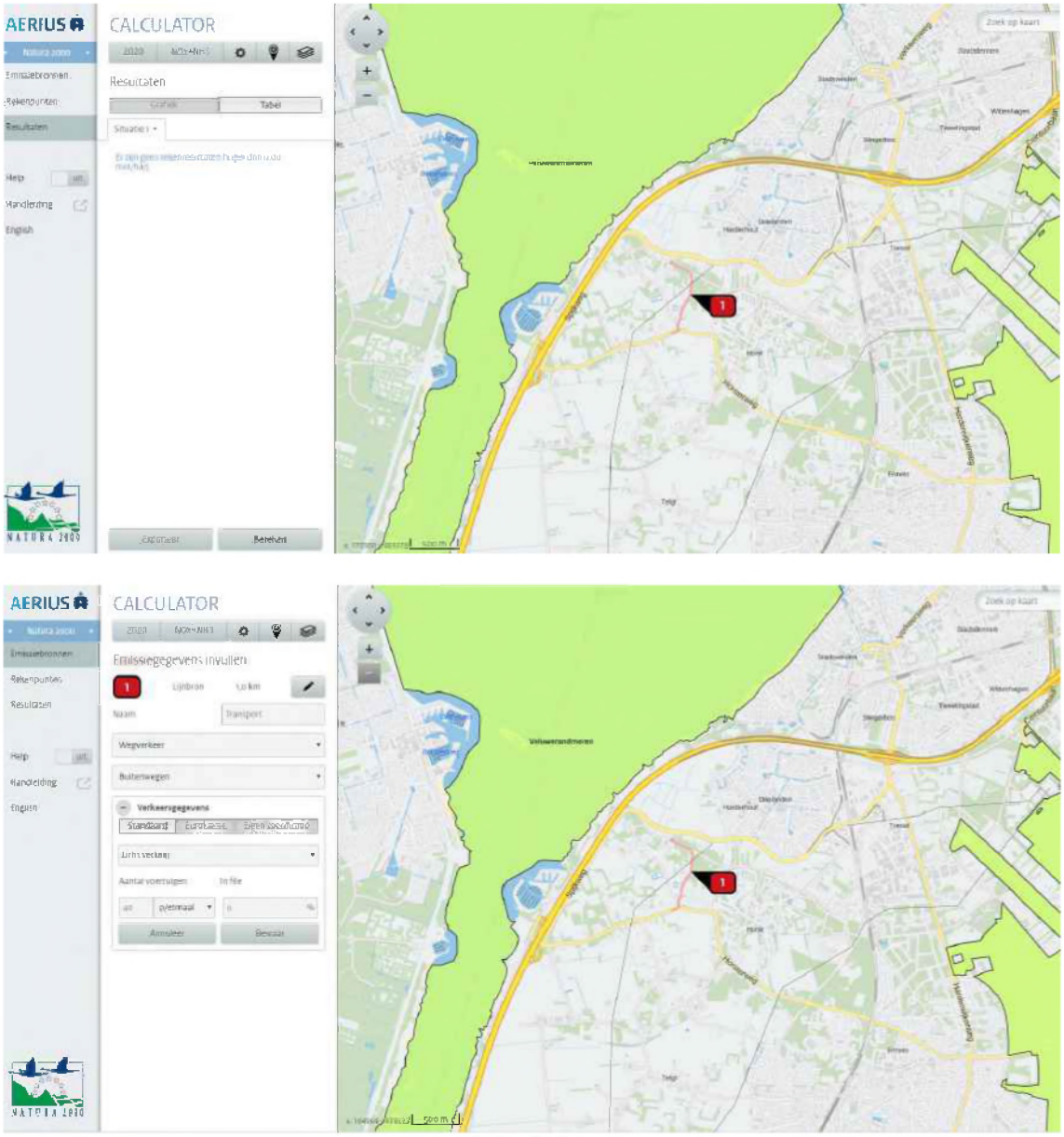
Opschonen terrein en neerzetten blokken prefab tinyhouses.

Aanleg van halfverharding en klinkers

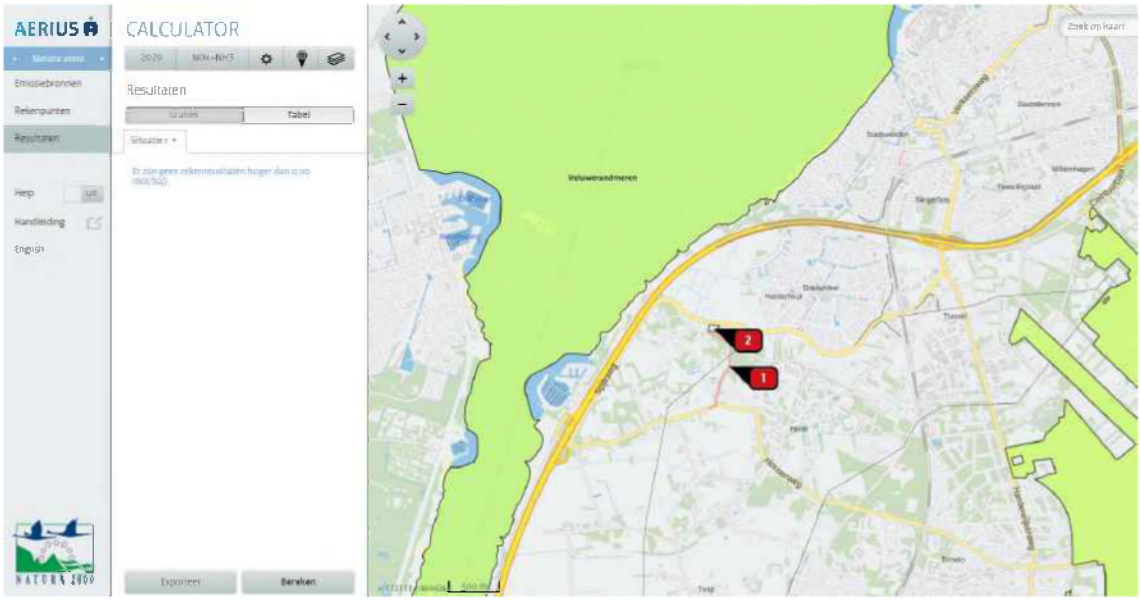
Er is uitgegaan van de volgende inzet (materieel <3 jaar oud; Stage IV):

Bouw:

Kappen bomen, motorzaag	2 dagen – 16 uur – 64 liter diesel
Grondwerk graafmachine <2 jaar oud	16 uur – 176 liter diesel/adblue
Hydraulische Bouwkraan	16 uur – 128 liter diesel/adblue
Aannemer ca. 2 mnd	ca. 40 dagen gem 1,5 bus/dag → 120 bewegingen/jr
Vrachtwagen bouwmateriaal en huisjes	8x div. = 16 bewegingen/jaar



Gebruiksfase


AERIUS
CALCULATOR
Resultaten
Emissiebronnen
Rekenpunten
Resultaten
Help
Handleiding
English
Tabel
Exporteren
Berekenen
Volkerak
Zoek op kaart
2
1

Aanlegfase

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Harderwijk	Horloseweg, . Harderwijk

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
tiny houses	RzREm3nzU8fv

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
14 mei 2020, 14:01	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	5,30 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

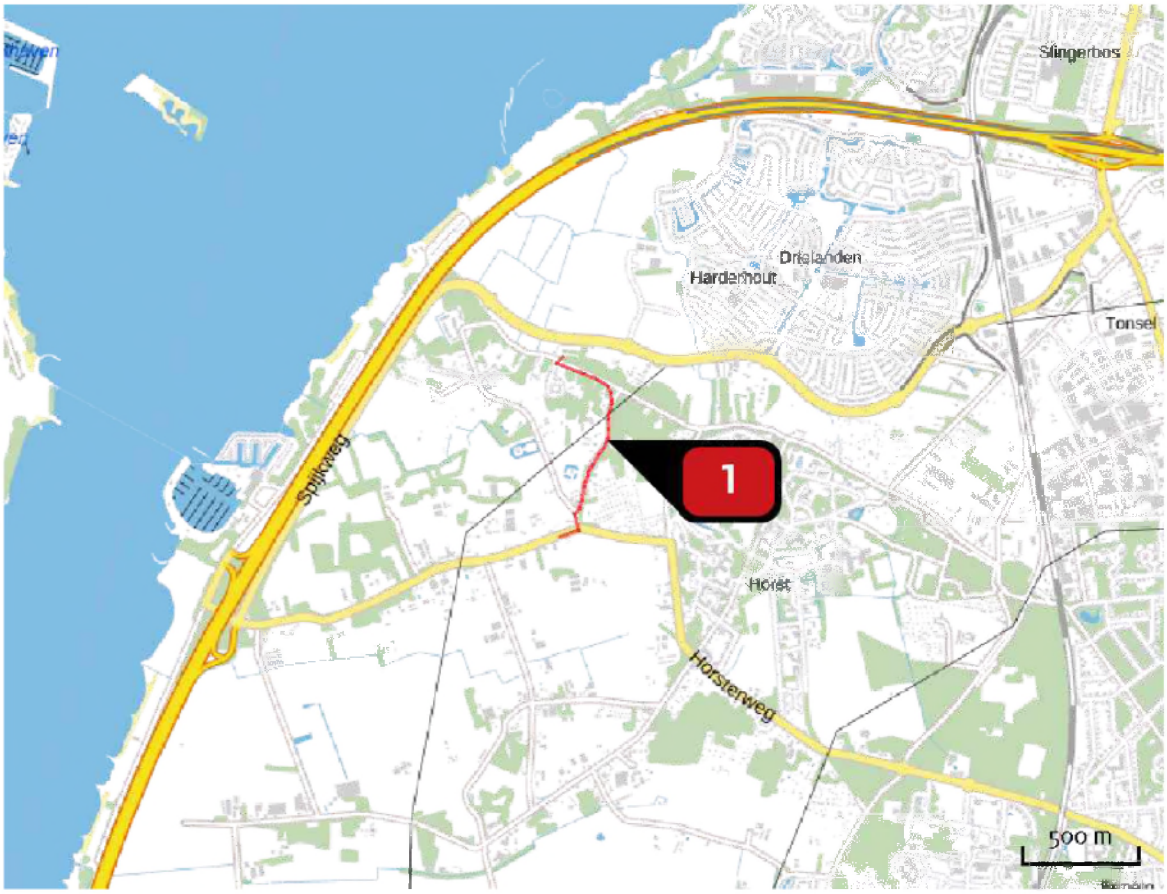
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Gebr.fase 20 kleine woningen : gasloos - alleen transport

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH_3	Emissie NOx
1	Transport Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	5,30 kg/j

Emissie (per bron)

Situatie 1



Naam	Transport
Locatie (X,Y)	168658, 481236
NOx	5,30 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	48,0 / etmaal	NOx	5,30 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2019A_20200403_6c571f9654
Database	versie 2019A_20200403_6c571f9654

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Ermelo	Horloseweg, . Harderwijk

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
tiny houses	RufsnRygSLnt

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
29 mei 2020, 15:18	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	1,23 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

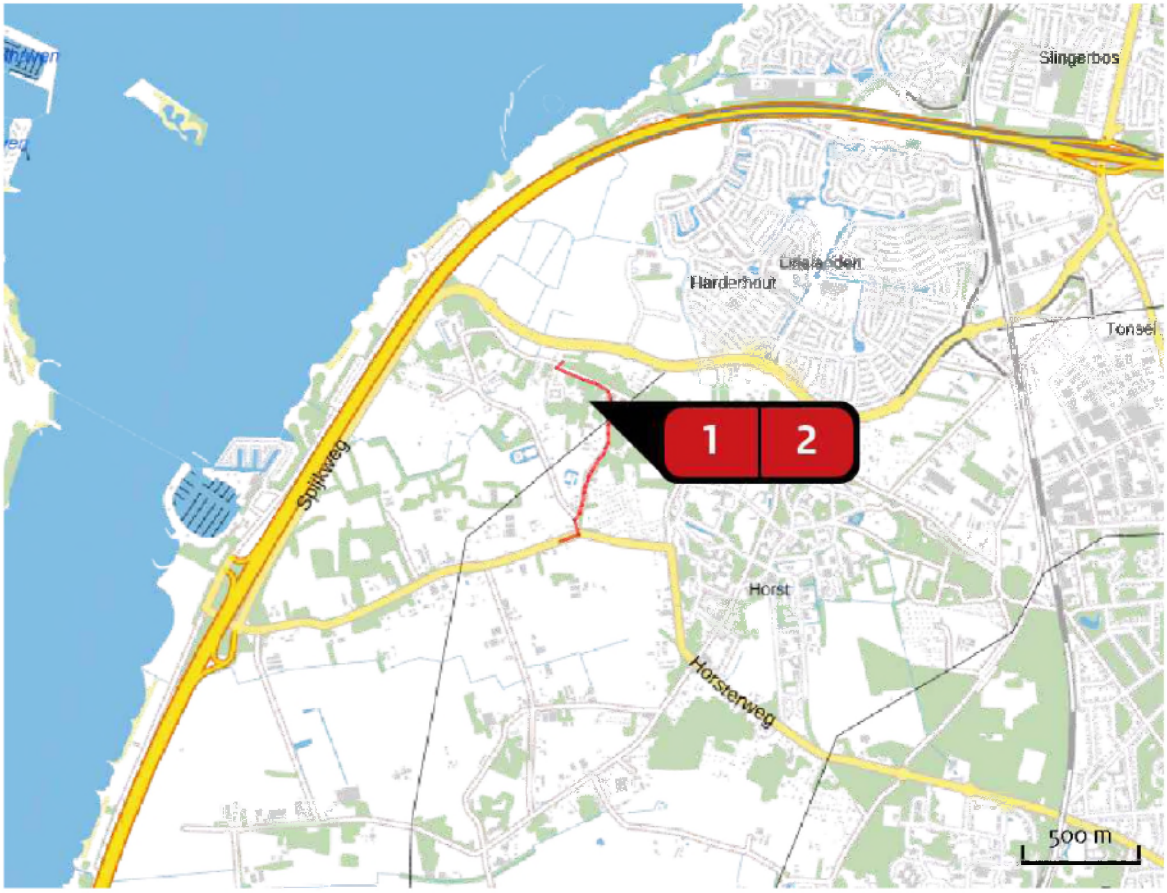
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Aanlegfase 20 kleine huisjes

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH_3	Emissie NOx
1	Transport Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
2	Aanleg Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	-	1,14 kg/j

Emissie (per bron)

Situatie 1



Naam	Transport
Locatie (X,Y)	168658, 481236
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	120,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	16,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Aanleg
Locatie (X,Y)	168499, 481611
NOx	1,14 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE IV, 75 – 130 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. R	Graafmachine	176				NOx	< 1 kg/j
STAGE IV, 56 – 75 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. R	Hydraulische bouwkraan	128				NOx	< 1 kg/j
STAGE III B, 56 – 75 kW, bouwjaar 2012/01, Cat. N	Motorzaag	64				NOx	< 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2019A_20200403_6c571f9654
Database	versie 2019A_20200403_6c571f9654

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A

Bijlage

Uitdraai NDFF

Project : Tiny houses Groenezoom
Referentie : 2020-009
Datum : 05 maart 2020

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



Bekende verspreiding van soorten ten opzichte van het plangebied - leveringuit de NDFF.disclaimer De Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) is de meest omvangrijkelandelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbarewaarnemingen van planten en dieren in een bepaald gebied. Het systeem is inopbouw, nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in deNDFF zijn gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn omaanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.
Copyright vermelden bij verwijzen of citeren naar deze levering: 'Â© NDFF - quickscanhulp.nl 05 maart 2020' Op de volgende pagina's vindt u de lijst met soorten en afstanden ten opzichte van hetplangebied dat deze soorten zijn waargenomen. Een toelichting op deze lijst is te vinden op: www.quickscanhulp.nl.

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

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

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

Copyright vermelden bij verwijzen of citeren naar deze levering: 'Â© NDFF - quickscanhulp.nl 05 maart 2020'

Naam	Groep	Afstand
Bever	Zoogdieren	0 - 1 km
Boomvalk	Vogels	0 - 1 km
Buizerd	Vogels	0 - 1 km
Das	Zoogdieren	0 - 1 km
Eekhoorn	Zoogdieren	0 - 1 km
Gevlekte witsnuitlibel	Libellen	0 - 1 km
Gewone dwergvleermuis	Zoogdieren	0 - 1 km
Gierzwaluw	Vogels	0 - 1 km
Grote Gele Kwikstaart	Vogels	0 - 1 km
Huismus	Vogels	0 - 1 km
Kerkuil	Vogels	0 - 1 km

Naam	Groep	Afstand
Laatvlieger	Zoogdieren	0 - 1 km
Ransuil	Vogels	0 - 1 km
Rosse vleermuis	Zoogdieren	0 - 1 km
Sperwer	Vogels	0 - 1 km
Steenuil	Vogels	0 - 1 km
Vos	Zoogdieren	0 - 1 km
Aardmuis	Zoogdieren	1 - 5 km
Boommarter	Zoogdieren	1 - 5 km
Bosvleermuis	Zoogdieren	1 - 5 km
Bunzing	Zoogdieren	1 - 5 km
Damhert	Zoogdieren	1 - 5 km
Dwergmuis	Zoogdieren	1 - 5 km
Edelhert	Zoogdieren	1 - 5 km
Egel	Zoogdieren	1 - 5 km
Gewone grootoorvleermuis	Zoogdieren	1 - 5 km
Gewone/Kleine/Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	1 - 5 km
grote vos	Dagvlinders	1 - 5 km
grote weerschijnvlinder	Dagvlinders	1 - 5 km
Havik	Vogels	1 - 5 km
Hazelworm	Reptielen	1 - 5 km
Huisspitsmuis	Zoogdieren	1 - 5 km
Kartuizer anjer	Vaatplanten	1 - 5 km
kleine ijsvogelvlinder	Dagvlinders	1 - 5 km
Kluwenklokje	Vaatplanten	1 - 5 km
Knolspirea	Vaatplanten	1 - 5 km
Konijn	Zoogdieren	1 - 5 km
Levendbarende hagedis	Reptielen	1 - 5 km
Muurbloem	Vaatplanten	1 - 5 km
Oehoe	Vogels	1 - 5 km
Ooievaar	Vogels	1 - 5 km
Otter	Zoogdieren	1 - 5 km
Roek	Vogels	1 - 5 km
Rosse woelmuis	Zoogdieren	1 - 5 km
Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	1 - 5 km

Relevante pagina's ontheffing das

provincie GELDERLAND

ONTWERPBESLUIT WET NATUURBESCHERMING VAN GEDEPUTEERDE STATEN VAN GELDERLAND

Wet natuurbescherming hoofdstuk 3, ontheffing soorten

Datum besluit : 3 november 2017
Onderwerp : Wet natuurbescherming - 2017-011599 - gemeente Harderwijk
Activiteit : Realisatie project Drielanden West - Groene Zoom, gemeente Harderwijk
Verlenen/weigeren : verlenen ontheffing

Aanvrager : gemeente Harderwijk
Zaaknummer : 2017-011599

Documentnummer(s). inzagestukken: 02635491, 02643257, 02644150

15. Het plangebied Drielanden West dient twee-maandelijks gecontroleerd te worden op de aanwezigheid van dassenholen.

16. Het controleren van het plangebied en het ongeschikt maken van de dassenholen dient te gebeuren door een deskundige op het gebied van de Das.

17. Het beheer van de hakhoutwal bij de Riebroekersteeg dient gericht te zijn op de instandhouding van de geleidende functie voor dassen. Dit kan door de struiken om de 6-8 jaar bij de grond af te zetten (10-15 cm boven maaiveld) zodat de stronk opnieuw uitgroeit. Dit dient gefaseerd plaats te vinden zodat de houtwal niet te kaal wordt.

18. Voorafgaand aan de werkzaamheden in de Groene Zoom dient de burcht bij de Horloseweg gecontroleerd te worden op jonge dassen. Indien blijkt dat er in het jaar van de werkzaamheden jongen van de Das worden grootgebracht, dienen de werkzaamheden uitgesteld te worden tot na de kwetsbare kraamperiode (december t/m juni).

BEOORDELING

Project
In de aanvraag beschreven wijzigingsproject
Het gebied Drielanden West, ten noorden van de Groene Zoomweg en de Groene Zoom, ten zuiden van de Groene Zoomweg, zal bebouwd en heringericht worden. De werkzaamheden bestaan uit graaf- en nieuwbouwwerkzaamheden. Het plangebied beslaat nagenoeg het gehele foerageergebied van dassen uit een nabijgelegen burcht. Met de ontwikkeling van het plangebied gaat essentieel foerageergebied van de dassen verloren en ook de burcht zelf als verblijfplaats voor de Das. In oktober 2012 is voor het project door RVO een ontheffing verleend. In maart 2016 is de ontheffing gewijzigd. Als mitigerende maatregel zijn in 2016 vier dassentunnels onder de Groene Zoomweg gesloten om te voorkomen dat dassen het plangebied Drielanden West bleven gebruiken als foerageergebied. In het voorjaar van 2017 is geconstateerd dat dassen gaten in het aanwezige raster langs de weg hadden gemaakt en via de Groene Zoomweg het plangebied konden bereiken. Hieruit blijkt dat de mitigerende maatregel feitelijk niet werkt en de dassen bovendien risico lopen om verkeersslachtoffer te worden bij oversteek van de Groene Zoomweg. In de ontheffingsaanvraag is verzocht de tunnels weer te openen zodat de dassen het plangebied als foerageergebied kunnen blijven gebruiken tot het moment van de ontwikkeling van het terrein en gecreëerde burchten of tunnels van dassen te verwijderen in het gebied. Op die manier wordt permanente vestiging van dassen in het gebied Drielanden West voorkomen. Daarnaast is verzocht om een aantal opgelegde voorwaarden door RVO aan te passen.

Onderzoek
In de aanvraag beschreven wijze van uitvoering van het onderzoek
Uit ecologisch onderzoek in mei 2017 is gebleken dat er op diverse plaatse gaten zitten in het dassenwerend raster langs de Groene Zoomweg en dat dassen het raster passeren om het foerageergebied in plangebied Drielanden West te bereiken. Op de tekening in bijlage 2 van dit besluit is de aangetroffen situatie weergegeven.

In de aanvraag beschreven ecologische waarden
Aan de Horloseweg binnen de Groene Zoom bevindt zich een dassenburcht. Op de geluidswal langs de Groene Zoomweg bevindt zich een oostwest gerichte dassenwissel. Ter hoogte van de twee dassentunnels onder de Groene Zoomweg bevinden zich twee dassenwissels. In de omgeving van het plangebied bevinden zich vier andere dassenburchten, zie kaart bijlage 1.

In de aanvraag beschreven effecten van het wijzigingsproject op de ecologische waarden
Door de nieuwbouw op de locatie Drielanden West, ten noordwesten van de Groene Zoomweg en de Groene Zoom, ten zuiden van de Groene Zoomweg, gaat en essentieel foerageergebied van de Das verloren, waardoor de dassenburcht aan de Horloseweg zijn functie als kraamburcht zal verliezen. Voor deze ingreep is ontheffing verleend waarbij onder andere is opgenomen dat de toegang tot het plangebied wordt afgesloten voor de Das door de tunnels in de Groene Zoomweg af te sluiten. Gebleken is dat het bestaande dassenwerende raster aan de zuidkant van de Groene Zoomweg onvoldoende is om de toegang van de Das tot het plangebied Drielanden West te voorkomen. Hierdoor ontstaat een voor de Das gevaarlijke situatie nu het raster wordt gepasseerd en de Groene Zoomweg wordt overgestoken. De aanvraag voorziet in het herstellen van de toegang tot het plangebied door het openen van de tunnels. De voor de Das gevaarlijke situatie waarbij de weg wordt overgestoken wordt hiermee tenietgedaan. Door het gefaseerd in gebruik nemen van het projectgebied voor woningbouw zal dit gebied geleidelijk zijn functie als foerageergebied verliezen waarbij de verwachting is dat de Das uiteindelijk uit het gebied zal verdwijnen. De gevraagde wijziging heeft hiermee een positief effect op de Das.

In de aanvraag beschreven mitigerende maatregelen
Om negatieve effecten van de werkzaamheden op de Das te voorkomen worden de volgende maatregelen voorgesteld:
- De drie dassentunnels onder de Groene Zoomweg zullen na het verkrijgen van de ontheffing binnen een maand worden geopend zodat de dassen weer gebruik kunnen maken van het foerageergebied in de Drielanden West, ten noorden van de Groene Zoomweg;
- Het dassenwerend raster aan de zuidkant van de Groene Zoomweg wordt gerepareerd en maandelijks gecontroleerd. Aan de noordkant van de Groene Zoomweg wordt een nieuw dassenraster geplaatst, zoals opgenomen in de tekening in bijlage 2;
- In het gebied Drielanden West worden gecreëerde burchten of tunnels van dassen ongeschikt gemaakt en verwijderd. Op die manier wordt permanente vestiging van dassen in het gebied Drielanden West voorkomen.

In de aanvraag beschreven overtreding van verbodsbepalingen
Aan de hand van het voorgaande is in de aanvraag bepaald welke verbodsbepalingen worden overtreden. Dit is aangegeven in het aanvraagformulier. Er is ontheffing aangevraagd voor de soort, het verbod en belang genoemd in tabel 1.

Beoordeling
Beoordeling wijzigingen en mitigerende maatregelen
In de ontheffingsaanvraag is verzocht om een aantal opgelegde voorwaarden uit de in 2016 verleende ontheffing door RVO (FF/75C/2012/0034A) aan te passen. Wij hebben alleen de aangevraagde aanpassingen beoordeeld.

Openen tunnels, plaatsen nieuw raster en ongeschikt maken van burchten
Door de drie dassentunnels weer te openen kunnen de dassen het plangebied als foerageergebied blijven gebruiken tot het moment van de ontwikkeling van het terrein. Met het plaatsen van een nieuw raster aan de noordkant van de Groene Zoomweg en het repareren van het zuidelijke raster, wordt voorkomen dat dassen de weg kunnen oversteken en het risico lopen om verkeersslachtoffer te worden. Het raster dient wel maandelijks à twee-maandelijks gecontroleerd te worden. Door gecreëerde burchten of tunnels van dassen in het gebied ongeschikt te maken en te verwijderen, wordt permanente vestiging van dassen in het gebied Drielanden West voorkomen. Hiervoor dient het plangebied twee-maandelijks gecontroleerd te worden door een dassendeskundige. Met de getroffen maatregelen is het aannemelijk dat de Das het plangebied op termijn uit eigen beweging zal verlaten.

Hakhoutwal
Op de hoek van de Zeeweg en de Riebroekersteeg is een hakhoutwal aanwezig. Door RVO is in maart 2016 de voorwaarde opgelegd dat deze verbreed moest worden tot 10 meter door de aanplant van bomen en struiken. Door een ecologisch bureau is de situatie beoordeeld en is geconcludeerd dat het verbreden van de houtwal geen meerwaarde heeft voor de geleidende functie naar de aan te leggen dassenonderdoorgang onder de Riebroekersteeg. Dit is in overeenstemming met de vereisten uit de Soortenstandaard Das (RVO, 2014). Met de reeds uitgevoerde maatregelen is een goede geleiding tussen de burcht en de dassentunnel ontstaan. Wij gaan akkoord met de toelichting van het ecologische bureau. Het verder verbreden van de wal wordt door ons niet nodig geacht.

Verkeersbeperkende maatregelen
In de afgegeven ontheffing door RVO in maart 2016 is als voorwaarde opgenomen dat er op de Zeeweg op twee punten snelheidsremmers aangelegd moesten worden, één bij de kruising Zeeweg met de Schaapsdijk en één net ten oosten van de Schaapsdijk. Ook moest de snelheid teruggebracht worden naar 30 km/uur. Deze maatregelen zijn opgenomen om verkeersslachtoffers van dassen te voorkomen. Gemeente Ermelo heeft op 3 februari 2017 het besluit genomen om verkeersmaatregelen te nemen om het verkeer rondom de Zeeweg en Schaapsdijk terug te dringen. Het gaat om de volgende maatregelen in de spitstijd:
- het instellen van eenrichtingsverkeer op de Schaapsdijk tijdens werkdagen tussen 6:00 en 10:00, uitgezonderd (brom)fietsers en bestemmingsverkeer;
- het instellen van een geslotenverklaring op de Slagsteeg tijdens werkdagen tussen 6:00 en 10:00, uitgezonderd (brom)fietsers en bestemmingsverkeer.

De maatregelen hebben ervoor gezorgd dat het verkeer op de Zeeweg is afgenomen. De aangebrachte hagen bij de versmalling zullen nog verder groeien, waardoor optisch een verdere versmalling zal plaatsvinden, waardoor minder hard gereden zal worden. Uit ervaring is gebleken dat een versmalling van circa 3 m nodig is om de snelheid te reduceren. Daarnaast geeft de gemeente aan dat verdere verkeersbeperkende maatregelen niet rekenen op steun van de gemeente Ermelo en omwonenden. Wij oordelen dat de getroffen maatregelen door gemeente Ermelo leiden tot een vermindering van de kans op verkeersslachtoffers van dassen rondom het compensatiegebied Hoogenhof. Omdat de gehele omgeving van deze wegen als geschikt foerageergebied dient voor de Das en er meerdere burchten in de omgeving aanwezig zijn (Buitenbrinkweg, Hoogenhof, Veldwijk en Klarenbeek), is het risico op verkeersslachtoffers onder dassen altijd aanwezig en nooit helemaal te voorkomen, ook niet met verdergaande verkeersbeperkende maatregelen. We zijn van mening dat de getroffen maatregelen voldoende zijn om een stabiele lokale populatie van dassen te waarborgen.

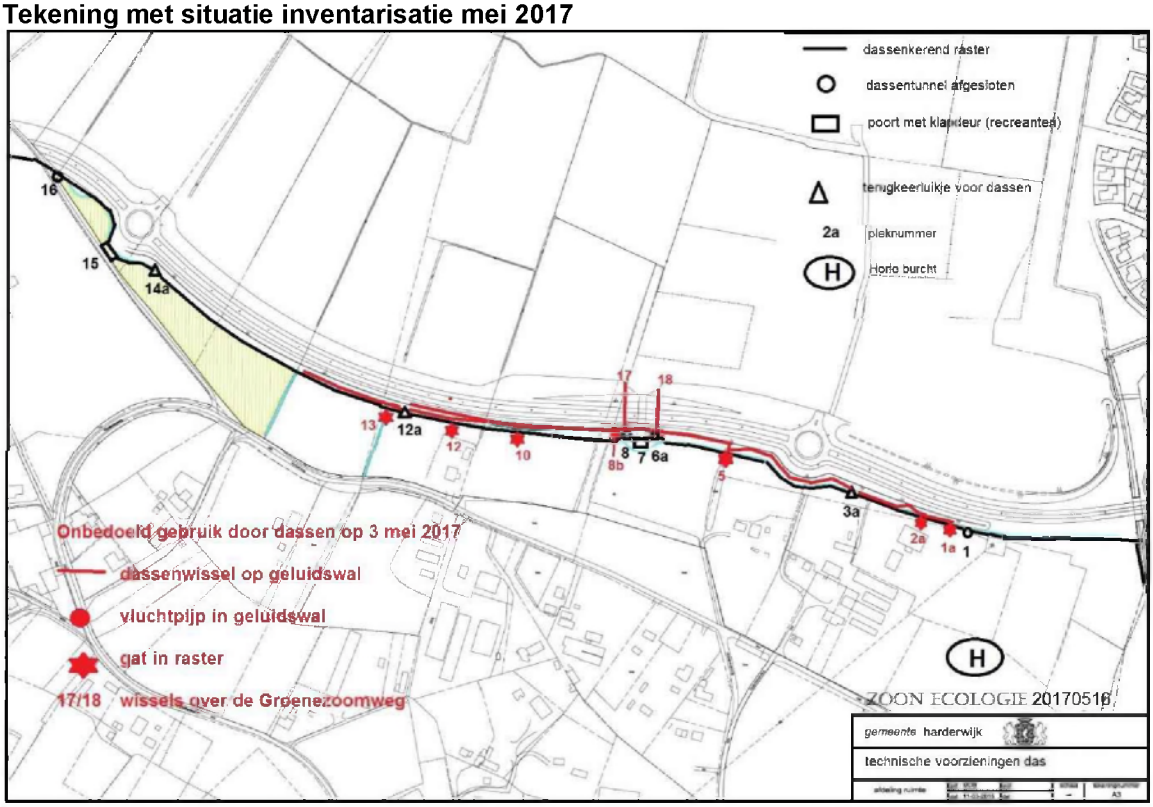
Op basis van het voorgaande hebben wij bepaald voor welke (aangevraagde) soorten welke verbodsbepalingen worden overtreden. Deze zijn weergegeven in tabel 1. Voor deze soorten en verboden wordt de ontheffing verleend. Dit komt overeen met de aangevraagde soorten en verboden.

Andere bevredigende oplossing
In de aanvraag beschreven andere bevredigende oplossingen
Andere bevredigende oplossingen zijn in de aanvraag niet beschreven.

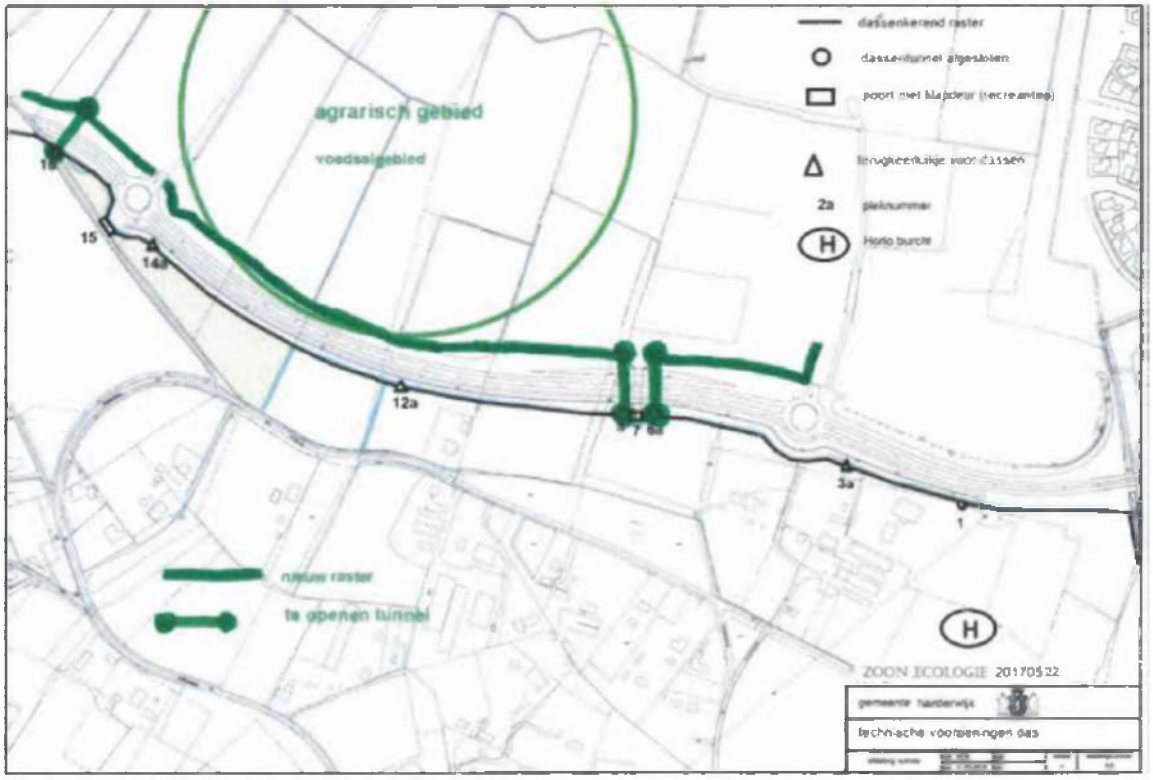
Beoordeling van de andere bevredigende oplossingen
Wij oordelen dat andere bevredigende oplossingen niet aan de orde zijn nu de aanvraag voorziet in een wijziging van een bestaande ontheffing die ertoe leidt dat de negatieve effecten op de Das

BIJLAGE 2

Tekening met situatie inventarisatie mei 2017



Tekening te treffen maatregelen



In zwarte kleur het aanwezige dassenraster dat wordt gecontroleerd en gerepareerd
In groene kleur het nieuw te plaatsen raster en de te openen tunnels

datum 18-8-2020
dossiercode 20200818-10-24059

Wateradvies voor ruimtelijke plannen met een klein waterbelang (korte procedure)

Algemeen

Sinds 1 november 2003 is voor alle ruimtelijke plannen de watertoets verplicht. Het doel van de watertoets is waterbelangen evenwichtig mee te nemen in het planvormingsproces van Rijk, Provincies en gemeenten. Hiermee wordt een veilig, gezond en duurzaam watersysteem nagestreefd. De toets omvat het gehele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van de in ruimtelijke plannen voorkomende waterhuishoudkundige aspecten. Via de digitale watertoets is beoordeeld of en welke waterbelangen voor het plan relevant zijn.

Beoordeling

In het plangebied liggen geen belangrijke oppervlaktewateren (zogenaamde primaire of A- watergangen), waterkeringen of gebieden die zijn aangewezen voor regionale waterberging. Dit betekent dat dit plan geen essentiële waterbelangen raakt. Op basis daarvan wordt door het waterschap voor het onderhavige plan een positief wateradvies gegeven.



Aandachtspunten

Voor de verdere uitwerking en concretisering van de beoogde ontwikkeling, geeft het waterschap aan dat rekening gehouden moet worden met een aantal algemene en gebiedsspecifieke aandachtspunten voor water.

Algemene aandachtspunten

Vasthouden - bergen - afvoeren

Een belangrijk principe is dat een deel van het hemelwater binnen het plangebied wordt vastgehouden en/of geborgen en dus niet direct afgevoerd wordt naar de riolering of het oppervlaktewater. Hiermee wordt bereikt dat de waterzuiveringsinstallatie beter functioneert, verdroging wordt tegen gegaan en piekafvoeren in het oppervlaktewater (met eventueel wateroverlast in benedenstrooms gelegen gebieden) wordt voorkomen. Bij lozing op oppervlaktewater zal hiervan een melding gedaan moeten worden bij het waterschap.

Grondwaterneutraal bouwen

Om grondwateroverlast te voorkomen adviseert het waterschap om boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te ontwerpen. Dit betekent dat aspecten zoals ontwateringsdiepte en infiltratie van hemelwater, beschouwd worden ten opzichte van de GHG. Het structureel onttrekken / draineren van grondwater is geen duurzame oplossing en moet worden voorkomen. Het waterschap adviseert de initiatiefnemer dan ook om voorafgaand aan de ontwikkeling een goed beeld te krijgen van de heersende grondwaterstanden en GHG. Eventuele grondwateroverlast is in eerste instantie een zaak voor de betreffende perceeleigenaar.

Schoon houden - scheiden - schoon maken

Om verontreiniging van bodem, grond- en/of oppervlaktewater te voorkomen is het van belang dat het afstromende hemelwater niet verontreinigd raakt. Dit kan door nadere eisen of randvoorwaarden te stellen aan bijvoorbeeld de toegepaste (bouw)materialen. Wij vragen de initiatiefnemer om duurzame bouwmaterialen te gebruiken. De gemeente kan u hierbij verder helpen.

Tot slot

Eventueel benodigde vergunningen worden niet binnen de watertoets procedure of met deze Digitale Watertoets geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden. Een watervergunning van het waterschap is bijvoorbeeld nodig voor het dempen en/of vergraven van watergangen, het lozen van water op oppervlaktewater en het onttrekken van grondwater. Informatie over een watervergunning kunt u vinden op de website van het waterschap (www.vallei-veluwe.nl/loket). Op www.omgevingsloket.nlkunt u een watervergunning aanvragen. Daarnaast kunt u telefonisch contact opnemen met het waterschap onder telefoonnummer 055 - 52 72 911. Wij wensen u succes met de verdere ruimtelijke planvorming en verzoeken u het voorontwerp bestemmingsplan naar ons te mailen [watertoets@vallei-veluwe.nl].

Heeft u vragen of opmerkingen over deze watertoetsapplicatie? Laat het ons per mail weten [watertoets@vallei-veluwe.nl]. Voor dringende watertoetszaken kunt u ons telefonisch bereiken op 055 - 52 72 911.

Team Watertoets, Waterschap Vallei en Vallei

Disclaimer

Waterschap Vallei en Veluwe streeft ernaar om correcte en actuele informatie in deze watertoetsapplicatie aan te bieden. Aan het beschikbaar gestelde kaartinformatie kunnen geen rechten worden ontleend. Waterschap Vallei en Veluwe aanvaard geen aansprakelijkheid voor enige vorm van schade naar aanleiding van het gebruik of de informatie die via deze applicatie beschikbaar wordt gesteld.

www.dewatertoets.nl

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Small Smart Living te Harderwijk

projectnummer 0460473
definitief
20 februari 2020

Understanding today.
Improving tomorrow.

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Small Smart Living te Harderwijk

projectnummer 0460473

definitief
20 februari 2020

Auteurs
Bernice Kuijpers

Opdrachtgever
Gemeente Harderwijk
Havendam 56
3841 AA Harderwijk

datum vrijgave	beschrijving revisie	goedkeuring	vrijgave
20-02-2020	definitief	M. Reinders	M. van de Klundert

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
2	**Juridisch kader**	**2**
2.1	Geluidzone	2
2.2	Toetsing aan grenswaarden	2
2.3	Correctie ex artikel 110g Wet geluidhinder	3
2.4	Cumulatie van geluid	4
3	**Resultaten, hogere waarden procedure, en geluidadvies**	**5**
4	**Conclusie en Samenvatting**	**7**

1 Inleiding

Gemeente Harderwijk (i.s.m Small Smart Living en RAAK ontwikkeling) is voornemens nieuwe geluidgevoelige bestemmingen te realiseren binnen het wettelijke aandachtsgebied voor geluid (geluidzone) van bestaande wegen. Het gaat om de realisatie van 20 (micro)woningen in het plangebied langs de Groene Zoomweg te Harderwijk (zie Figuur 1.1). Hiertoe dient de Gemeente Harderwijk een nieuw bestemmingsplan vast te stellen ingevolge de Wet ruimtelijke ordening. Bij het nemen van dit besluit dienen de ten hoogste toelaatbare geluidbelastingen in acht te worden genomen. In onderhavig geval ligt het plan in nabijheid en binnen de geluidzone van de Groene Zoomweg (noord) en Horloseweg (zuid). Het plan ligt verder niet in de nabijheid van een gezoneerd industrieterrein en/of spoorweg. Onderstaand onderzoek dient ertoe inzicht te geven in de hoogte van de geluidbelasting op de nieuw te bouwen woningen als gevolg van de bovengenoemde gezoneerde wegen. Doel van het akoestisch onderzoek is dan ook het in beeld brengen van de geluidbelasting op de voorgenomen woningen en te beoordelen of deze geluidbelasting voldoet aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder (Wgh) en de beleidsregels gesteld door Gemeente Harderwijk.



Figuur 1.1: Locatie van het plangebied waar de 20 (micro)woningen gerealiseerd dienen te worden.

2 Juridisch kader

2.1 Geluidzone

De wet geluidhinder is alleen van toepassing binnen de wettelijk vastgestelde zone van de weg. De breedte van de geluidzone langs wegen is geregeld in artikel 74 Wet geluidhinder en is gerelateerd aan het aantal rijstroken van de weg en het type weg (stedelijk of buitenstedelijk, als uitgezet in Tabel 2.1). De ruimte boven en onder de weg behoort eveneens tot de zone van de weg.

Tabel 2.1: Zonebreedtes wegverkeer

Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 of 2	200	250
3 of 4	350	400
> 4	350	600

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 geluidbelasting wel inzichtelijk gemaakt dient te worden. Er dient namelijk sprake te zijn van een 'deugdelijke motivering' bij het vaststellen van een bestemmingsplan.

Wegen waarvan het plangebied binnen de desbetreffende zone valt worden meegenomen in dit onderzoek. Deze wegen liggen in dit geval buiten stedelijk gebied en bestaan uit twee of minder rijstroken, resulterend in een bijbehorende zonebreedte van 250 m.

2.2 Toetsing aan grenswaarden

De geprognosticeerde geluidbelasting dient getoetst te worden aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Indien de (voorkeurs)grenswaarde wordt overschreden, dient beoordeeld te worden of maatregelen er beperking van het geluid mogelijk zijn. Als maatregelen niet mogelijk zijn of onvoldoende beperking bieden (en niet hoger zijn dan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting), dient een hogere waarde te worden vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders. Onder welke omstandigheden het college van burgemeester en wethouders hogere waarden wil en kan vaststellen, is vastgelegd in de beleidsregels wegverkeerslawaai van de gemeente Harderwijk[1].

In artikel 82 Wet geluidhinder en volgende zijn de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe situaties bij zones. In Tabel 2.2 is aangegeven welke geluidgrenswaarde op de plansituatie van toepassing zijn.

Tabel 2.2: Van toepassing zijnde geluidgrenswaarden op de plansituatie

Geluidsoort	(voorkeurs) grenswaarde	Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting	Wettelijk artikel
Weg	48 dB	53 dB	82 lid 1 & 83 lid 1 Wet geluidhinder

[1] https://www.harderwijk.nl/milieu/geluidbeleid_42680/

Volgens de beleidsregels wegverkeerslawaai van de gemeente Harderwijk, worden hogere grenswaarden vastgesteld op basis van een aantal criteria en eventuele compenserende maatregelen per geluidklasse. Deze criteria en maatregelen zijn uitgezet in Tabel 2.3. Wanneer de cumulatieve geluidbelasting hoger is dan 63 dB, wordt geen ontheffing van de (voorkeurs)grenswaarden vastgesteld.

Tabel 2.3: Criteria en maatregelen per geluidklasse volgens de beleidsregels wegverkeerslawaai gemeente Harderwijk.

Gecumuleerde geluidbelasting L_{den} [dB]	Aantal criteria art 110a lid 5*	Maatregelen bij de ontvanger
< 48	-	-
48 – 53	1	- Minimaal 1 geluidluwe zijde**.
53 – 58	2	- Minimaal 1 geluidluwe zijde. - Minimaal 1 slaapkamer aan de geluidluwe zijde. - Minimaal 1 buitenruimte bedoeld als verblijfsruimte, waar L_{den} op 1,5 m hoogte ≤ 48 dB. - Akoestisch onderzoek bij bouwvergunning, met als uitgangspunt de gecumuleerde geluidbelasting excl. aftrek art 110g Wgh.
58 – 63	3	- Minimaal 1 geluidluwe zijde - De gecumuleerde geluidbelasting ≤ 63 dB. - Akoestisch onderzoek bij bouwvergunning, met als uitgangspunt de gecumuleerde geluidbelasting excl. aftrek art 110g Wgh. - Minimaal 1 slaapkamer en 1 verblijfsruimte aan de geluidluwe zijde. - Minimaal 1 buitenruimte bedoeld als verblijfsruimte, waar L_{den} op 1,5 m hoogte ≤ 48 dB.

***) Criteria art 110a lid 5: Maatregelen zijn onvoldoende doeltreffend, of vanwege stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke, of financiële redenen niet toepasbaar.**
****) (Deel van) een gevel waar de geluidbelasting lager is dan de voorkeursgrenswaarde.**

2.3 Correctie ex artikel 110g Wet geluidhinder

De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'. Op basis van dit voorschrift mag voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur bedraagt, de volgende aftrek worden toegepast:

- 3 dB aftrek bij een berekende geluidbelasting van 56 dB
- 4 dB aftrek bij een berekende geluidbelasting van 57 dB
- 2 dB aftrek bij alle andere berekende geluidbelastingen

Voor de overige wegen bedraagt de aftrek 5 dB. Alvorens de aftrek toe te passen dient eerst afgerond te worden op gehele dB's, waarbij halve eenheden worden afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal.

Voor de wegen in het huidige onderzoeksgebied geldt een maximum snelheid van 60 km/uur. De correctie binnen dit onderzoek bedraagt dus 5 dB.

2.4 Cumulatie van geluid

Indien een geluidgevoelige bestemming in de zones van meerdere geluidbronnen ligt dient waarvoor de geluidbelasting hoger is dan de (voorkeurs)grenswaarde, volgens artikelen 110a lid 6 en 110f Wet geluidhinder, inzichtelijk gemaakt te worden hoe hoog de gecumuleerde geluidbelasting is. Het bevoegd gezag moet dan een oordeel doen over de hoogte van deze geluidbelasting. Een wettelijke toets aan een grenswaarde is niet aan de orde.

3 Onderzoeksopzet en uitgangspunten

3.1 Onderzoeksgebied

De onderzochte microwoningen binnen dit ondeerzoek zijn gelegen aan de Horloseweg, ten zuiden van de Groene Zoomweg te Harderwijk. Figuur 3.1 laat de locatie en ligging van de geplande microwoningen zien.



Afbeelding 3.1 Projectlocatie met geplande microwoningen.

3.2 Rekenmethode wegverkeerslawaai

Voor het bepalen van het geluidniveau vanwege het wegverkeer 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 5.20.

3.3 Uitgangspunten

Voor de berekening ter bepaling van de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai op de gevel van de microwoningen is een rekenmodel opgezet. In het rekenmodel is uitgegaan van een grotendeels zachte bodemgebieden (B_f = 1,0). De akoestisch harde bodemgebieden (B_f = 0) zijn separaat in het model ingevoerd. Rondom het plangebied zal de bodem deel verhard worden. Hier is een bodemgebied met bodemfactor 0.60 gemodelleerd. In het rekenmodel is rekening gehouden met plaatselijke maaiveldverschillen, de hoogtes in het gebied zijn gebaseerd op AHN.

Op de gevel van de geprojecteerde microwoningen zijn toetspunten aangebracht op 1,5 en 4,5 m hoogte (2 bouwlagen). Op basis hiervan zal inzichtelijk worden gemaakt of de grenswaarden worden overschreden.

Verkeersgegevens

Uitgebreide verkeersgegevens zijn weergegeven in Bijlage 1. Deze zijn afkomstig van de omgevingsdienst Noord-Veluwe en aangeleverd voor peiljaar 2030.

4 Resultaten, hogere waarden procedure en geluidadvies

Het voornemen is 20 microwoningen te realiseren aan de Horloseweg in Harderwijk. De rekenresultaten zijn per rekenpunt weergegeven in bijlage 2. In Tabel 4.1 zijn de geluidbelastingen als gevolg van zowel de Groene Zoomweg, Horloseweg, als de cumulatieve geluidbelastingen gepresenteerd. Hierin is de hoogste geluidbelasting per woning weergegeven.

Tabel 4.1: Geluidbelasting per woning als gevolg van de Groene Zoomweg, Horloseweg, en cumulatief.

Woning	Geluidbelasting Groene Zoomweg [dB]		Geluidbelasting Horloseweg [dB]		Cumulatieve geluidbelasting [dB] Excl. ex art 110g Wgh
	Excl. ex art 110g Wgh	Incl. ex art 110g Wgh	Excl. ex art 110g Wgh	Incl. ex art 110g Wgh	
A1	52.12	45	36.75	32	52
A2	49.46	44	35.95	31	49
A3	50.44	45	34.94	30	50
A4	51.79	46	34.94	30	52
B1	51.37	46	34.75	30	51
B2	48.92	44	34.70	30	49
B3	48.63	44	35.42	30	49
B4	50.70	45	35.30	30	51
C1	51.69	46	34.49	29	52
C2	49.94	45	34.32	29	50
C3	48.47	43	35.13	30	48
C4	50.93	46	35.69	31	51
D1	48.15	43	38.14	33	48
D2	47.94	43	38.06	33	48
D3	48.28	43	37.41	32	48
D4	48.89	44	37.81	33	49
E1	48.60	44	39.37	34	49
E2	48.12	45	38.99	34	48
E3	47.81	43	39.34	34	48
E4	47.72	43	38.66	34	48

De (voorkeurs)grenswaarde volgens de Wet geluidhinder van 48 dB als gevolg van de maatgevende wegen wordt (na aftrek ex art. 110g) niet overschreden. Derhalve wordt de voorkeursgrenswaarde niet overschreden en is woningbouw binnen het plangebied van het akoestisch aspect inpasbaar.

5 Conclusie en samenvatting

In opdracht van Gemeente Harderwijk is akoestisch onderzoek uitgevoerd. Gemeente Harderwijk is voornemens 20 microwoningen te situeren ten zuiden van de Groene Zoomweg te Harderwijk. Het doel van het onderzoek is om inzicht te geven in de geluidbelasting op de geplande woningen als gevolg van de nabijgelegen gezoneerde wegen: de Groene Zoomweg en de Horloseweg. Hierbij wordt getoetst aan de Wet geluidhinder, zowel als het geluidbeleid van de Gemeente Harderwijk.

Uit rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de microwoningen beneden de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting liggen. Inclusief aftrek ex artikel 110g, ligt de geluidbelasting voor alle woningen beneden de (voorkeurs)grenswaarde van 48 dB. Volgens de Wet geluidhinder hoeven op basis van de berekende geluidbelastingen dus geen hogere waarden worden vastgesteld.

Bijlagen

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: 200131_basismodel

Model eigenschap	
Omschrijving	200131_basismodel
Verantwoordelijke	d16723
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMW-2012|
Aangemaakt door	d16723 op 28-1-2020
Laatst ingezien door	d16723 op 4-2-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.20
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijkschermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Commentaar

Toevoegen hoogtelijnen
Toevoegen bouwtekeningen

Model: 200131_basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Lengte	Hbron	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))
4	Oldenallerhout	Wegen	169397,63	481664,07	241,41	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30
3A	Horstenhout	Wegen	169357,10	481579,15	94,92	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50
3B	Horstenhout	Wegen	169398,20	481664,47	96,47	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50
5	Bakenbergerhout	Wegen	169893,65	481415,66	61,26	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50
1B3	Groene Zoomweg	Groene Zoomweg	169334,49	481581,61	591,21	0,75	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60
1A3	Groene Zoomweg	Groene Zoomweg	169329,54	481572,39	590,74	0,75	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60
1A5	Groene Zoomweg	Groene Zoomweg	170203,28	481706,77	423,33	0,75	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60
1B5	Groene Zoomweg	Groene Zoomweg	169909,54	481415,36	424,48	0,75	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60
1A4	Groene Zoomweg	Groene Zoomweg	169890,77	481390,31	613,51	0,75	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60
1R8	Groene Zoomweg	Groene Zoomweg	169914,09	481393,79	46,21	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30
1R7	Groene Zoomweg	Groene Zoomweg	169887,29	481408,25	50,57	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30
1B4	Groene Zoomweg	Groene Zoomweg	169885,70	481400,75	605,42	0,75	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60
1R6	Groene Zoomweg	Groene Zoomweg	169357,10	481579,15	28,55	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30
1R5	Groene Zoomweg	Groene Zoomweg	169337,95	481556,18	5,29	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30
1R4	Groene Zoomweg	Groene Zoomweg	169331,79	481578,46	25,98	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30
1R3	Groene Zoomweg	Groene Zoomweg	169343,07	481554,85	35,94	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30
1R2	Groene Zoomweg	Groene Zoomweg	168748,88	481645,16	95,92	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30
1B2	Groene Zoomweg	Groene Zoomweg	168733,45	481642,40	615,17	0,75	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60
1B1	Groene Zoomweg	Groene Zoomweg	168144,39	481841,83	408,70	0,75	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60
1A1	Groene Zoomweg	Groene Zoomweg	168135,08	481833,52	393,46	0,75	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60
1A2	Groene Zoomweg	Groene Zoomweg	168154,35	481812,08	618,98	0,75	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60
1R1	Groene Zoomweg	Groene Zoomweg	168139,66	481814,96	98,66	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30
2A1	Horloseweg	Horloseweg	168022,46	481706,24	467,77	0,75	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60
2A2	Horloseweg	Horloseweg	168432,39	481577,49	1388,38	0,75	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60

Model: 200131_basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
4	30	30	30	30	30	2600,00	7,20	1,96	0,72	97,00	97,02	97,01	2,50	2,49	2,51	0,50	0,49	0,48
3A	50	50	50	50	50	3670,00	6,55	3,93	0,71	96,90	98,90	97,92	2,00	0,70	1,39	1,10	0,40	0,69
3B	50	50	50	50	50	3571,00	6,55	3,93	0,71	96,90	98,90	97,90	2,00	0,70	1,39	1,10	0,40	0,71
5	50	50	50	50	50	1500,00	7,20	1,96	0,72	97,00	96,97	97,04	2,50	2,52	2,50	0,50	0,51	0,46
1B3	60	60	60	60	60	3800,00	6,70	3,70	0,60	96,60	98,60	97,37	2,20	0,90	2,02	1,20	0,50	0,61
1A3	60	60	60	60	60	4000,00	6,70	3,70	0,60	96,60	98,60	97,42	2,20	0,90	2,00	1,20	0,50	0,58
1A5	60	60	60	60	60	5200,00	6,70	3,70	0,60	96,70	98,60	97,50	2,10	0,90	1,89	1,20	0,50	0,61
1B5	60	60	60	60	60	5100,00	6,70	3,70	0,60	96,70	98,60	97,52	2,10	0,90	1,90	1,20	0,50	0,59
1A4	60	60	60	60	60	4700,00	6,70	3,70	0,60	96,40	98,50	97,20	2,30	1,00	2,09	1,30	0,50	0,71
1R8	30	30	30	30	30	5525,00	6,70	3,70	0,60	96,40	98,50	97,19	2,30	1,00	2,11	1,30	0,50	0,69
1R7	30	30	30	30	30	5525,00	6,70	3,70	0,60	96,70	98,60	97,50	2,10	0,90	1,90	1,20	0,50	0,60
1B4	60	60	60	60	60	4600,00	6,70	3,70	0,60	96,40	98,50	97,21	2,30	1,00	2,10	1,30	0,50	0,69
1R6	30	30	30	30	30	6051,00	6,55	3,93	0,71	96,90	98,90	97,89	2,00	0,70	1,41	1,10	0,40	0,70
1R5	30	30	30	30	30	4000,00	6,70	3,70	0,60	96,60	98,60	97,42	2,20	0,90	2,00	1,20	0,50	0,58
1R4	30	30	30	30	30	6100,00	6,70	3,70	0,60	96,60	98,60	97,40	2,20	0,90	1,99	1,20	0,50	0,60
1R3	30	30	30	30	30	6100,00	6,70	3,70	0,60	96,40	98,50	97,19	2,30	1,00	2,10	1,30	0,50	0,71
1R2	30	30	30	30	30	3000,00	6,70	3,70	0,60	96,60	98,59	97,39	2,20	0,90	2,00	1,20	0,50	0,61
1B2	60	60	60	60	60	2000,00	6,70	3,70	0,60	96,60	98,59	97,42	2,20	0,91	2,00	1,20	0,50	0,58
1B1	60	60	60	60	60	1700,00	6,70	3,70	0,60	96,59	98,60	97,45	2,20	0,91	1,96	1,20	0,49	0,59
1A1	60	60	60	60	60	1800,00	6,70	3,70	0,60	96,60	98,60	97,41	2,20	0,90	2,04	1,20	0,50	0,56
1A2	60	60	60	60	60	2200,00	6,70	3,70	0,60	96,60	98,60	97,42	2,20	0,90	1,97	1,20	0,50	0,61
1R1	30	30	30	30	30	1925,00	6,70	3,70	0,60	96,60	98,60	97,40	2,20	0,90	1,99	1,20	0,51	0,61
2A1	60	60	60	60	60	91,00	6,80	3,13	0,72	97,70	99,56	97,57	1,12	0,18	1,30	1,18	0,26	1,13
2A2	60	60	60	60	60	303,00	6,80	3,13	0,72	97,70	99,56	97,57	1,12	0,18	1,30	1,18	0,26	1,13

Model: 200131_basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (D)	Totaal	LE (A)	Totaal	LE (N)	Totaal
4		103,79		98,14		93,79
3A		106,46		103,95		96,66
3B		106,34		103,83		96,54
5		102,89		97,25		92,88
1B3		108,20		105,39		97,60
1A3		108,42		105,62		97,81
1A5		109,55		106,76		98,95
1B5		109,46		106,67		98,86
1A4		109,14		106,32		98,54
1R8		104,66		101,45		93,88
1R7		104,58		101,43		93,80
1B4		109,05		106,23		98,45
1R6		104,81		101,99		94,86
1R5		103,20		100,03		92,41
1R4		105,03		101,86		94,25
1R3		105,09		101,88		94,32
1R2		101,95		98,78		91,17
1B2		105,41		102,61		94,80
1B1		104,70		101,90		94,09
1A1		104,95		102,15		94,34
1A2		105,82		103,02		95,22
1R1		100,02		96,85		89,24
2A1		91,97		88,36		82,22
2A2		97,20		93,59		87,44

Model: 200131_basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H
	Waleinde Groene Zoomweg 1	0,00
	Waleinde Groene zoom 2	0,00
	wal groenezoomweg -- 0,50m (Rechts)	1,70
	wal groenezoomweg -- 0,50m (Links)	1,70
	wal groenezoomweg -- 4,00m (Rechts)	0,00
	wal groenezoomweg -- 4,00m (Links)	0,00

Model: 200131_basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
C1	C1[1/4]	168532,25	481630,39	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
C1	C1[2/4]	168531,26	481621,24	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
C1	C1[3/4]	168529,25	481623,82	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
C1	C1[4/4]	168529,73	481628,30	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
C2	C2[1/2]	168536,50	481629,93	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
C2	C2[2/2]	168535,51	481620,78	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
C3	C3[1/2]	168540,46	481627,49	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
C3	C3[2/2]	168539,47	481618,34	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
C4	C4[1/4]	168544,74	481628,03	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
C4	C4[2/4]	168546,67	481625,46	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
C4	C4[3/4]	168546,19	481620,98	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
C4	C4[4/4]	168543,75	481618,88	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B1	B1[1/4]	168509,48	481629,51	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
B1	B1[2/4]	168508,49	481620,36	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B1	B1[3/4]	168506,48	481622,94	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B1	B1[4/4]	168506,96	481627,42	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
B2	B2[1/2]	168513,62	481628,05	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
B2	B2[2/2]	168512,63	481618,91	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B3	B3[1/2]	168517,69	481626,61	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
B3	B3[2/2]	168516,70	481617,46	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B4	B4[1/4]	168522,15	481628,13	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
B4	B4[2/4]	168524,16	481625,55	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
B4	B4[3/4]	168523,68	481621,08	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B4	B4[4/4]	168521,16	481618,99	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A1	A1[1/4]	168483,85	481635,67	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
A1	A1[2/4]	168482,86	481626,52	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A1	A1[3/4]	168480,85	481629,10	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A1	A1[4/4]	168481,33	481633,57	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
A2	A2[1/2]	168487,99	481634,21	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
A2	A2[2/2]	168487,00	481625,07	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A3	A3[1/2]	168492,38	481635,75	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
A3	A3[2/2]	168491,39	481626,60	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A4	A4[1/4]	168496,52	481634,29	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
A4	A4[2/4]	168498,53	481631,71	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
A4	A4[3/4]	168498,05	481627,24	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A4	A4[4/4]	168495,53	481625,15	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
E4	E4[1/4]	168514,29	481605,82	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
E4	E4[2/4]	168516,30	481603,24	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: 200131_basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
E4	E4[3/4]	168515,82	481598,76	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
E4	E4[4/4]	168513,30	481596,67	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
E3	E3[1/2]	168509,93	481605,28	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
E3	E3[2/2]	168508,94	481596,14	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
E2	E2[1/2]	168505,97	481607,73	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
E2	E2[2/2]	168504,98	481598,58	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
E1	E1[1/4]	168501,69	481607,18	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
E1	E1[2/4]	168500,70	481598,04	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
E1	E1[3/4]	168498,76	481600,61	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
E1	E1[4/4]	168499,25	481605,08	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
D4	D4[1/4]	168538,16	481606,27	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
D4	D4[2/4]	168540,17	481603,69	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
D4	D4[3/4]	168539,68	481599,22	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
D4	D4[4/4]	168537,17	481597,13	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
D3	D3[1/2]	168534,01	481607,73	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
D3	D3[2/2]	168533,02	481598,58	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
D2	D2[1/2]	168529,62	481606,19	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
D2	D2[2/2]	168528,63	481597,04	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
D1	D1[1/4]	168525,48	481607,64	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
D1	D1[2/4]	168524,49	481598,50	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
D1	D1[3/4]	168522,48	481601,08	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
D1	D1[4/4]	168522,97	481605,55	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Rapport: Resultatentabel
Model: 200131_basismodel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Groene Zoomweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
A1_A	A1[1/4]	168483,85	481635,67	1,50	49,82	47,03	39,23	50,11
A1_A	A1[2/4]	168482,86	481626,52	1,50	36,81	34,01	26,21	37,09
A1_A	A1[3/4]	168480,85	481629,10	1,50	45,98	43,20	35,39	46,27
A1_A	A1[4/4]	168481,33	481633,57	1,50	46,66	43,88	36,07	46,95
A1_B	A1[2/4]	168482,86	481626,52	4,50	41,32	38,53	30,73	41,61
A1_B	A1[3/4]	168480,85	481629,10	4,50	51,83	49,06	41,24	52,12
A2_A	A2[1/2]	168487,99	481634,21	1,50	49,17	46,38	38,58	49,46
A2_A	A2[2/2]	168487,00	481625,07	1,50	36,80	34,00	26,20	37,08
A2_B	A2[2/2]	168487,00	481625,07	4,50	41,96	39,17	31,36	42,24
A3_A	A3[1/2]	168492,38	481635,75	1,50	50,15	47,36	39,56	50,44
A3_A	A3[2/2]	168491,39	481626,60	1,50	35,40	32,59	24,80	35,68
A3_B	A3[2/2]	168491,39	481626,60	4,50	41,55	38,76	30,96	41,84
A4_A	A4[1/4]	168496,52	481634,29	1,50	49,70	46,91	39,11	49,99
A4_A	A4[2/4]	168498,53	481631,71	1,50	46,21	43,43	35,62	46,50
A4_A	A4[3/4]	168498,05	481627,24	1,50	44,72	41,93	34,12	45,00
A4_A	A4[4/4]	168495,53	481625,15	1,50	36,15	33,34	25,55	36,43
A4_B	A4[3/4]	168498,05	481627,24	4,50	51,50	48,73	40,91	51,79
A4_B	A4[4/4]	168495,53	481625,15	4,50	41,93	39,15	31,34	42,22
B1_A	B1[1/4]	168509,48	481629,51	1,50	49,11	46,32	38,52	49,40
B1_A	B1[2/4]	168508,49	481620,36	1,50	39,70	36,91	29,10	39,98
B1_A	B1[3/4]	168506,48	481622,94	1,50	44,67	41,88	34,08	44,96
B1_A	B1[4/4]	168506,96	481627,42	1,50	45,52	42,73	34,93	45,81
B1_B	B1[2/4]	168508,49	481620,36	4,50	43,60	40,81	33,00	43,88
B1_B	B1[3/4]	168506,48	481622,94	4,50	51,08	48,31	40,50	51,37
B2_A	B2[1/2]	168513,62	481628,05	1,50	48,63	45,85	38,04	48,92
B2_A	B2[2/2]	168512,63	481618,91	1,50	37,00	34,20	26,40	37,28
B2_B	B2[2/2]	168512,63	481618,91	4,50	42,64	39,86	32,05	42,93
B3_A	B3[1/2]	168517,69	481626,61	1,50	48,34	45,56	37,75	48,63
B3_A	B3[2/2]	168516,70	481617,46	1,50	38,70	35,91	28,11	38,99
B3_B	B3[2/2]	168516,70	481617,46	4,50	42,82	40,03	32,23	43,11
B4_A	B4[1/4]	168522,15	481628,13	1,50	49,49	46,71	38,90	49,78
B4_A	B4[2/4]	168524,16	481625,55	1,50	45,81	43,03	35,22	46,10
B4_A	B4[3/4]	168523,68	481621,08	1,50	43,36	40,56	32,76	43,64

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 200131_basismodel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Groene Zoomweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
B4_A	B4[4/4]	168521,16	481618,99	1,50	38,05	35,26	27,46	38,34
B4_B	B4[3/4]	168523,68	481621,08	4,50	50,41	47,64	39,82	50,70
B4_B	B4[4/4]	168521,16	481618,99	4,50	42,09	39,30	31,49	42,37
C1_A	C1[1/4]	168532,25	481630,39	1,50	49,68	46,90	39,09	49,97
C1_A	C1[2/4]	168531,26	481621,24	1,50	37,52	34,72	26,92	37,80
C1_A	C1[3/4]	168529,25	481623,82	1,50	43,74	40,94	33,14	44,02
C1_A	C1[4/4]	168529,73	481628,30	1,50	46,88	44,10	36,29	47,17
C1_B	C1[2/4]	168531,26	481621,24	4,50	42,73	39,94	32,14	43,02
C1_B	C1[3/4]	168529,25	481623,82	4,50	51,39	48,63	40,81	51,69
C2_A	C2[1/2]	168536,50	481629,93	1,50	49,65	46,87	39,06	49,94
C2_A	C2[2/2]	168535,51	481620,78	1,50	35,74	32,93	25,13	36,02
C2_B	C2[2/2]	168535,51	481620,78	4,50	41,38	38,58	30,78	41,66
C3_A	C3[1/2]	168540,46	481627,49	1,50	48,18	45,39	37,59	48,47
C3_A	C3[2/2]	168539,47	481618,34	1,50	39,87	37,10	29,29	40,16
C3_B	C3[2/2]	168539,47	481618,34	4,50	42,18	39,38	31,58	42,46
C4_A	C4[1/4]	168544,74	481628,03	1,50	49,56	46,78	38,97	49,85
C4_A	C4[2/4]	168546,67	481625,46	1,50	46,13	43,35	35,54	46,42
C4_A	C4[3/4]	168546,19	481620,98	1,50	45,58	42,79	34,99	45,87
C4_A	C4[4/4]	168543,75	481618,88	1,50	38,51	35,73	27,92	38,80
C4_B	C4[3/4]	168546,19	481620,98	4,50	50,64	47,87	40,06	50,93
C4_B	C4[4/4]	168543,75	481618,88	4,50	41,58	38,79	30,98	41,86
D1_A	D1[1/4]	168525,48	481607,64	1,50	41,71	38,91	31,11	41,99
D1_A	D1[2/4]	168524,49	481598,50	1,50	27,10	24,25	16,48	27,36
D1_A	D1[3/4]	168522,48	481601,08	1,50	36,08	33,25	25,47	36,35
D1_A	D1[4/4]	168522,97	481605,55	1,50	38,43	35,64	27,84	38,72
D1_B	D1[1/4]	168525,48	481607,64	4,50	47,86	45,09	37,28	48,15
D1_B	D1[4/4]	168522,97	481605,55	4,50	43,98	41,20	33,39	44,27
D2_A	D2[1/2]	168529,62	481606,19	1,50	39,32	36,50	28,71	39,59
D2_A	D2[2/2]	168528,63	481597,04	1,50	27,61	24,73	16,97	27,86
D2_B	D2[1/2]	168529,62	481606,19	4,50	47,65	44,87	37,06	47,94
D3_A	D3[1/2]	168534,01	481607,73	1,50	43,30	40,51	32,71	43,59
D3_A	D3[2/2]	168533,02	481598,58	1,50	26,73	23,86	16,10	26,99
D3_B	D3[1/2]	168534,01	481607,73	4,50	47,99	45,21	37,40	48,28

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 200131_basismodel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Groene Zoomweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
D4_A	D4[1/4]	168538,16	481606,27	1,50	44,84	42,05	34,25	45,13
D4_A	D4[2/4]	168540,17	481603,69	1,50	43,45	40,67	32,86	43,74
D4_A	D4[3/4]	168539,68	481599,22	1,50	43,23	40,45	32,64	43,52
D4_A	D4[4/4]	168537,17	481597,13	1,50	31,91	29,11	21,31	32,19
D4_B	D4[1/4]	168538,16	481606,27	4,50	48,60	45,82	38,01	48,89
D4_B	D4[2/4]	168540,17	481603,69	4,50	46,80	44,02	36,21	47,09
E1_A	E1[1/4]	168501,69	481607,18	1,50	43,65	40,87	33,06	43,94
E1_A	E1[2/4]	168500,70	481598,04	1,50	29,13	26,32	18,52	29,41
E1_A	E1[3/4]	168498,76	481600,61	1,50	35,68	32,86	25,07	35,95
E1_A	E1[4/4]	168499,25	481605,08	1,50	39,28	36,48	28,68	39,56
E1_B	E1[1/4]	168501,69	481607,18	4,50	48,31	45,53	37,72	48,60
E1_B	E1[4/4]	168499,25	481605,08	4,50	45,32	42,54	34,73	45,61
E2_A	E2[1/2]	168505,97	481607,73	1,50	43,15	40,36	32,56	43,44
E2_A	E2[2/2]	168504,98	481598,58	1,50	27,41	24,59	16,80	27,68
E2_B	E2[1/2]	168505,97	481607,73	4,50	47,83	45,05	37,24	48,12
E3_A	E3[1/2]	168509,93	481605,28	1,50	41,51	38,71	30,91	41,79
E3_A	E3[2/2]	168508,94	481596,14	1,50	26,86	24,00	16,23	27,12
E3_B	E3[1/2]	168509,93	481605,28	4,50	47,52	44,74	36,93	47,81
E4_A	E4[1/4]	168514,29	481605,82	1,50	42,56	39,78	31,97	42,85
E4_A	E4[2/4]	168516,30	481603,24	1,50	38,22	35,42	27,61	38,50
E4_A	E4[3/4]	168515,82	481598,76	1,50	35,67	32,84	25,06	35,94
E4_A	E4[4/4]	168513,30	481596,67	1,50	26,58	23,72	15,95	26,84
E4_B	E4[1/4]	168514,29	481605,82	4,50	47,43	44,65	36,84	47,72
E4_B	E4[2/4]	168516,30	481603,24	4,50	44,88	42,10	34,29	45,17

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 200131_basismodel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Horloseweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
A1_A	A1[1/4]	168483,85	481635,67	1,50	22,70	19,13	12,95	23,05
A1_A	A1[2/4]	168482,86	481626,52	1,50	33,83	30,26	24,08	34,18
A1_A	A1[3/4]	168480,85	481629,10	1,50	33,50	29,92	23,74	33,85
A1_A	A1[4/4]	168481,33	481633,57	1,50	33,14	29,58	23,39	33,50
A1_B	A1[2/4]	168482,86	481626,52	4,50	36,40	32,82	26,65	36,75
A1_B	A1[3/4]	168480,85	481629,10	4,50	35,26	31,68	25,51	35,61
A2_A	A2[1/2]	168487,99	481634,21	1,50	22,00	18,43	12,25	22,35
A2_A	A2[2/2]	168487,00	481625,07	1,50	32,04	28,46	22,29	32,39
A2_B	A2[2/2]	168487,00	481625,07	4,50	35,60	32,02	25,85	35,95
A3_A	A3[1/2]	168492,38	481635,75	1,50	22,95	19,38	13,20	23,30
A3_A	A3[2/2]	168491,39	481626,60	1,50	29,11	25,53	19,36	29,46
A3_B	A3[2/2]	168491,39	481626,60	4,50	34,59	31,01	24,84	34,94
A4_A	A4[1/4]	168496,52	481634,29	1,50	21,47	17,90	11,72	21,82
A4_A	A4[2/4]	168498,53	481631,71	1,50	27,65	24,08	17,90	28,00
A4_A	A4[3/4]	168498,05	481627,24	1,50	28,37	24,80	18,62	28,72
A4_A	A4[4/4]	168495,53	481625,15	1,50	30,43	26,85	20,67	30,78
A4_B	A4[3/4]	168498,05	481627,24	4,50	32,17	28,59	22,41	32,52
A4_B	A4[4/4]	168495,53	481625,15	4,50	34,59	31,01	24,84	34,94
B1_A	B1[1/4]	168509,48	481629,51	1,50	23,05	19,48	13,30	23,40
B1_A	B1[2/4]	168508,49	481620,36	1,50	29,58	25,99	19,82	29,93
B1_A	B1[3/4]	168506,48	481622,94	1,50	28,81	25,23	19,06	29,16
B1_A	B1[4/4]	168506,96	481627,42	1,50	26,88	23,30	17,13	27,23
B1_B	B1[2/4]	168508,49	481620,36	4,50	34,40	30,81	24,64	34,75
B1_B	B1[3/4]	168506,48	481622,94	4,50	32,69	29,10	22,94	33,04
B2_A	B2[1/2]	168513,62	481628,05	1,50	22,89	19,33	13,14	23,25
B2_A	B2[2/2]	168512,63	481618,91	1,50	29,31	25,73	19,56	29,66
B2_B	B2[2/2]	168512,63	481618,91	4,50	34,35	30,77	24,60	34,70
B3_A	B3[1/2]	168517,69	481626,61	1,50	22,86	19,29	13,11	23,21
B3_A	B3[2/2]	168516,70	481617,46	1,50	30,93	27,35	21,18	31,28
B3_B	B3[2/2]	168516,70	481617,46	4,50	35,07	31,49	25,32	35,42
B4_A	B4[1/4]	168522,15	481628,13	1,50	23,84	20,27	14,09	24,19
B4_A	B4[2/4]	168524,16	481625,55	1,50	27,60	24,03	17,84	27,95
B4_A	B4[3/4]	168523,68	481621,08	1,50	27,19	23,62	17,44	27,54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 200131_basismodel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Horloseweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
B4_A	B4[4/4]	168521,16	481618,99	1,50	30,20	26,63	20,45	30,55
B4_B	B4[3/4]	168523,68	481621,08	4,50	30,59	27,02	20,84	30,94
B4_B	B4[4/4]	168521,16	481618,99	4,50	34,95	31,38	25,20	35,30
C1_A	C1[1/4]	168532,25	481630,39	1,50	23,02	19,46	13,27	23,38
C1_A	C1[2/4]	168531,26	481621,24	1,50	30,10	26,53	20,35	30,45
C1_A	C1[3/4]	168529,25	481623,82	1,50	28,05	24,47	18,30	28,40
C1_A	C1[4/4]	168529,73	481628,30	1,50	28,51	24,94	18,76	28,86
C1_B	C1[2/4]	168531,26	481621,24	4,50	34,14	30,56	24,39	34,49
C1_B	C1[3/4]	168529,25	481623,82	4,50	32,65	29,07	22,90	33,00
C2_A	C2[1/2]	168536,50	481629,93	1,50	22,99	19,42	13,24	23,34
C2_A	C2[2/2]	168535,51	481620,78	1,50	29,40	25,83	19,65	29,75
C2_B	C2[2/2]	168535,51	481620,78	4,50	33,97	30,39	24,22	34,32
C3_A	C3[1/2]	168540,46	481627,49	1,50	21,35	17,78	11,60	21,70
C3_A	C3[2/2]	168539,47	481618,34	1,50	31,60	28,04	21,85	31,96
C3_B	C3[2/2]	168539,47	481618,34	4,50	34,78	31,20	25,03	35,13
C4_A	C4[1/4]	168544,74	481628,03	1,50	22,45	18,89	12,70	22,81
C4_A	C4[2/4]	168546,67	481625,46	1,50	31,67	28,11	21,92	32,03
C4_A	C4[3/4]	168546,19	481620,98	1,50	32,01	28,45	22,25	32,36
C4_A	C4[4/4]	168543,75	481618,88	1,50	32,73	29,17	22,98	33,09
C4_B	C4[3/4]	168546,19	481620,98	4,50	33,16	29,59	23,41	33,51
C4_B	C4[4/4]	168543,75	481618,88	4,50	35,34	31,77	25,59	35,69
D1_A	D1[1/4]	168525,48	481607,64	1,50	26,19	22,61	16,44	26,54
D1_A	D1[2/4]	168524,49	481598,50	1,50	37,79	34,23	28,03	38,14
D1_A	D1[3/4]	168522,48	481601,08	1,50	34,85	31,28	25,09	35,20
D1_A	D1[4/4]	168522,97	481605,55	1,50	33,87	30,31	24,12	34,23
D1_B	D1[1/4]	168525,48	481607,64	4,50	29,22	25,64	19,47	29,57
D1_B	D1[4/4]	168522,97	481605,55	4,50	36,28	32,71	26,53	36,63
D2_A	D2[1/2]	168529,62	481606,19	1,50	26,44	22,88	16,69	26,80
D2_A	D2[2/2]	168528,63	481597,04	1,50	37,70	34,14	27,95	38,06
D2_B	D2[1/2]	168529,62	481606,19	4,50	29,16	25,58	19,40	29,51
D3_A	D3[1/2]	168534,01	481607,73	1,50	27,29	23,72	17,54	27,64
D3_A	D3[2/2]	168533,02	481598,58	1,50	37,05	33,50	27,30	37,41
D3_B	D3[1/2]	168534,01	481607,73	4,50	29,93	26,36	20,18	30,28

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 200131_basismodel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Horloseweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
D4_A	D4[1/4]	168538,16	481606,27	1,50	25,90	22,34	16,15	26,26
D4_A	D4[2/4]	168540,17	481603,69	1,50	33,68	30,12	23,93	34,04
D4_A	D4[3/4]	168539,68	481599,22	1,50	33,92	30,36	24,17	34,28
D4_A	D4[4/4]	168537,17	481597,13	1,50	37,45	33,89	27,70	37,81
D4_B	D4[1/4]	168538,16	481606,27	4,50	28,76	25,19	19,01	29,11
D4_B	D4[2/4]	168540,17	481603,69	4,50	35,00	31,43	25,25	35,35
E1_A	E1[1/4]	168501,69	481607,18	1,50	26,06	22,47	16,31	26,41
E1_A	E1[2/4]	168500,70	481598,04	1,50	39,01	35,45	29,26	39,37
E1_A	E1[3/4]	168498,76	481600,61	1,50	36,03	32,46	26,27	36,38
E1_A	E1[4/4]	168499,25	481605,08	1,50	34,32	30,76	24,57	34,68
E1_B	E1[1/4]	168501,69	481607,18	4,50	29,88	26,30	20,13	30,23
E1_B	E1[4/4]	168499,25	481605,08	4,50	37,27	33,70	27,52	37,62
E2_A	E2[1/2]	168505,97	481607,73	1,50	26,32	22,74	16,57	26,67
E2_A	E2[2/2]	168504,98	481598,58	1,50	38,63	35,07	28,88	38,99
E2_B	E2[1/2]	168505,97	481607,73	4,50	30,08	26,50	20,33	30,43
E3_A	E3[1/2]	168509,93	481605,28	1,50	26,45	22,88	16,70	26,80
E3_A	E3[2/2]	168508,94	481596,14	1,50	38,98	35,42	29,23	39,34
E3_B	E3[1/2]	168509,93	481605,28	4,50	29,70	26,12	19,95	30,05
E4_A	E4[1/4]	168514,29	481605,82	1,50	28,27	24,69	18,51	28,62
E4_A	E4[2/4]	168516,30	481603,24	1,50	34,51	30,95	24,76	34,87
E4_A	E4[3/4]	168515,82	481598,76	1,50	34,76	31,20	25,01	35,12
E4_A	E4[4/4]	168513,30	481596,67	1,50	38,30	34,74	28,55	38,66
E4_B	E4[1/4]	168514,29	481605,82	4,50	30,84	27,26	21,09	31,19
E4_B	E4[2/4]	168516,30	481603,24	4,50	36,48	32,91	26,73	36,83

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 200131_basismodel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
A1_A	A1[1/4]	168483,85	481635,67	1,50	49,82	47,04	39,24	50,11
A1_A	A1[2/4]	168482,86	481626,52	1,50	38,58	35,54	28,28	38,89
A1_A	A1[3/4]	168480,85	481629,10	1,50	46,22	43,40	35,68	46,51
A1_A	A1[4/4]	168481,33	481633,57	1,50	46,85	44,04	36,30	47,14
A1_B	A1[2/4]	168482,86	481626,52	4,50	42,53	39,56	32,16	42,83
A1_B	A1[3/4]	168480,85	481629,10	4,50	51,92	49,14	41,36	52,22
A2_A	A2[1/2]	168487,99	481634,21	1,50	49,18	46,39	38,59	49,47
A2_A	A2[2/2]	168487,00	481625,07	1,50	38,05	35,07	27,68	38,35
A2_B	A2[2/2]	168487,00	481625,07	4,50	42,86	39,94	32,44	43,16
A3_A	A3[1/2]	168492,38	481635,75	1,50	50,16	47,37	39,57	50,45
A3_A	A3[2/2]	168491,39	481626,60	1,50	36,32	33,37	25,89	36,61
A3_B	A3[2/2]	168491,39	481626,60	4,50	42,35	39,44	31,91	42,65
A4_A	A4[1/4]	168496,52	481634,29	1,50	49,71	46,92	39,12	50,00
A4_A	A4[2/4]	168498,53	481631,71	1,50	46,28	43,48	35,70	46,57
A4_A	A4[3/4]	168498,05	481627,24	1,50	44,82	42,01	34,25	45,11
A4_A	A4[4/4]	168495,53	481625,15	1,50	37,18	34,22	26,77	37,47
A4_B	A4[3/4]	168498,05	481627,24	4,50	51,55	48,77	40,98	51,84
A4_B	A4[4/4]	168495,53	481625,15	4,50	42,67	39,77	32,22	42,97
B1_A	B1[1/4]	168509,48	481629,51	1,50	49,12	46,33	38,53	49,41
B1_A	B1[2/4]	168508,49	481620,36	1,50	40,10	37,24	29,59	40,39
B1_A	B1[3/4]	168506,48	481622,94	1,50	44,79	41,98	34,22	45,08
B1_A	B1[4/4]	168506,96	481627,42	1,50	45,58	42,78	35,00	45,87
B1_B	B1[2/4]	168508,49	481620,36	4,50	44,09	41,23	33,60	44,39
B1_B	B1[3/4]	168506,48	481622,94	4,50	51,15	48,37	40,58	51,44
B2_A	B2[1/2]	168513,62	481628,05	1,50	48,65	45,86	38,06	48,94
B2_A	B2[2/2]	168512,63	481618,91	1,50	37,68	34,78	27,22	37,97
B2_B	B2[2/2]	168512,63	481618,91	4,50	43,25	40,37	32,77	43,54
B3_A	B3[1/2]	168517,69	481626,61	1,50	48,35	45,57	37,76	48,64
B3_A	B3[2/2]	168516,70	481617,46	1,50	39,37	36,48	28,91	39,67
B3_B	B3[2/2]	168516,70	481617,46	4,50	43,50	40,60	33,03	43,79
B4_A	B4[1/4]	168522,15	481628,13	1,50	49,50	46,72	38,91	49,79
B4_A	B4[2/4]	168524,16	481625,55	1,50	45,88	43,09	35,30	46,17
B4_A	B4[3/4]	168523,68	481621,08	1,50	43,47	40,65	32,89	43,75

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 200131_basismodel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

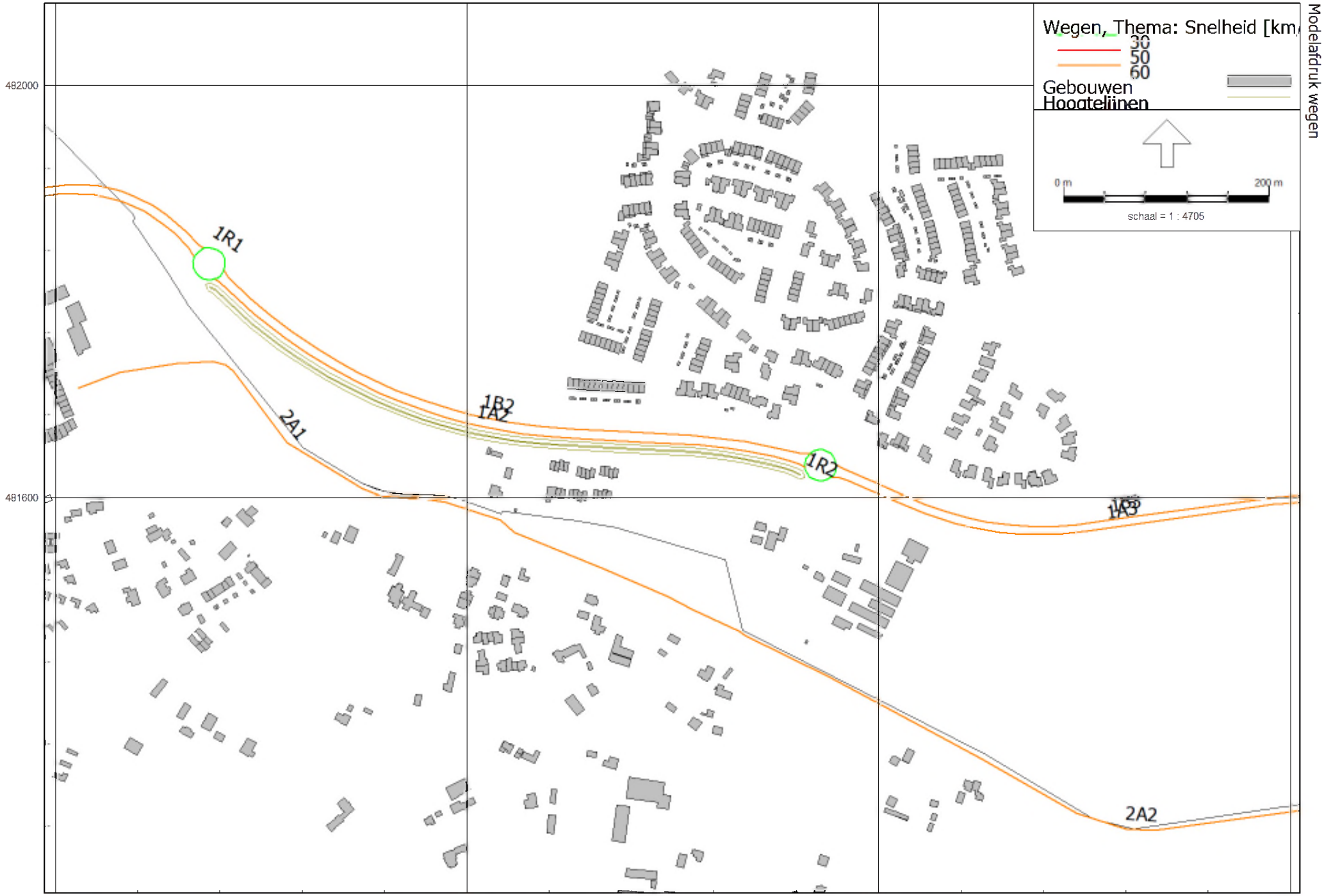
Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
B4_A	B4[4/4]	168521,16	481618,99	1,50	38,71	35,82	28,25	39,01
B4_B	B4[3/4]	168523,68	481621,08	4,50	50,45	47,67	39,87	50,74
B4_B	B4[4/4]	168521,16	481618,99	4,50	42,86	39,95	32,41	43,15
C1_A	C1[1/4]	168532,25	481630,39	1,50	49,69	46,91	39,11	49,98
C1_A	C1[2/4]	168531,26	481621,24	1,50	38,24	35,33	27,79	38,53
C1_A	C1[3/4]	168529,25	481623,82	1,50	43,85	41,04	33,28	44,14
C1_A	C1[4/4]	168529,73	481628,30	1,50	46,94	44,15	36,37	47,23
C1_B	C1[2/4]	168531,26	481621,24	4,50	43,29	40,42	32,81	43,59
C1_B	C1[3/4]	168529,25	481623,82	4,50	51,45	48,68	40,88	51,75
C2_A	C2[1/2]	168536,50	481629,93	1,50	49,66	46,88	39,07	49,95
C2_A	C2[2/2]	168535,51	481620,78	1,50	36,65	33,70	26,22	36,94
C2_B	C2[2/2]	168535,51	481620,78	4,50	42,10	39,20	31,65	42,40
C3_A	C3[1/2]	168540,46	481627,49	1,50	48,19	45,40	37,60	48,48
C3_A	C3[2/2]	168539,47	481618,34	1,50	40,50	37,63	30,03	40,80
C3_B	C3[2/2]	168539,47	481618,34	4,50	42,92	40,02	32,47	43,22
C4_A	C4[1/4]	168544,74	481628,03	1,50	49,57	46,79	38,99	49,86
C4_A	C4[2/4]	168546,67	481625,46	1,50	46,29	43,48	35,73	46,58
C4_A	C4[3/4]	168546,19	481620,98	1,50	45,77	42,96	35,22	46,06
C4_A	C4[4/4]	168543,75	481618,88	1,50	39,53	36,60	29,13	39,83
C4_B	C4[3/4]	168546,19	481620,98	4,50	50,72	47,94	40,15	51,01
C4_B	C4[4/4]	168543,75	481618,88	4,50	42,52	39,59	32,10	42,82
D1_A	D1[1/4]	168525,48	481607,64	1,50	41,84	39,01	31,26	42,12
D1_A	D1[2/4]	168524,49	481598,50	1,50	38,14	34,64	28,33	38,49
D1_A	D1[3/4]	168522,48	481601,08	1,50	38,52	35,39	28,30	38,83
D1_A	D1[4/4]	168522,97	481605,55	1,50	39,74	36,75	29,38	40,04
D1_B	D1[1/4]	168525,48	481607,64	4,50	47,93	45,14	37,35	48,22
D1_B	D1[4/4]	168522,97	481605,55	4,50	44,66	41,78	34,21	44,96
D2_A	D2[1/2]	168529,62	481606,19	1,50	39,54	36,69	28,98	39,82
D2_A	D2[2/2]	168528,63	481597,04	1,50	38,11	34,61	28,28	38,45
D2_B	D2[1/2]	168529,62	481606,19	4,50	47,71	44,92	37,14	48,00
D3_A	D3[1/2]	168534,01	481607,73	1,50	43,42	40,61	32,85	43,71
D3_A	D3[2/2]	168533,02	481598,58	1,50	37,44	33,94	27,62	37,79
D3_B	D3[1/2]	168534,01	481607,73	4,50	48,06	45,27	37,49	48,35

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

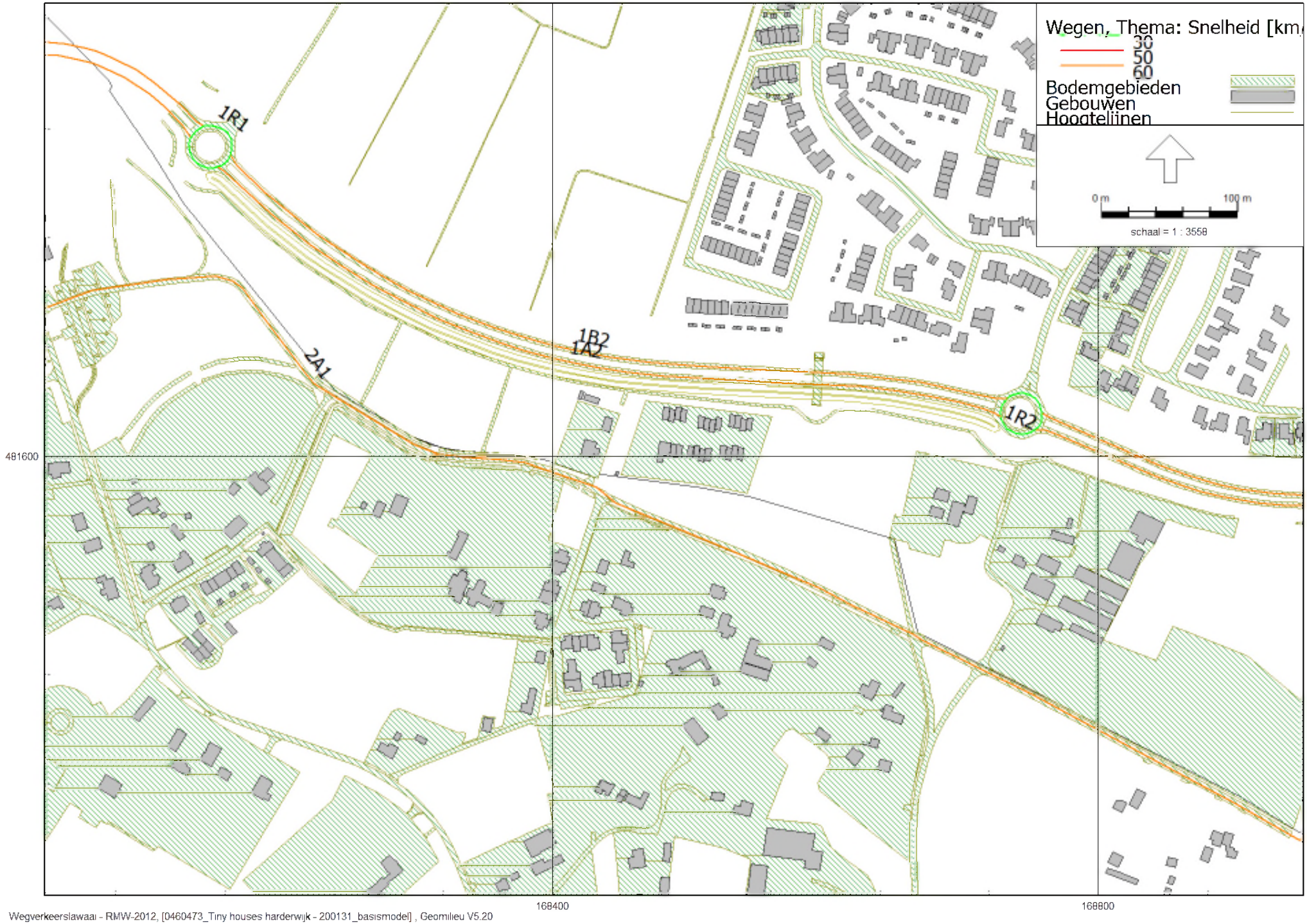
Rapport: Resultatentabel
Model: 200131_basismodel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
D4_A	D4[1/4]	168538,16	481606,27	1,50	44,90	42,11	34,33	45,19
D4_A	D4[2/4]	168540,17	481603,69	1,50	43,89	41,05	33,39	44,19
D4_A	D4[3/4]	168539,68	481599,22	1,50	43,72	40,87	33,23	44,02
D4_A	D4[4/4]	168537,17	481597,13	1,50	38,52	35,14	28,60	38,86
D4_B	D4[1/4]	168538,16	481606,27	4,50	48,65	45,87	38,08	48,94
D4_B	D4[2/4]	168540,17	481603,69	4,50	47,08	44,26	36,55	47,38
E1_A	E1[1/4]	168501,69	481607,18	1,50	43,73	40,93	33,15	44,02
E1_A	E1[2/4]	168500,70	481598,04	1,50	39,44	35,95	29,61	39,78
E1_A	E1[3/4]	168498,76	481600,61	1,50	38,87	35,68	28,73	39,19
E1_A	E1[4/4]	168499,25	481605,08	1,50	40,49	37,52	30,11	40,79
E1_B	E1[1/4]	168501,69	481607,18	4,50	48,37	45,59	37,80	48,66
E1_B	E1[4/4]	168499,25	481605,08	4,50	45,96	43,08	35,49	46,26
E2_A	E2[1/2]	168505,97	481607,73	1,50	43,24	40,44	32,67	43,53
E2_A	E2[2/2]	168504,98	481598,58	1,50	38,94	35,44	29,14	39,29
E2_B	E2[1/2]	168505,97	481607,73	4,50	47,91	45,12	37,34	48,20
E3_A	E3[1/2]	168509,93	481605,28	1,50	41,65	38,83	31,08	41,93
E3_A	E3[2/2]	168508,94	481596,14	1,50	39,24	35,72	29,44	39,59
E3_B	E3[1/2]	168509,93	481605,28	4,50	47,60	44,81	37,03	47,89
E4_A	E4[1/4]	168514,29	481605,82	1,50	42,72	39,91	32,17	43,01
E4_A	E4[2/4]	168516,30	481603,24	1,50	39,76	36,75	29,43	40,06
E4_A	E4[3/4]	168515,82	481598,76	1,50	38,26	35,11	28,05	38,57
E4_A	E4[4/4]	168513,30	481596,67	1,50	38,58	35,07	28,78	38,93
E4_B	E4[1/4]	168514,29	481605,82	4,50	47,53	44,73	36,96	47,82
E4_B	E4[2/4]	168516,30	481603,24	4,50	45,47	42,60	35,00	45,77

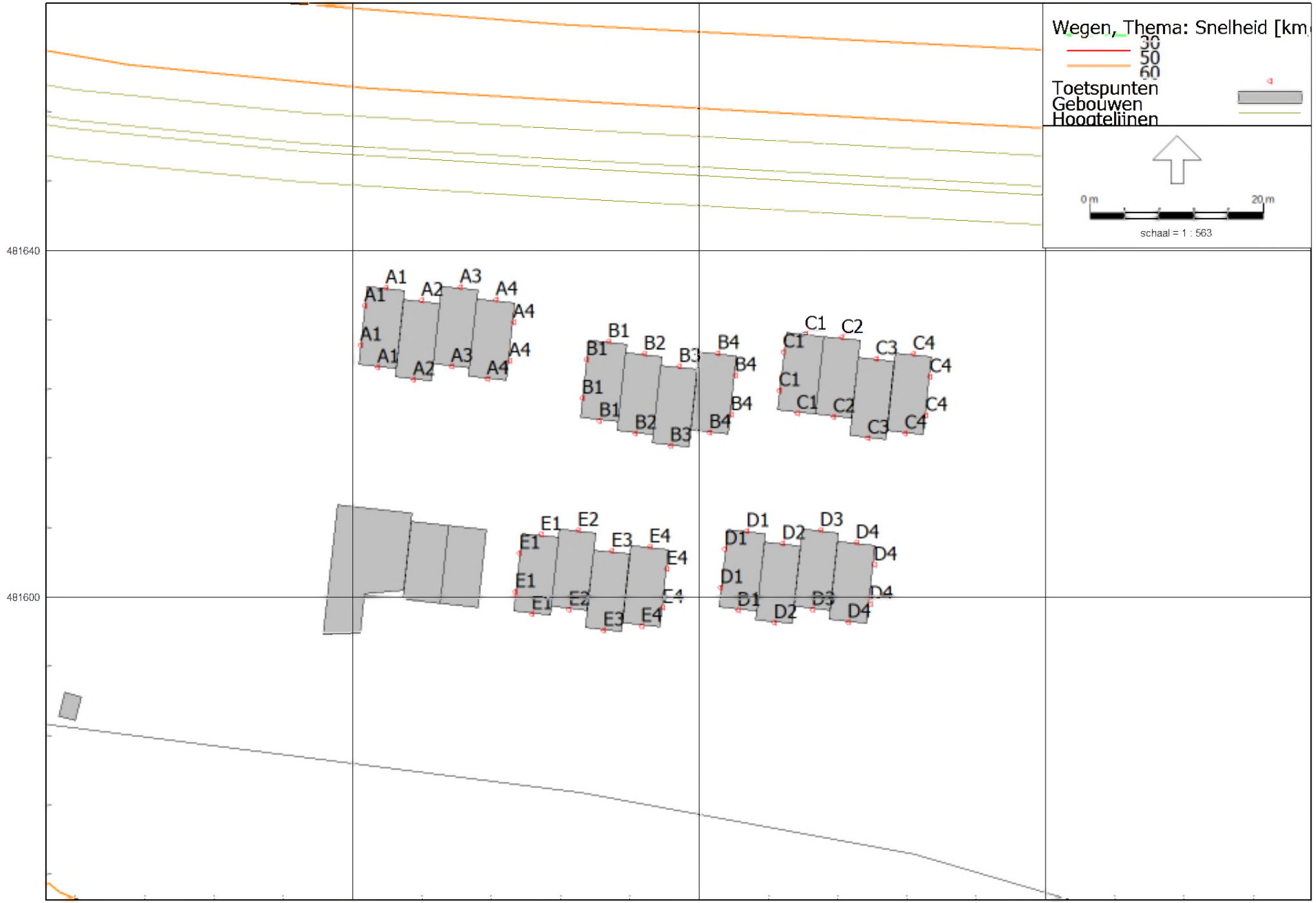
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [0460473_Tiny houses harderwijk - 200131_basismodel] , Geomilieu V5.20



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [0460473_Tiny houses harderwijk - 200131_basismodel] , Geomilieu V5.20



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [0460473_Tiny houses harderwijk - 200131_basismodel] , Geomilieu V5.20

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

Wim Duisenbergplantsoen 21
6221 SE MAASTRICHT
Postbus 959
6200 AZ MAASTRICHT

E. bernice.kuijpers@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2019
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.

Memo

memonummer	01	
datum	25 november 2020	
aan	Jeroen Vierhout	Omgevingsdienst Noord-Veluwe
van	Bernice Kuijpers	Antea Group
kopie	Maarten Reinders	Antea Group
project	Tiny Houses Harderwijk	
projectnr.	0460473	
betreft	Small Smart Living te Harderwijk - Aanvullend onderzoek t.b.v. ophoging plangebied	

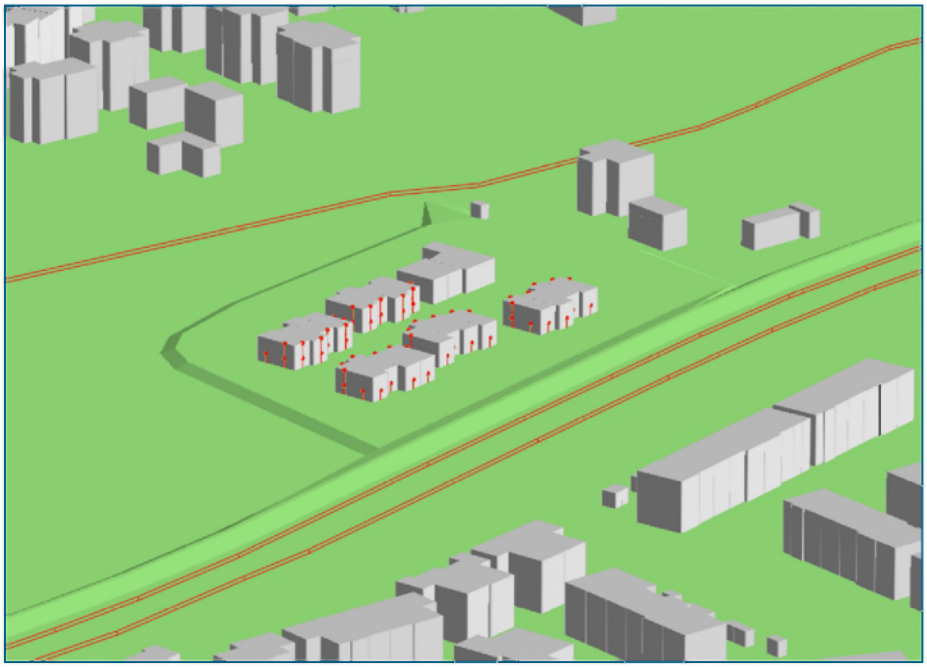
Inleiding

Onlangs is door Antea Group akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de realisatie van een aantal geluidgevoelige bestemmingen langs de Groene Zoomweg in Harderwijk (Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai – Small Smart Living te Harderwijk. Projectnummer 0460473, 19-02-2020). Hierin is de geluidbelasting op de geplande woningen als gevolg van de Groene Zoomweg en de Horloseweg inzichtelijk gemaakt, en is getoetst aan de Wet geluidhinder. Hieruit bleek dat de situatie als voorgesteld voldeed aan de voorkeursgrenswaarde, en dat het plan vanuit akoestisch perspectief inpasbaar was.

Recent is gebleken dat het plangebied opgehoogd dient te worden. Om met zekerheid te kunnen zeggen dat de ophoging niet leidt tot een overschrijding van de (voorkeurs)grenswaarde, dient deze ophoging meegenomen te worden in de akoestische berekening. De gevolgen van de ophoging van het plangebied voor de geluidbelasting op de geprojecteerde huizen is in deze memo beschreven.

Varianten

Momenteel is nog onbekend met hoeveel het plangebied opgehoogd dient te worden. Daartoe zijn twee varianten doorgerekend: een met een ophoging van het plangebied van 0,5 m, en een met een ophoging van het plangebied van 1,0 m. Er is een grondwal gelegen tussen de Groene Zoomweg en het plangebied. De hoogte van deze grondwal blijft ongewijzigd. De ophoging zoals deze is doorgevoerd in het rekenmodel is weergegeven in figuur 1. In deze memo wordt verder gesproken van variant A: een ophoging van 0,5 m, en variant B: een ophoging van 1,0 m.



Figuur 1 Ophoging van het plangebied ten opzichte van de omgeving zoals gemodelleerd in Geomilieu.

Rekenresultaten

Het voornemen is 20 microwoningen te realiseren aan de Horloseweg in Harderwijk. De hoogste geluidbelasting per woning op basis van variant A en variant B is weergegeven in tabel 1. In de tabel zijn de geluidbelastingen als gevolg van zowel de Groene Zoomweg en de Horloseweg (inclusief aftrek ex art. 110g Wgh), als de cumulatieve geluidbelastingen (exclusief aftrek ex art. 110g) weergegeven. De rekenresultaten zijn per rekenpunt weergegeven in de bijlage bij deze memo.

Tabel 1 Hoogste geluidbelasting per woning als gevolg van de Groene Zoomweg, Horloseweg, en cumulatief in Variant A en B.

Woning	Geluidbelasting - Variant A [dB]			Geluidbelasting - Variant B [dB]		
	Groene Zoomweg (incl. ex art 110g Wgh)	Horloseweg (incl. ex art 110g Wgh)	Cumulatief (excl. ex art 110g)	Groene Zoomweg (incl. ex art 110g Wgh)	Horloseweg (incl. ex art 110g Wgh)	Cumulatief (excl. ex art 110g)
A1	47	32	53	48	31	53
A2	46	31	51	47	31	52
A3	47	30	52	48	29	53
A4	47	30	52	47	29	52
B1	46	29	51	47	29	52
B2	45	29	50	46	29	51
B3	45	30	50	46	30	51
B4	46	30	51	47	30	52
C1	47	29	52	47	29	52
C2	46	29	51	47	29	52
C3	45	30	50	46	30	51
C4	46	31	51	47	31	52
D1	43	33	48	43	33	48

Woning	Geluidbelasting - Variant A [dB]			Geluidbelasting - Variant B [dB]		
	Groene Zoomweg (incl. ex art 110g Wgh)	Horloseweg (incl. ex art 110g Wgh)	Cumulatief (excl. ex art 110g)	Groene Zoomweg (incl. ex art 110g Wgh)	Horloseweg (incl. ex art 110g Wgh)	Cumulatief (excl. ex art 110g)
D2	43	33	48	42	33	47
D3	43	33	48	43	33	48
D4	44	33	49	44	33	49
E1	43	34	48	43	34	48
E2	43	34	48	43	34	48
E3	42	34	48	42	34	47
E4	42	34	47	42	34	47

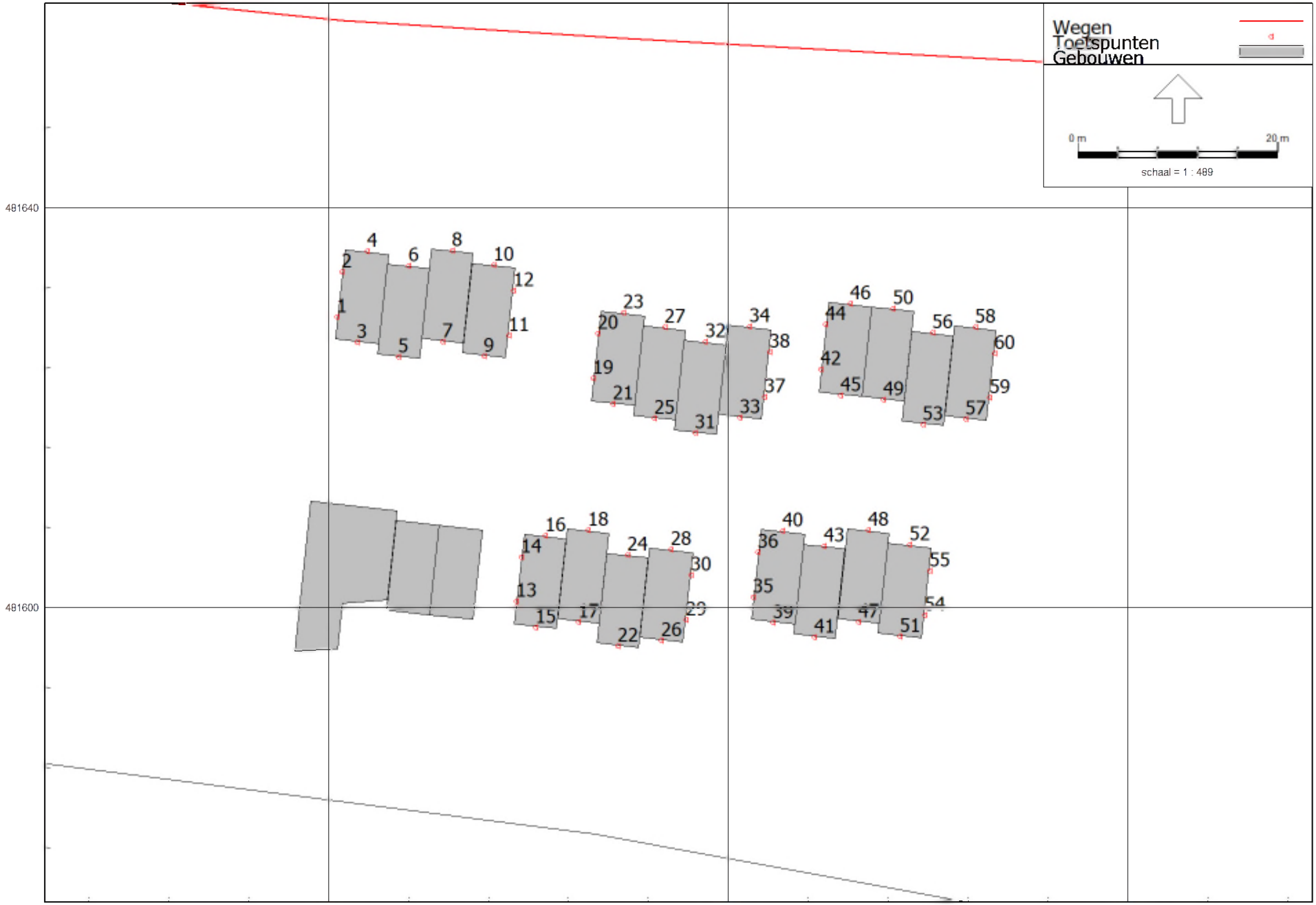
In beide varianten vindt als gevolg van de gezoneerde Groene Zoomweg en Horloseweg (na aftrek ex art 110g) geen overschrijding van de (voorkeurs)grenswaarde van 48 dB plaats. Gezien de (voorkeurs)grenswaarde niet wordt overschreden is woningbouw binnen het plangebied vanuit akoestisch aspect in beide varianten inpasbaar.

Conclusie

Aanvullend op eerder uitgevoerd akoestisch onderzoek is naar aanleiding van de ophoging van het plangebied betreffende de beoogde 20 microwoningen opnieuw akoestisch onderzoek uitgevoerd. Twee varianten zijn doorgerekend. In variant A is uitgegaan van een ophoging van het plangebied van 0,5 m. In variant B is uitgegaan van een ophoging van het plangebied van 1,0 m. Opnieuw is getoetst aan de nabijgelegen gezoneerde wegen de Groene Zoomweg en de Horloseweg.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting (inclusief aftrek ex. Art. 110g Wgh) op de microwoningen in beide varianten beneden of op de (voorkeurs)grenswaarde van 48 dB liggen. Op basis hiervan hoeven in beide varianten volgens de Wet geluidhinder geen hogere waarden worden vastgesteld. Woningbouw binnen het plangebied is daartoe vanuit akoestisch aspect in beide varianten inpasbaar.

Bijlagen



Bijlage
Ligging toetspunten

Antea Nederland B.V. - vestiging Oosterhout

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [0460473_Tiny houses harderwijk - 201112_ophoging gebied 1 m] , Geomilieu V5.21

Rekenresultaten - Variant A

Rapport: Resultatentabel
Model: 201112_ophoging gebied 0,5 m
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Groene Zoomweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	A1	168480,85	481629,10	1,50	46,93	44,16	36,35	47,22
1_B	A1	168480,85	481629,10	4,50	52,21	49,44	41,63	52,50
2_A	A1	168481,33	481633,57	1,50	47,90	45,12	37,31	48,19
3_A	A1	168482,86	481626,52	1,50	36,88	34,08	26,28	37,16
3_B	A1	168482,86	481626,52	4,50	41,31	38,53	30,72	41,60
4_A	A1	168483,85	481635,67	1,50	51,25	48,48	40,67	51,54
5_A	A2	168487,00	481625,07	1,50	36,86	34,05	26,25	37,14
5_B	A2	168487,00	481625,07	4,50	41,80	39,01	31,21	42,09
6_A	A2	168487,99	481634,21	1,50	50,56	47,78	39,97	50,85
7_A	A3	168491,39	481626,60	1,50	35,32	32,51	24,72	35,60
7_B	A3	168491,39	481626,60	4,50	41,25	38,46	30,66	41,54
8_A	A3	168492,38	481635,75	1,50	51,56	48,79	40,98	51,85
10_A	A4	168496,52	481634,29	1,50	51,01	48,23	40,42	51,30
11_A	A4	168498,05	481627,24	1,50	45,63	42,85	35,04	45,92
11_B	A4	168498,05	481627,24	4,50	51,38	48,61	40,79	51,67
12_A	A4	168498,53	481631,71	1,50	47,31	44,54	36,73	47,60
9_A	A4	168495,53	481625,15	1,50	36,24	33,43	25,64	36,52
9_B	A4	168495,53	481625,15	4,50	41,73	38,95	31,14	42,02
19_A	B1	168506,48	481622,94	1,50	45,31	42,53	34,72	45,60
19_B	B1	168506,48	481622,94	4,50	51,10	48,33	40,51	51,39
20_A	B1	168506,96	481627,42	1,50	46,42	43,65	35,84	46,71
21_A	B1	168508,49	481620,36	1,50	39,92	37,14	29,33	40,21
21_B	B1	168508,49	481620,36	4,50	43,48	40,69	32,88	43,76
23_A	B1	168509,48	481629,51	1,50	50,14	47,36	39,55	50,43
25_A	B2	168512,63	481618,91	1,50	37,09	34,30	26,50	37,38
25_B	B2	168512,63	481618,91	4,50	42,55	39,76	31,96	42,84
27_A	B2	168513,62	481628,05	1,50	49,61	46,83	39,02	49,90
31_A	B3	168516,70	481617,46	1,50	38,83	36,04	28,24	39,12
31_B	B3	168516,70	481617,46	4,50	42,67	39,88	32,07	42,95
32_A	B3	168517,69	481626,61	1,50	49,27	46,49	38,68	49,56
33_A	B4	168521,16	481618,99	1,50	38,23	35,45	27,64	38,52
33_B	B4	168521,16	481618,99	4,50	41,95	39,16	31,35	42,23
34_A	B4	168522,15	481628,13	1,50	50,37	47,60	39,79	50,66
37_A	B4	168523,68	481621,08	1,50	44,09	41,31	33,50	44,38
37_B	B4	168523,68	481621,08	4,50	50,47	47,70	39,88	50,76
38_A	B4	168524,16	481625,55	1,50	46,57	43,80	35,99	46,86
42_A	C1	168529,25	481623,82	1,50	44,64	41,86	34,05	44,93
42_B	C1	168529,25	481623,82	4,50	51,34	48,57	40,76	51,63
44_A	C1	168529,73	481628,30	1,50	47,77	45,00	37,18	48,06
45_A	C1	168531,26	481621,24	1,50	37,57	34,78	26,98	37,86
45_B	C1	168531,26	481621,24	4,50	42,63	39,84	32,04	42,92
46_A	C1	168532,25	481630,39	1,50	50,82	48,05	40,24	51,11
49_A	C2	168535,51	481620,78	1,50	35,70	32,88	25,09	35,97
49_B	C2	168535,51	481620,78	4,50	41,24	38,45	30,65	41,53
50_A	C2	168536,50	481629,93	1,50	50,78	48,01	40,20	51,07
53_A	C3	168539,47	481618,34	1,50	39,99	37,21	29,40	40,28
53_B	C3	168539,47	481618,34	4,50	42,08	39,28	31,48	42,36
56_A	C3	168540,46	481627,49	1,50	49,29	46,51	38,70	49,58
57_A	C4	168543,75	481618,88	1,50	38,75	35,96	28,15	39,03
57_B	C4	168543,75	481618,88	4,50	41,51	38,72	30,92	41,80
58_A	C4	168544,74	481628,03	1,50	50,59	47,81	40,00	50,88
59_A	C4	168546,19	481620,98	1,50	46,38	43,60	35,79	46,67
59_B	C4	168546,19	481620,98	4,50	50,81	48,04	40,22	51,10
60_A	C4	168546,67	481625,46	1,50	47,10	44,32	36,51	47,39
35_A	D1	168522,48	481601,08	1,50	36,25	33,42	25,64	36,52
36_A	D1	168522,97	481605,55	1,50	38,39	35,60	27,80	38,68

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 201112_ophoging gebied 0,5 m
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Groene Zoomweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
36_B	D1	168522,97	481605,55	4,50	43,55	40,76	32,95	43,83
39_A	D1	168524,49	481598,50	1,50	27,64	24,79	17,02	27,90
40_A	D1	168525,48	481607,64	1,50	41,91	39,11	31,31	42,19
40_B	D1	168525,48	481607,64	4,50	47,52	44,74	36,93	47,81
41_A	D2	168528,63	481597,04	1,50	28,10	25,22	17,46	28,35
43_A	D2	168529,62	481606,19	1,50	39,41	36,60	28,81	39,69
43_B	D2	168529,62	481606,19	4,50	47,22	44,44	36,63	47,51
47_A	D3	168533,02	481598,58	1,50	27,30	24,44	16,67	27,56
48_A	D3	168534,01	481607,73	1,50	43,74	40,96	33,15	44,03
48_B	D3	168534,01	481607,73	4,50	47,74	44,96	37,15	48,03
51_A	D4	168537,17	481597,13	1,50	32,30	29,49	21,70	32,58
52_A	D4	168538,16	481606,27	1,50	45,29	42,51	34,70	45,58
52_B	D4	168538,16	481606,27	4,50	48,45	45,67	37,86	48,74
54_A	D4	168539,68	481599,22	1,50	43,78	41,00	33,19	44,07
55_A	D4	168540,17	481603,69	1,50	44,01	41,23	33,42	44,30
55_B	D4	168540,17	481603,69	4,50	46,83	44,05	36,24	47,12
13_A	E1	168498,76	481600,61	1,50	35,64	32,81	25,03	35,91
14_A	E1	168499,25	481605,08	1,50	39,54	36,75	28,94	39,82
14_B	E1	168499,25	481605,08	4,50	45,15	42,37	34,56	45,44
15_A	E1	168500,70	481598,04	1,50	29,49	26,68	18,88	29,77
16_A	E1	168501,69	481607,18	1,50	43,79	41,01	33,20	44,08
16_B	E1	168501,69	481607,18	4,50	48,03	45,25	37,44	48,32
17_A	E2	168504,98	481598,58	1,50	27,72	24,89	17,11	27,99
18_A	E2	168505,97	481607,73	1,50	43,26	40,47	32,67	43,55
18_B	E2	168505,97	481607,73	4,50	47,50	44,72	36,91	47,79
22_A	E3	168508,94	481596,14	1,50	27,32	24,46	16,69	27,58
24_A	E3	168509,93	481605,28	1,50	41,55	38,76	30,96	41,84
24_B	E3	168509,93	481605,28	4,50	47,18	44,40	36,59	47,47
26_A	E4	168513,30	481596,67	1,50	26,99	24,13	16,36	27,25
28_A	E4	168514,29	481605,82	1,50	42,68	39,90	32,09	42,97
28_B	E4	168514,29	481605,82	4,50	47,11	44,33	36,52	47,40
29_A	E4	168515,82	481598,76	1,50	35,54	32,70	24,92	35,81
30_A	E4	168516,30	481603,24	1,50	38,15	35,35	27,55	38,43
30_B	E4	168516,30	481603,24	4,50	44,58	41,80	33,99	44,87

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 201112_ophoging gebied 0,5 m
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Horloseweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	A1	168480,85	481629,10	1,50	33,33	29,76	23,58	33,68
1_B	A1	168480,85	481629,10	4,50	35,14	31,56	25,39	35,49
2_A	A1	168481,33	481633,57	1,50	32,97	29,40	23,22	33,32
3_A	A1	168482,86	481626,52	1,50	33,68	30,10	23,93	34,03
3_B	A1	168482,86	481626,52	4,50	36,20	32,62	26,45	36,55
4_A	A1	168483,85	481635,67	1,50	22,97	19,40	13,22	23,32
5_A	A2	168487,00	481625,07	1,50	31,88	28,29	22,12	32,23
5_B	A2	168487,00	481625,07	4,50	35,38	31,79	25,63	35,73
6_A	A2	168487,99	481634,21	1,50	22,14	18,57	12,39	22,49
7_A	A3	168491,39	481626,60	1,50	28,85	25,27	19,10	29,20
7_B	A3	168491,39	481626,60	4,50	34,24	30,66	24,49	34,59
8_A	A3	168492,38	481635,75	1,50	23,16	19,60	13,41	23,52
10_A	A4	168496,52	481634,29	1,50	21,82	18,25	12,07	22,17
11_A	A4	168498,05	481627,24	1,50	28,10	24,53	18,35	28,45
11_B	A4	168498,05	481627,24	4,50	31,71	28,14	21,96	32,06
12_A	A4	168498,53	481631,71	1,50	27,45	23,87	17,70	27,80
9_A	A4	168495,53	481625,15	1,50	30,24	26,66	20,49	30,59
9_B	A4	168495,53	481625,15	4,50	34,26	30,68	24,51	34,61
19_A	B1	168506,48	481622,94	1,50	28,66	25,08	18,91	29,01
19_B	B1	168506,48	481622,94	4,50	32,48	28,89	22,73	32,83
20_A	B1	168506,96	481627,42	1,50	26,58	23,00	16,83	26,93
21_A	B1	168508,49	481620,36	1,50	29,39	25,81	19,64	29,74
21_B	B1	168508,49	481620,36	4,50	34,02	30,43	24,27	34,37
23_A	B1	168509,48	481629,51	1,50	23,24	19,68	13,49	23,60
25_A	B2	168512,63	481618,91	1,50	29,09	25,51	19,34	29,44
25_B	B2	168512,63	481618,91	4,50	33,88	30,29	24,13	34,23
27_A	B2	168513,62	481628,05	1,50	23,21	19,64	13,45	23,56
31_A	B3	168516,70	481617,46	1,50	30,74	27,17	20,99	31,09
31_B	B3	168516,70	481617,46	4,50	34,67	31,10	24,92	35,02
32_A	B3	168517,69	481626,61	1,50	23,11	19,54	13,36	23,46
33_A	B4	168521,16	481618,99	1,50	29,97	26,40	20,22	30,32
33_B	B4	168521,16	481618,99	4,50	34,54	30,96	24,79	34,89
34_A	B4	168522,15	481628,13	1,50	24,21	20,64	14,45	24,56
37_A	B4	168523,68	481621,08	1,50	27,26	23,68	17,51	27,61
37_B	B4	168523,68	481621,08	4,50	30,26	26,68	20,51	30,61
38_A	B4	168524,16	481625,55	1,50	27,68	24,11	17,93	28,03
42_A	C1	168529,25	481623,82	1,50	27,94	24,36	18,19	28,29
42_B	C1	168529,25	481623,82	4,50	32,40	28,82	22,65	32,75
44_A	C1	168529,73	481628,30	1,50	28,43	24,85	18,68	28,78
45_A	C1	168531,26	481621,24	1,50	30,20	26,63	20,45	30,55
45_B	C1	168531,26	481621,24	4,50	33,88	30,30	24,13	34,23
46_A	C1	168532,25	481630,39	1,50	23,61	20,04	13,86	23,96
49_A	C2	168535,51	481620,78	1,50	29,50	25,93	19,75	29,85
49_B	C2	168535,51	481620,78	4,50	33,72	30,14	23,97	34,07
50_A	C2	168536,50	481629,93	1,50	23,48	19,92	13,73	23,84
53_A	C3	168539,47	481618,34	1,50	31,80	28,24	22,05	32,16
53_B	C3	168539,47	481618,34	4,50	34,63	31,05	24,88	34,98
56_A	C3	168540,46	481627,49	1,50	21,82	18,25	12,07	22,17
57_A	C4	168543,75	481618,88	1,50	32,91	29,35	23,16	33,27
57_B	C4	168543,75	481618,88	4,50	35,25	31,67	25,50	35,60
58_A	C4	168544,74	481628,03	1,50	22,91	19,35	13,16	23,27
59_A	C4	168546,19	481620,98	1,50	32,29	28,73	22,54	32,65
59_B	C4	168546,19	481620,98	4,50	33,20	29,63	23,45	33,55
60_A	C4	168546,67	481625,46	1,50	31,96	28,39	22,21	32,31
35_A	D1	168522,48	481601,08	1,50	34,75	31,19	25,00	35,11
36_A	D1	168522,97	481605,55	1,50	33,82	30,25	24,07	34,17

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 201112_ophoging gebied 0,5 m
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Horloseweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
36_B	D1	168522,97	481605,55	4,50	35,99	32,42	26,24	36,34
39_A	D1	168524,49	481598,50	1,50	37,77	34,21	28,02	38,13
40_A	D1	168525,48	481607,64	1,50	26,25	22,68	16,50	26,60
40_B	D1	168525,48	481607,64	4,50	28,98	25,40	19,23	29,33
41_A	D2	168528,63	481597,04	1,50	37,72	34,16	27,97	38,08
43_A	D2	168529,62	481606,19	1,50	26,52	22,95	16,77	26,87
43_B	D2	168529,62	481606,19	4,50	28,92	25,34	19,17	29,27
47_A	D3	168533,02	481598,58	1,50	37,14	33,58	27,39	37,50
48_A	D3	168534,01	481607,73	1,50	27,35	23,79	17,60	27,71
48_B	D3	168534,01	481607,73	4,50	29,74	26,17	19,99	30,09
51_A	D4	168537,17	481597,13	1,50	37,50	33,94	27,75	37,86
52_A	D4	168538,16	481606,27	1,50	25,89	22,33	16,14	26,25
52_B	D4	168538,16	481606,27	4,50	28,48	24,90	18,72	28,83
54_A	D4	168539,68	481599,22	1,50	34,17	30,61	24,42	34,53
55_A	D4	168540,17	481603,69	1,50	33,91	30,35	24,15	34,26
55_B	D4	168540,17	481603,69	4,50	35,00	31,43	25,25	35,35
13_A	E1	168498,76	481600,61	1,50	35,86	32,30	26,11	36,22
14_A	E1	168499,25	481605,08	1,50	34,22	30,66	24,47	34,58
14_B	E1	168499,25	481605,08	4,50	36,99	33,41	27,23	37,34
15_A	E1	168500,70	481598,04	1,50	38,98	35,41	29,22	39,33
16_A	E1	168501,69	481607,18	1,50	25,96	22,38	16,21	26,31
16_B	E1	168501,69	481607,18	4,50	29,54	25,95	19,79	29,89
17_A	E2	168504,98	481598,58	1,50	38,54	34,98	28,79	38,90
18_A	E2	168505,97	481607,73	1,50	26,24	22,66	16,49	26,59
18_B	E2	168505,97	481607,73	4,50	29,72	26,13	19,97	30,07
22_A	E3	168508,94	481596,14	1,50	38,98	35,42	29,23	39,34
24_A	E3	168509,93	481605,28	1,50	26,35	22,78	16,60	26,70
24_B	E3	168509,93	481605,28	4,50	29,27	25,69	19,52	29,62
26_A	E4	168513,30	481596,67	1,50	38,30	34,74	28,55	38,66
28_A	E4	168514,29	481605,82	1,50	28,19	24,62	18,44	28,54
28_B	E4	168514,29	481605,82	4,50	30,53	26,94	20,78	30,88
29_A	E4	168515,82	481598,76	1,50	34,84	31,28	25,09	35,20
30_A	E4	168516,30	481603,24	1,50	34,54	30,98	24,79	34,90
30_B	E4	168516,30	481603,24	4,50	36,30	32,73	26,55	36,65

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 201112_ophoging gebied 0,5 m
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	A1	168480,85	481629,10	1,50	47,12	44,31	36,57	47,41
1_B	A1	168480,85	481629,10	4,50	52,30	49,51	41,73	52,59
2_A	A1	168481,33	481633,57	1,50	48,03	45,24	37,48	48,33
3_A	A1	168482,86	481626,52	1,50	38,58	35,54	28,27	38,88
3_B	A1	168482,86	481626,52	4,50	42,48	39,52	32,10	42,78
4_A	A1	168483,85	481635,67	1,50	51,26	48,48	40,68	51,55
5_A	A2	168487,00	481625,07	1,50	38,05	35,07	27,67	38,35
5_B	A2	168487,00	481625,07	4,50	42,69	39,77	32,27	42,99
6_A	A2	168487,99	481634,21	1,50	50,57	47,79	39,98	50,86
7_A	A3	168491,39	481626,60	1,50	36,21	33,26	25,77	36,50
7_B	A3	168491,39	481626,60	4,50	42,04	39,13	31,60	42,34
8_A	A3	168492,38	481635,75	1,50	51,57	48,80	40,99	51,86
10_A	A4	168496,52	481634,29	1,50	51,01	48,24	40,43	51,30
11_A	A4	168498,05	481627,24	1,50	45,71	42,92	35,14	46,00
11_B	A4	168498,05	481627,24	4,50	51,42	48,65	40,85	51,72
12_A	A4	168498,53	481631,71	1,50	47,36	44,58	36,78	47,65
9_A	A4	168495,53	481625,15	1,50	37,21	34,26	26,80	37,51
9_B	A4	168495,53	481625,15	4,50	42,45	39,55	32,00	42,75
19_A	B1	168506,48	481622,94	1,50	45,41	42,61	34,84	45,70
19_B	B1	168506,48	481622,94	4,50	51,16	48,38	40,59	51,45
20_A	B1	168506,96	481627,42	1,50	46,47	43,68	35,89	46,76
21_A	B1	168508,49	481620,36	1,50	40,29	37,44	29,77	40,58
21_B	B1	168508,49	481620,36	4,50	43,94	41,08	33,44	44,23
23_A	B1	168509,48	481629,51	1,50	50,15	47,37	39,57	50,44
25_A	B2	168512,63	481618,91	1,50	37,73	34,83	27,26	38,02
25_B	B2	168512,63	481618,91	4,50	43,10	40,23	32,62	43,40
27_A	B2	168513,62	481628,05	1,50	49,62	46,84	39,04	49,91
31_A	B3	168516,70	481617,46	1,50	39,46	36,57	28,99	39,75
31_B	B3	168516,70	481617,46	4,50	43,31	40,42	32,84	43,60
32_A	B3	168517,69	481626,61	1,50	49,28	46,50	38,69	49,57
33_A	B4	168521,16	481618,99	1,50	38,84	35,96	28,36	39,13
33_B	B4	168521,16	481618,99	4,50	42,68	39,77	32,22	42,97
34_A	B4	168522,15	481628,13	1,50	50,38	47,61	39,80	50,67
37_A	B4	168523,68	481621,08	1,50	44,18	41,38	33,61	44,47
37_B	B4	168523,68	481621,08	4,50	50,51	47,73	39,94	50,80
38_A	B4	168524,16	481625,55	1,50	46,63	43,84	36,05	46,92
42_A	C1	168529,25	481623,82	1,50	44,74	41,94	34,17	45,03
42_B	C1	168529,25	481623,82	4,50	51,40	48,62	40,83	51,69
44_A	C1	168529,73	481628,30	1,50	47,82	45,04	37,25	48,11
45_A	C1	168531,26	481621,24	1,50	38,30	35,40	27,85	38,60
45_B	C1	168531,26	481621,24	4,50	43,18	40,30	32,69	43,47
46_A	C1	168532,25	481630,39	1,50	50,83	48,05	40,25	51,12
49_A	C2	168535,51	481620,78	1,50	36,63	33,68	26,20	36,92
49_B	C2	168535,51	481620,78	4,50	41,95	39,05	31,49	42,24
50_A	C2	168536,50	481629,93	1,50	50,79	48,01	40,21	51,08
53_A	C3	168539,47	481618,34	1,50	40,62	37,75	30,16	40,92
53_B	C3	168539,47	481618,34	4,50	42,82	39,92	32,37	43,12
56_A	C3	168540,46	481627,49	1,50	49,29	46,52	38,71	49,58
57_A	C4	168543,75	481618,88	1,50	39,76	36,83	29,36	40,06
57_B	C4	168543,75	481618,88	4,50	42,45	39,52	32,03	42,75
58_A	C4	168544,74	481628,03	1,50	50,60	47,82	40,01	50,89
59_A	C4	168546,19	481620,98	1,50	46,55	43,75	36,00	46,84
59_B	C4	168546,19	481620,98	4,50	50,88	48,10	40,32	51,18
60_A	C4	168546,67	481625,46	1,50	47,23	44,44	36,68	47,53
35_A	D1	168522,48	481601,08	1,50	38,58	35,46	28,35	38,89
36_A	D1	168522,97	481605,55	1,50	39,69	36,71	29,33	39,99

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 201112_ophoging gebied 0,5 m
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
36_B	D1	168522,97	481605,55	4,50	44,25	41,36	33,79	44,55
39_A	D1	168524,49	481598,50	1,50	38,17	34,68	28,35	38,52
40_A	D1	168525,48	481607,64	1,50	42,03	39,21	31,46	42,31
40_B	D1	168525,48	481607,64	4,50	47,58	44,79	37,01	47,87
41_A	D2	168528,63	481597,04	1,50	38,17	34,68	28,34	38,51
43_A	D2	168529,62	481606,19	1,50	39,63	36,78	29,08	39,91
43_B	D2	168529,62	481606,19	4,50	47,29	44,49	36,71	47,58
47_A	D3	168533,02	481598,58	1,50	37,57	34,08	27,74	37,91
48_A	D3	168534,01	481607,73	1,50	43,85	41,05	33,28	44,14
48_B	D3	168534,01	481607,73	4,50	47,81	45,02	37,24	48,10
51_A	D4	168537,17	481597,13	1,50	38,65	35,27	28,71	38,98
52_A	D4	168538,16	481606,27	1,50	45,35	42,56	34,78	45,64
52_B	D4	168538,16	481606,27	4,50	48,50	45,71	37,92	48,79
54_A	D4	168539,68	481599,22	1,50	44,24	41,39	33,75	44,54
55_A	D4	168540,17	481603,69	1,50	44,43	41,59	33,92	44,73
55_B	D4	168540,17	481603,69	4,50	47,11	44,29	36,58	47,41
13_A	E1	168498,76	481600,61	1,50	38,77	35,58	28,62	39,08
14_A	E1	168499,25	481605,08	1,50	40,66	37,70	30,27	40,96
14_B	E1	168499,25	481605,08	4,50	45,77	42,90	35,30	46,07
15_A	E1	168500,70	481598,04	1,50	39,44	35,96	29,61	39,79
16_A	E1	168501,69	481607,18	1,50	43,86	41,07	33,29	44,15
16_B	E1	168501,69	481607,18	4,50	48,10	45,31	37,52	48,39
17_A	E2	168504,98	481598,58	1,50	38,88	35,38	29,07	39,23
18_A	E2	168505,97	481607,73	1,50	43,35	40,55	32,77	43,64
18_B	E2	168505,97	481607,73	4,50	47,58	44,78	37,00	47,87
22_A	E3	168508,94	481596,14	1,50	39,27	35,75	29,47	39,62
24_A	E3	168509,93	481605,28	1,50	41,68	38,87	31,12	41,97
24_B	E3	168509,93	481605,28	4,50	47,26	44,47	36,69	47,55
26_A	E4	168513,30	481596,67	1,50	38,61	35,10	28,81	38,96
28_A	E4	168514,29	481605,82	1,50	42,84	40,03	32,28	43,13
28_B	E4	168514,29	481605,82	4,50	47,21	44,41	36,64	47,50
29_A	E4	168515,82	481598,76	1,50	38,22	35,06	28,02	38,53
30_A	E4	168516,30	481603,24	1,50	39,72	36,70	29,40	40,02
30_B	E4	168516,30	481603,24	4,50	45,18	42,31	34,71	45,48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten - Variant B

Rapport: Resultatentabel
Model: 201112_ophoging gebied 1 m
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Groene Zoomweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	A1	168480,85	481629,10	1,50	47,99	45,22	37,41	48,28
1_B	A1	168480,85	481629,10	4,50	52,17	49,40	41,59	52,46
2_A	A1	168481,33	481633,57	1,50	49,01	46,24	38,43	49,30
3_A	A1	168482,86	481626,52	1,50	37,09	34,29	26,49	37,37
3_B	A1	168482,86	481626,52	4,50	41,46	38,68	30,87	41,75
4_A	A1	168483,85	481635,67	1,50	52,36	49,59	41,78	52,65
5_A	A2	168487,00	481625,07	1,50	37,12	34,32	26,52	37,40
5_B	A2	168487,00	481625,07	4,50	41,90	39,11	31,30	42,18
6_A	A2	168487,99	481634,21	1,50	51,75	48,98	41,16	52,04
7_A	A3	168491,39	481626,60	1,50	35,63	32,83	25,03	35,91
7_B	A3	168491,39	481626,60	4,50	41,32	38,54	30,73	41,61
8_A	A3	168492,38	481635,75	1,50	52,66	49,89	42,07	52,95
10_A	A4	168496,52	481634,29	1,50	52,12	49,35	41,54	52,41
11_A	A4	168498,05	481627,24	1,50	46,76	43,99	36,17	47,05
11_B	A4	168498,05	481627,24	4,50	51,85	49,08	41,27	52,14
12_A	A4	168498,53	481631,71	1,50	48,36	45,60	37,78	48,66
9_A	A4	168495,53	481625,15	1,50	36,72	33,92	26,12	37,00
9_B	A4	168495,53	481625,15	4,50	41,73	38,94	31,14	42,02
19_A	B1	168506,48	481622,94	1,50	46,37	43,60	35,79	46,66
19_B	B1	168506,48	481622,94	4,50	51,19	48,42	40,60	51,48
20_A	B1	168506,96	481627,42	1,50	47,54	44,77	36,96	47,83
21_A	B1	168508,49	481620,36	1,50	40,18	37,39	29,59	40,47
21_B	B1	168508,49	481620,36	4,50	43,54	40,75	32,95	43,83
23_A	B1	168509,48	481629,51	1,50	51,21	48,45	40,63	51,51
25_A	B2	168512,63	481618,91	1,50	37,26	34,47	26,67	37,55
25_B	B2	168512,63	481618,91	4,50	42,62	39,84	32,03	42,91
27_A	B2	168513,62	481628,05	1,50	50,69	47,93	40,11	50,99
31_A	B3	168516,70	481617,46	1,50	38,97	36,19	28,38	39,26
31_B	B3	168516,70	481617,46	4,50	42,65	39,87	32,06	42,94
32_A	B3	168517,69	481626,61	1,50	50,36	47,59	39,78	50,65
33_A	B4	168521,16	481618,99	1,50	38,37	35,59	27,78	38,66
33_B	B4	168521,16	481618,99	4,50	41,91	39,11	31,31	42,19
34_A	B4	168522,15	481628,13	1,50	51,36	48,59	40,78	51,65
37_A	B4	168523,68	481621,08	1,50	45,28	42,51	34,70	45,57
37_B	B4	168523,68	481621,08	4,50	50,47	47,70	39,88	50,76
38_A	B4	168524,16	481625,55	1,50	47,53	44,76	36,95	47,82
42_A	C1	168529,25	481623,82	1,50	45,97	43,19	35,38	46,26
42_B	C1	168529,25	481623,82	4,50	51,83	49,06	41,24	52,12
44_A	C1	168529,73	481628,30	1,50	48,77	46,00	38,19	49,06
45_A	C1	168531,26	481621,24	1,50	37,86	35,07	27,26	38,14
45_B	C1	168531,26	481621,24	4,50	42,68	39,90	32,09	42,97
46_A	C1	168532,25	481630,39	1,50	51,88	49,11	41,30	52,17
49_A	C2	168535,51	481620,78	1,50	35,80	32,99	25,20	36,08
49_B	C2	168535,51	481620,78	4,50	41,27	38,47	30,67	41,55
50_A	C2	168536,50	481629,93	1,50	51,84	49,07	41,26	52,13
53_A	C3	168539,47	481618,34	1,50	40,09	37,31	29,50	40,38
53_B	C3	168539,47	481618,34	4,50	41,95	39,16	31,36	42,24
56_A	C3	168540,46	481627,49	1,50	50,50	47,73	39,91	50,79
57_A	C4	168543,75	481618,88	1,50	38,89	36,10	28,29	39,17
57_B	C4	168543,75	481618,88	4,50	41,41	38,61	30,81	41,69
58_A	C4	168544,74	481628,03	1,50	51,62	48,85	41,04	51,91
59_A	C4	168546,19	481620,98	1,50	47,29	44,51	36,70	47,58
59_B	C4	168546,19	481620,98	4,50	50,86	48,09	40,28	51,15
60_A	C4	168546,67	481625,46	1,50	48,08	45,31	37,50	48,37
35_A	D1	168522,48	481601,08	1,50	36,43	33,61	25,82	36,70
36_A	D1	168522,97	481605,55	1,50	38,45	35,66	27,86	38,74

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 201112_ophoging gebied 1 m
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Groene Zoomweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
36_B	D1	168522,97	481605,55	4,50	43,28	40,50	32,69	43,57
39_A	D1	168524,49	481598,50	1,50	27,97	25,10	17,33	28,22
40_A	D1	168525,48	481607,64	1,50	42,24	39,45	31,65	42,53
40_B	D1	168525,48	481607,64	4,50	47,37	44,59	36,78	47,66
41_A	D2	168528,63	481597,04	1,50	28,51	25,64	17,88	28,77
43_A	D2	168529,62	481606,19	1,50	39,84	37,03	29,24	40,12
43_B	D2	168529,62	481606,19	4,50	47,01	44,23	36,42	47,30
47_A	D3	168533,02	481598,58	1,50	27,63	24,75	16,99	27,88
48_A	D3	168534,01	481607,73	1,50	44,13	41,35	33,54	44,42
48_B	D3	168534,01	481607,73	4,50	47,67	44,89	37,08	47,96
51_A	D4	168537,17	481597,13	1,50	32,45	29,63	21,84	32,72
52_A	D4	168538,16	481606,27	1,50	45,73	42,95	35,14	46,02
52_B	D4	168538,16	481606,27	4,50	48,46	45,68	37,87	48,75
54_A	D4	168539,68	481599,22	1,50	44,30	41,52	33,71	44,59
55_A	D4	168540,17	481603,69	1,50	44,55	41,78	33,96	44,84
55_B	D4	168540,17	481603,69	4,50	46,97	44,20	36,38	47,26
13_A	E1	168498,76	481600,61	1,50	35,82	33,00	25,21	36,09
14_A	E1	168499,25	481605,08	1,50	39,79	37,00	29,19	40,07
14_B	E1	168499,25	481605,08	4,50	45,07	42,29	34,48	45,36
15_A	E1	168500,70	481598,04	1,50	29,87	27,05	19,26	30,14
16_A	E1	168501,69	481607,18	1,50	44,04	41,26	33,45	44,33
16_B	E1	168501,69	481607,18	4,50	47,96	45,18	37,37	48,25
17_A	E2	168504,98	481598,58	1,50	27,95	25,12	17,33	28,22
18_A	E2	168505,97	481607,73	1,50	43,57	40,79	32,98	43,86
18_B	E2	168505,97	481607,73	4,50	47,36	44,58	36,77	47,65
22_A	E3	168508,94	481596,14	1,50	27,98	25,13	17,35	28,24
24_A	E3	168509,93	481605,28	1,50	41,89	39,11	31,30	42,18
24_B	E3	168509,93	481605,28	4,50	47,01	44,23	36,42	47,30
26_A	E4	168513,30	481596,67	1,50	27,35	24,49	16,72	27,61
28_A	E4	168514,29	481605,82	1,50	42,96	40,18	32,37	43,25
28_B	E4	168514,29	481605,82	4,50	46,97	44,19	36,38	47,26
29_A	E4	168515,82	481598,76	1,50	35,62	32,79	25,01	35,89
30_A	E4	168516,30	481603,24	1,50	38,22	35,42	27,62	38,50
30_B	E4	168516,30	481603,24	4,50	44,35	41,57	33,76	44,64

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 201112_ophoging gebied 1 m
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Horloseweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	A1	168480,85	481629,10	1,50	33,23	29,66	23,48	33,58
1_B	A1	168480,85	481629,10	4,50	35,10	31,51	25,35	35,45
2_A	A1	168481,33	481633,57	1,50	32,80	29,23	23,05	33,15
3_A	A1	168482,86	481626,52	1,50	33,55	29,97	23,80	33,90
3_B	A1	168482,86	481626,52	4,50	36,03	32,44	26,27	36,38
4_A	A1	168483,85	481635,67	1,50	23,25	19,68	13,50	23,60
5_A	A2	168487,00	481625,07	1,50	31,73	28,15	21,98	32,08
5_B	A2	168487,00	481625,07	4,50	35,18	31,59	25,43	35,53
6_A	A2	168487,99	481634,21	1,50	22,41	18,84	12,66	22,76
7_A	A3	168491,39	481626,60	1,50	28,54	24,96	18,79	28,89
7_B	A3	168491,39	481626,60	4,50	33,92	30,34	24,17	34,27
8_A	A3	168492,38	481635,75	1,50	23,45	19,88	13,70	23,80
10_A	A4	168496,52	481634,29	1,50	22,07	18,50	12,32	22,42
11_A	A4	168498,05	481627,24	1,50	27,96	24,39	18,21	28,31
11_B	A4	168498,05	481627,24	4,50	31,35	27,77	21,59	31,70
12_A	A4	168498,53	481631,71	1,50	27,30	23,73	17,55	27,65
9_A	A4	168495,53	481625,15	1,50	30,06	26,48	20,31	30,41
9_B	A4	168495,53	481625,15	4,50	33,98	30,39	24,23	34,33
19_A	B1	168506,48	481622,94	1,50	28,56	24,97	18,81	28,91
19_B	B1	168506,48	481622,94	4,50	32,29	28,70	22,54	32,64
20_A	B1	168506,96	481627,42	1,50	26,27	22,68	16,52	26,62
21_A	B1	168508,49	481620,36	1,50	29,26	25,67	19,51	29,61
21_B	B1	168508,49	481620,36	4,50	33,70	30,11	23,95	34,05
23_A	B1	168509,48	481629,51	1,50	23,47	19,91	13,72	23,83
25_A	B2	168512,63	481618,91	1,50	28,91	25,33	19,16	29,26
25_B	B2	168512,63	481618,91	4,50	33,48	29,90	23,73	33,83
27_A	B2	168513,62	481628,05	1,50	23,48	19,92	13,73	23,84
31_A	B3	168516,70	481617,46	1,50	30,55	26,97	20,80	30,90
31_B	B3	168516,70	481617,46	4,50	34,32	30,74	24,57	34,67
32_A	B3	168517,69	481626,61	1,50	23,32	19,75	13,57	23,67
33_A	B4	168521,16	481618,99	1,50	29,79	26,21	20,04	30,14
33_B	B4	168521,16	481618,99	4,50	34,21	30,63	24,46	34,56
34_A	B4	168522,15	481628,13	1,50	24,41	20,84	14,66	24,76
37_A	B4	168523,68	481621,08	1,50	27,35	23,77	17,60	27,70
37_B	B4	168523,68	481621,08	4,50	30,00	26,42	20,25	30,35
38_A	B4	168524,16	481625,55	1,50	27,77	24,20	18,02	28,12
42_A	C1	168529,25	481623,82	1,50	27,84	24,25	18,09	28,19
42_B	C1	168529,25	481623,82	4,50	32,15	28,56	22,39	32,50
44_A	C1	168529,73	481628,30	1,50	28,32	24,75	18,57	28,67
45_A	C1	168531,26	481621,24	1,50	30,26	26,68	20,51	30,61
45_B	C1	168531,26	481621,24	4,50	33,69	30,10	23,93	34,04
46_A	C1	168532,25	481630,39	1,50	23,91	20,34	14,16	24,26
49_A	C2	168535,51	481620,78	1,50	29,57	26,00	19,82	29,92
49_B	C2	168535,51	481620,78	4,50	33,54	29,96	23,79	33,89
50_A	C2	168536,50	481629,93	1,50	23,78	20,22	14,03	24,14
53_A	C3	168539,47	481618,34	1,50	31,92	28,34	22,17	32,27
53_B	C3	168539,47	481618,34	4,50	34,50	30,92	24,75	34,85
56_A	C3	168540,46	481627,49	1,50	22,10	18,53	12,34	22,45
57_A	C4	168543,75	481618,88	1,50	33,02	29,45	23,26	33,37
57_B	C4	168543,75	481618,88	4,50	35,16	31,58	25,41	35,51
58_A	C4	168544,74	481628,03	1,50	23,08	19,51	13,32	23,43
59_A	C4	168546,19	481620,98	1,50	32,46	28,89	22,70	32,81
59_B	C4	168546,19	481620,98	4,50	33,26	29,69	23,51	33,61
60_A	C4	168546,67	481625,46	1,50	32,11	28,55	22,36	32,47
35_A	D1	168522,48	481601,08	1,50	34,65	31,08	24,90	35,00
36_A	D1	168522,97	481605,55	1,50	33,77	30,20	24,02	34,12

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 201112_ophoging gebied 1 m
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Horloseweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
36_B	D1	168522,97	481605,55	4,50	35,79	32,21	26,04	36,14
39_A	D1	168524,49	481598,50	1,50	37,72	34,16	27,97	38,08
40_A	D1	168525,48	481607,64	1,50	26,31	22,74	16,56	26,66
40_B	D1	168525,48	481607,64	4,50	28,81	25,23	19,06	29,16
41_A	D2	168528,63	481597,04	1,50	37,69	34,13	27,94	38,05
43_A	D2	168529,62	481606,19	1,50	26,57	23,00	16,82	26,92
43_B	D2	168529,62	481606,19	4,50	28,77	25,20	19,02	29,12
47_A	D3	168533,02	481598,58	1,50	37,16	33,60	27,41	37,52
48_A	D3	168534,01	481607,73	1,50	27,44	23,87	17,69	27,79
48_B	D3	168534,01	481607,73	4,50	29,59	26,01	19,84	29,94
51_A	D4	168537,17	481597,13	1,50	37,50	33,94	27,75	37,86
52_A	D4	168538,16	481606,27	1,50	25,86	22,30	16,11	26,22
52_B	D4	168538,16	481606,27	4,50	28,27	24,69	18,52	28,62
54_A	D4	168539,68	481599,22	1,50	34,30	30,73	24,54	34,65
55_A	D4	168540,17	481603,69	1,50	34,03	30,47	24,28	34,39
55_B	D4	168540,17	481603,69	4,50	35,01	31,44	25,26	35,36
13_A	E1	168498,76	481600,61	1,50	35,73	32,17	25,98	36,09
14_A	E1	168499,25	481605,08	1,50	34,12	30,55	24,37	34,47
14_B	E1	168499,25	481605,08	4,50	36,78	33,20	27,03	37,13
15_A	E1	168500,70	481598,04	1,50	38,92	35,36	29,17	39,28
16_A	E1	168501,69	481607,18	1,50	25,82	22,23	16,07	26,17
16_B	E1	168501,69	481607,18	4,50	29,25	25,67	19,50	29,60
17_A	E2	168504,98	481598,58	1,50	38,45	34,88	28,69	38,80
18_A	E2	168505,97	481607,73	1,50	26,18	22,59	16,42	26,53
18_B	E2	168505,97	481607,73	4,50	29,41	25,82	19,66	29,76
22_A	E3	168508,94	481596,14	1,50	38,94	35,38	29,19	39,30
24_A	E3	168509,93	481605,28	1,50	26,24	22,66	16,49	26,59
24_B	E3	168509,93	481605,28	4,50	28,99	25,41	19,24	29,34
26_A	E4	168513,30	481596,67	1,50	38,28	34,71	28,52	38,63
28_A	E4	168514,29	481605,82	1,50	28,10	24,53	18,35	28,45
28_B	E4	168514,29	481605,82	4,50	30,27	26,68	20,52	30,62
29_A	E4	168515,82	481598,76	1,50	34,88	31,32	25,13	35,24
30_A	E4	168516,30	481603,24	1,50	34,54	30,98	24,78	34,89
30_B	E4	168516,30	481603,24	4,50	36,18	32,61	26,43	36,53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 201112_ophoging gebied 1 m
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	A1	168480,85	481629,10	1,50	48,13	45,34	37,58	48,43
1_B	A1	168480,85	481629,10	4,50	52,26	49,47	41,69	52,55
2_A	A1	168481,33	481633,57	1,50	49,11	46,33	38,55	49,41
3_A	A1	168482,86	481626,52	1,50	38,68	35,66	28,36	38,98
3_B	A1	168482,86	481626,52	4,50	42,56	39,60	32,16	42,86
4_A	A1	168483,85	481635,67	1,50	52,37	49,60	41,79	52,66
5_A	A2	168487,00	481625,07	1,50	38,22	35,26	27,83	38,52
5_B	A2	168487,00	481625,07	4,50	42,74	39,82	32,30	43,03
6_A	A2	168487,99	481634,21	1,50	51,75	48,98	41,17	52,04
7_A	A3	168491,39	481626,60	1,50	36,41	33,48	25,96	36,70
7_B	A3	168491,39	481626,60	4,50	42,05	39,15	31,60	42,35
8_A	A3	168492,38	481635,75	1,50	52,66	49,89	42,08	52,95
10_A	A4	168496,52	481634,29	1,50	52,12	49,35	41,54	52,41
11_A	A4	168498,05	481627,24	1,50	46,82	44,03	36,24	47,11
11_B	A4	168498,05	481627,24	4,50	51,89	49,11	41,31	52,18
12_A	A4	168498,53	481631,71	1,50	48,40	45,63	37,83	48,70
9_A	A4	168495,53	481625,15	1,50	37,57	34,64	27,13	37,86
9_B	A4	168495,53	481625,15	4,50	42,40	39,51	31,94	42,70
19_A	B1	168506,48	481622,94	1,50	46,44	43,66	35,87	46,73
19_B	B1	168506,48	481622,94	4,50	51,24	48,46	40,67	51,53
20_A	B1	168506,96	481627,42	1,50	47,57	44,80	37,00	47,87
21_A	B1	168508,49	481620,36	1,50	40,52	37,68	29,99	40,81
21_B	B1	168508,49	481620,36	4,50	43,97	41,11	33,46	44,26
23_A	B1	168509,48	481629,51	1,50	51,22	48,45	40,64	51,51
25_A	B2	168512,63	481618,91	1,50	37,85	34,97	27,38	38,15
25_B	B2	168512,63	481618,91	4,50	43,12	40,26	32,63	43,42
27_A	B2	168513,62	481628,05	1,50	50,70	47,93	40,12	50,99
31_A	B3	168516,70	481617,46	1,50	39,56	36,68	29,08	39,85
31_B	B3	168516,70	481617,46	4,50	43,25	40,37	32,77	43,54
32_A	B3	168517,69	481626,61	1,50	50,37	47,60	39,79	50,66
33_A	B4	168521,16	481618,99	1,50	38,94	36,06	28,46	39,23
33_B	B4	168521,16	481618,99	4,50	42,59	39,69	32,12	42,88
34_A	B4	168522,15	481628,13	1,50	51,37	48,60	40,79	51,66
37_A	B4	168523,68	481621,08	1,50	45,35	42,57	34,78	45,64
37_B	B4	168523,68	481621,08	4,50	50,51	47,73	39,93	50,80
38_A	B4	168524,16	481625,55	1,50	47,58	44,80	37,00	47,87
42_A	C1	168529,25	481623,82	1,50	46,04	43,25	35,47	46,33
42_B	C1	168529,25	481623,82	4,50	51,87	49,10	41,30	52,17
44_A	C1	168529,73	481628,30	1,50	48,81	46,04	38,24	49,11
45_A	C1	168531,26	481621,24	1,50	38,56	35,66	28,10	38,85
45_B	C1	168531,26	481621,24	4,50	43,20	40,33	32,71	43,49
46_A	C1	168532,25	481630,39	1,50	51,89	49,12	41,31	52,18
49_A	C2	168535,51	481620,78	1,50	36,73	33,78	26,30	37,02
49_B	C2	168535,51	481620,78	4,50	41,95	39,04	31,48	42,24
50_A	C2	168536,50	481629,93	1,50	51,85	49,08	41,27	52,14
53_A	C3	168539,47	481618,34	1,50	40,73	37,86	30,27	41,03
53_B	C3	168539,47	481618,34	4,50	42,69	39,79	32,24	42,99
56_A	C3	168540,46	481627,49	1,50	50,50	47,73	39,92	50,79
57_A	C4	168543,75	481618,88	1,50	39,89	36,96	29,49	40,19
57_B	C4	168543,75	481618,88	4,50	42,36	39,42	31,94	42,66
58_A	C4	168544,74	481628,03	1,50	51,63	48,86	41,05	51,92
59_A	C4	168546,19	481620,98	1,50	47,43	44,64	36,88	47,73
59_B	C4	168546,19	481620,98	4,50	50,94	48,16	40,38	51,24
60_A	C4	168546,67	481625,46	1,50	48,19	45,40	37,63	48,48
35_A	D1	168522,48	481601,08	1,50	38,65	35,54	28,40	38,95
36_A	D1	168522,97	481605,55	1,50	39,72	36,75	29,36	40,03

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 201112_ophoging gebied 1 m
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
36_B	D1	168522,97	481605,55	4,50	43,99	41,10	33,54	44,29
39_A	D1	168524,49	481598,50	1,50	38,16	34,67	28,33	38,50
40_A	D1	168525,48	481607,64	1,50	42,36	39,54	31,79	42,64
40_B	D1	168525,48	481607,64	4,50	47,44	44,65	36,86	47,73
41_A	D2	168528,63	481597,04	1,50	38,19	34,70	28,35	38,53
43_A	D2	168529,62	481606,19	1,50	40,05	37,21	29,49	40,33
43_B	D2	168529,62	481606,19	4,50	47,08	44,29	36,50	47,37
47_A	D3	168533,02	481598,58	1,50	37,62	34,13	27,79	37,96
48_A	D3	168534,01	481607,73	1,50	44,24	41,44	33,67	44,53
48_B	D3	168534,01	481607,73	4,50	47,74	44,95	37,17	48,03
51_A	D4	168537,17	481597,13	1,50	38,68	35,31	28,74	39,02
52_A	D4	168538,16	481606,27	1,50	45,78	43,00	35,21	46,07
52_B	D4	168538,16	481606,27	4,50	48,51	45,72	37,93	48,80
54_A	D4	168539,68	481599,22	1,50	44,72	41,88	34,22	45,02
55_A	D4	168540,17	481603,69	1,50	44,93	42,10	34,42	45,23
55_B	D4	168540,17	481603,69	4,50	47,25	44,43	36,72	47,55
13_A	E1	168498,76	481600,61	1,50	38,79	35,61	28,63	39,10
14_A	E1	168499,25	481605,08	1,50	40,83	37,89	30,43	41,13
14_B	E1	168499,25	481605,08	4,50	45,68	42,80	35,21	45,98
15_A	E1	168500,70	481598,04	1,50	39,43	35,96	29,59	39,78
16_A	E1	168501,69	481607,18	1,50	44,10	41,31	33,53	44,39
16_B	E1	168501,69	481607,18	4,50	48,02	45,24	37,45	48,31
17_A	E2	168504,98	481598,58	1,50	38,82	35,32	29,00	39,17
18_A	E2	168505,97	481607,73	1,50	43,65	40,86	33,08	43,94
18_B	E2	168505,97	481607,73	4,50	47,44	44,64	36,86	47,73
22_A	E3	168508,94	481596,14	1,50	39,28	35,77	29,47	39,63
24_A	E3	168509,93	481605,28	1,50	42,01	39,20	31,45	42,30
24_B	E3	168509,93	481605,28	4,50	47,09	44,30	36,52	47,38
26_A	E4	168513,30	481596,67	1,50	38,62	35,11	28,80	38,96
28_A	E4	168514,29	481605,82	1,50	43,10	40,30	32,54	43,39
28_B	E4	168514,29	481605,82	4,50	47,07	44,27	36,50	47,36
29_A	E4	168515,82	481598,76	1,50	38,28	35,13	28,09	38,59
30_A	E4	168516,30	481603,24	1,50	39,77	36,76	29,45	40,08
30_B	E4	168516,30	481603,24	4,50	44,97	42,09	34,50	45,27

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Verkennend onderzoek asbest;
Horloseweg (naast nr. 60) te Harderwijk

Opdrachtgever:	Gemeente Harderwijk
Contactpersoon:	De heer M. den Braven
Datum:	5 juni 2020
Projectnummer:	P20M0013.02

Colofon
Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.
Valkseweg 62 - 3771 RG Barneveld
Postbus 99 - 3770 AB Barneveld
tel. 0342 - 406 406
e-mail milieu@vink.nl
www.vink.nl



Titel: **Verkennend bodemonderzoek; Horloseweg 60 te Harderwijk**
Opdrachtgever: Gemeente Harderwijk
Projectnummer: P20M0013

Auteur(s):
A.C. Karremans

Barneveld
5 juni 2020

Autorisatie:
S. van den Poll - Eisses

Barneveld
5 juni 2020

Document MAD-06.1 versie: 19-04-2017

Het is toegestaan dit rapport te verveelvoudigen en/of openbaar te maken na instemming door de opdrachtgever onder de uitdrukkelijke voorwaarde dat alleen vermenigvuldiging en gebruik van het gehele rapport is toegestaan. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van dit rapport.

Vink

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 1

1.1. Actuele situatie 1
1.2. Opbouw rapportage en algemene informatie 2

2. VERKENNEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING 5

2.1. Onderzoeksstrategie 5
2.2. Veldwerkprogramma 5
2.3. Laboratoriumonderzoek 6

3. VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING 7

3.1. Toetsingskader 7
3.2. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen 7
3.3. (Analyse)resultaten asbestonderzoek 8

4. CONCLUSIE EN ADVIES 9

4.1. Conclusie 9
4.2. Aanbevelingen 9

(KAART) BIJLAGEN:

A. Toetsingstoelichting
B. Analysecertificaten
C. Profielbeschrijving
D. Gegevensselectie vooronderzoek
Omgevingskaart
Kadastrale kaart
Kaart met situering boorpunten

1. INLEIDING

De gemeente Harderwijk heeft ons op 24 april 2020 opdracht gegeven tot het uitvoeren van een verkennend onderzoek asbest aan de Horloseweg ongenummerd (naast nr. 60) te Harderwijk. Voor de ligging van de locatie wordt verwezen naar de kaartbijlagen.

Aanleiding voor het verkennend onderzoek asbest is het aantreffen van een stapel asbestverdachte platen tijdens voorgaand onderzoek, in het kader van een voorgenomen onroerende zaak transactie.

Het doel van het onderzoek is:

- met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de:

- NEN 5725 [Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017].
- NEN 5707 [Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, augustus 2015], het wijzigingsblad NEN 5707/C1 van augustus 2016 en het wijzigingsblad NEN 5898/C1 van augustus 2016.

Ten aanzien van het vooronderzoek wordt verwezen naar voorgaand uitgevoerd onderzoek[1]. Het hierbij behorende vooronderzoek is opgenomen in bijlage D. In aanvulling daarop is meer informatie over de locatie in paragraaf 1.1. toegevoegd.

1.1. Actuele situatie

Tijdens voorgaand onderzoek werd een stapel met asbestverdachte golfplaten aangetroffen aan de rand van de onderzoekslocatie. De gemeente Harderwijk heeft deze vervolgens laten verwijderen. Na de verwijdering heeft PLM LAB een Rapport Wettelijke Eindcontrole na asbestsanering opgesteld (met kenmerk 1812161, d.d. 6 april 2020). Daaruit blijkt dat de asbestplaten volledig zijn verwijderd. Het betreft echter een visuele inspectie en die kan geen uitsluitsel geven over het feit of er redelijkerwijs ook asbest in de bodem is terechtgekomen.

Op 19 mei 2020 heeft een terreinverkenning plaatsgevonden. Vastgesteld is dat de platen inderdaad zijn verdwenen.

---

1 Verkennend bodemonderzoek aan de Horloseweg ong (naast nr. 60) te Harderwijk, Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v., projectnummer P20M0013, d.d. 6 april 2020.

Tijdens de visuele terreininspectie zijn geen mogelijk bodembelastende omstandigheden of activiteiten waargenomen op de onderzoekslocatie. Voor een indruk van de locatie wordt verwezen naar de onderstaande foto's.



Foto 1: De onderzoekslocatie



Foto 2: De onderzoekslocatie

Het uitbundig groeiende struikgewas maakte het uitvoeren van een visuele inspectie erg lastig, zoniet onmogelijk. Op de plaatsen waar de verwijderde asbestplaten lagen was het maaiveld kaal en niet begroeid; rondom was sprake van struiken, bomen en (ruigte)kruiden.

Uit de bekende gegevens blijkt dat de bodem mogelijk verontreinigd is geraakt met asbest. Er is geen sprake van een lijnvormige bron. De hypothese voor de locatie luidt ten aanzien van asbest **'verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld'**.

1.2. Opbouw rapportage en algemene informatie

In dit rapport zal achtereenvolgens worden ingegaan op het vooronderzoek, de verrichte werkzaamheden en de resultaten van het onderzoek. Ten slotte worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. is een onafhankelijk adviesbureau dat beschikt over een gecertificeerd kwaliteitssysteem conform NEN-EN-ISO 9001:2015 en is gecertificeerd volgens BRL-SIKB 2000 'Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'. Tussen Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. en de opdrachtgever bestaat geen relatie die strijdig is met de functiescheiding zoals omschreven in de BRL SIKB 2000 (versie 6).

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden, maar blijft een steekproefsgewijze benadering. Het is voor ons daarom onmogelijk garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van het bodemonderzoek. Dit betekent dat Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door ons uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

Voor het vooronderzoek geraadpleegde bronnen zijn niet altijd zonder fouten en/of volledig. Voor het verkrijgen van informatie zijn wij wel afhankelijk van diverse bronnen, waardoor wij niet kunnen instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde gegevens voor het vooronderzoek.

Tot slot is het onderzoek een momentopname. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken, aanvoer van grond van elders of door de verspreiding van een verontreiniging van elders via het grondwater. De onderzoeksresultaten hebben daardoor een beperkte geldigheidsduur.

2. VERKENNEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING

In het navolgende worden de opzet en de uitvoering van het onderzoek behandeld. Daarbij wordt ingegaan op de onderzoeksstrategie, het veldwerkprogramma en het laboratoriumonderzoek.

2.1. Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie zijn de in hoofdstuk 1 genoemde NEN normen als richtlijn gehanteerd. De onderzoeksstrategie is in het navolgende omschreven.

De hypothese voor de **locatie luidt 'verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld** (VED-HE)'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie als omschreven in § 6.4.5 van de NEN 5707:2015 en NEN 5898/C1:2016. Er heeft systematische monsterneming plaatsgevonden om de eventuele diffuse verontreiniging aan te kunnen tonen. Als verdachte bodemlaag is het bodemtraject van 0,0 tot 0,2 m-mv aangemerkt. Het onderzoek heeft zich gericht op asbest.

2.2. Veldwerkprogramma

De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd onder certificaat en in overeenstemming met de protocol 2018 (versie 6). Het veldwerk is uitgevoerd door D. Karsten van Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. op 19 mei 2020.

Bij alle inspectiegaten is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, verdachte geuren en kleuren en eventuele bodemvreemde bestanddelen zoals puin, afval of asbestverdachte materialen. De waarnemingen zijn in het veld in profielbeschrijvingen vastgelegd. Alle monsters zijn individueel verpakt in geschikte monsterverpakkingen en zijn volgens de geldende richtlijnen geconserveerd.

Een volledige maaiveldinspectie conform de NEN 5707 was niet mogelijk aangezien het grootste deel van de locatie is begroeid met bomen en struiken. Tijdens de locatie-inspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen

Er zijn 4 inspectiegaten gegraven met een lengte, breedte en diepte van 0,3 x 0,3 x 0,5 meter in de actuele contactzone. De vrijgekomen grond is per inspectiegat voorbehandeld op locatie. De grove fractie is (indien aanwezig) afgescheiden door uitharken en visueel onderzocht op asbestverdachte materialen. Van de fijne fractie zijn per inspectiegat een proportioneel aantal grepen genomen van circa 0,5 kilogram ten behoeve van 1 analysemonster. De gaten zijn na afloop van het onderzoek gedicht door de uitgegraven grond terug te storten.

2.3. Laboratoriumonderzoek

De asbestmonsters zijn aangeboden aan het RvA geaccrediteerde milieulaboratorium Eurofins ACMAA Testing te Deurningen. In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de samengestelde (meng)monsters en uitgevoerde analyses.

Tabel 1: (Meng)monsters en uitgevoerde analyses

Nr.[1]	Omschrijving	Matrix	Boorpunt. diepte (cm-mv)	Analyse(s)
V200501457	Mengmonster bovengrond	Grond	G1 + G2 + G3 + G4 (0-20)	Asbest

[1] Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.
[2] Asbest:
- Chrysotiel (witte asbest), amosiet (bruine asbest), crocidoliet (blauwe asbest), anthophylliet (gele asbest), tremoliet (grijze asbest), actinoliet (groene asbest)

3. VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING

De resultaten van het uitgevoerde onderzoek worden in dit hoofdstuk geïnterpreteerd en getoetst aan het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Ingegaan wordt op het genoemde toetsingskader en aansluitend de bodemopbouw, de zintuiglijke waarnemingen en de toetsing van de analyseresultaten van de grond en het grondwater.

3.1. Toetsingskader

Het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Wbb) gaat uit van achtergrond- dan wel streef- en interventiewaarden voor de bodem. Bij een overschrijding van de achtergrond-/ streefwaarde is in beginsel sprake van aantoonbare verontreiniging. Bij een overschrijding van de interventiewaarde is in beginsel sprake van dreigende vermindering of ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier.

De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn bodemspecifiek en afhankelijk van het lutumgehalte en het organische stofgehalte. Voor de berekening van toetsingswaarden voor organische parameters is het lutumgehalte niet van toepassing. Bij een organische stofgehalte van minder dan 2,0% wordt voor de berekening van de toetsingswaarden van de organische verbindingen het minimaal te hanteren organische stofgehalte van 2,0% toegepast.

Asbest

Voor asbest is geen streefwaarde vastgesteld, maar een interventiewaarde (100 mg/kgds gewogen). Deze interventiewaarde is niet gebaseerd op het Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR) maar op het veel strenger Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR). Bij gehalten beneden de interventiewaarde voor asbest (gewogen) is geen sprake van locatiespecifieke risico's. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met 10 maal het gehalte aan amfibool asbest. Bij materialen niet zijnde bodem is geen sprake van een interventiewaarde, maar van een restconcentratienorm (100 mg/kgds gewogen asbest).

Een uitgebreidere toelichting op het toetsingskader van de Wbb wordt gegeven in bijlage A. De getoetste analyseresultaten en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage B en C. De resultaten worden getoetst met behulp van BoToVa, de Bodem Toets- en Validatie Service van de overheid via elektronische data uitwisseling.

3.2. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodemprofielen van de verrichte boringen en de zintuiglijke waarnemingen staan vermeld in bijlage D 'profielbeschrijving'. In tabel 2 is een schematische weergave van de bodemopbouw van de onderzoekslocatie opgenomen.

Tabel 2: Schematische weergave van de bodemopbouw

Bodemtraject (m-mv)	Hoofdmengsel	Bijmengsel(s)	Kleur
0,0 - 0,5	Zand, matig fijn	Matig siltig, zwak humeus	Donkerbruin

Bodemvreemde materialen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen kenmerken waargenomen, die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging.

3.3. (Analyse)resultaten asbestonderzoek

Er zijn op het geïnspecteerde maaiveld en in de inspectiegaten geen asbestverdachte materialen waargenomen.

De analyseresultaten van de fijne fractie zijn opgenomen in tabel 3.

Tabel 3: Analyseresultaten (mg/kgds); fijne fractie

Monster	inspectiegat G1 + G2 + G3 + G4 (0-20)
Aangeleverd (kg)	13,4
Gemeten asbestconcentratie	<2
Gewogen asbestconcentratie	<2
Ondergrens (95% betr. interv.)	<2
Bovengrens (95% betr. interv.)	1,5
Gemeten serpentijngehalte	<2
Gemeten amfiboolgehalte	<2
Berekende bepalingsgrens	2
Niet hechtgebonden asbest (-)	<2

Uit tabel 3 blijkt dat geen asbest is aangetoond.

4. CONCLUSIE EN ADVIES

In opdracht van de gemeente Harderwijk is een verkennend onderzoek asbest aan de Horloseweg 60 te Harderwijk uitgevoerd. Aanleiding voor het verkennend onderzoek asbest is het aantreffen van een stapel asbestverdachte platen tijdens voorgaand onderzoek, dat werd uitgevoerd in het kader van een voorgenomen onroerende zaak transactie.

4.1. Conclusie

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem ter plaatse van de voormalige stapel asbestplaten mogelijk diffuus verontreinigd is met asbest met een heterogeen karakter op schaal van monsterneming en daarom de hypothese 'verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' geldt.

Uit de resultaten van het verkennend onderzoek blijkt het volgende:

- Zintuiglijk zijn geen bijzonderheden waargenomen.
- In de bovengrond is ook analytisch geen asbest aangetoond.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' kan worden verworpen. Er is geen verontreiniging met asbest aangetoond.

4.2. Aanbevelingen

De milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt, in combinatie met voorgaand onderzoek [noot 1] geen belemmering voor een planwijziging of verlening van een omgevingsvergunning (bouwen).

BIJLAGE A
Toetsingstoelichting

TOETSINGSTOELICHTING

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op de toetsingswaarden die binnen het Nederlands bodembeleid worden gebruikt om de milieuhygiënische bodemkwaliteit te beoordelen.

Om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem te kunnen interpreteren zijn toetsingswaarden opgenomen in de Wet bodembescherming (Wbb) dan wel hieronder vallende Besluiten en Amvb's. Bodem omvat zowel vaste bodem (grond) als grondwater en waterbodem (slib). Bodemonderzoek kan zich richten op één of meerdere van deze compartimenten. De toetsingswaarden voor de vaste bodem, het grondwater en waterbodem zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013 (Stcrt. 2013, nr. 16675) en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397 en de hierop volgende wijzigingen van de Regeling.

Er wordt onderscheid gemaakt in landelijke achtergrondwaarden (AW2000-project) voor grond en waterbodem en streefwaarden voor grondwater en in interventiewaarden voor verontreinigende stoffen in grond en grondwater. Daarnaast wordt bij de interpretatie van analyseresultaten gebruik gemaakt van de tussenwaarde of het criterium voor nader onderzoek, die wordt berekend als het gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond en de streef- en interventiewaarde in geval van grondwater. Ten slotte zijn voor enkele stoffen zogenaamde indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgelegd.

Voor de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor de vaste bodem en waterbodem geldt een bodemtypecorrectie.

Streefwaarde
De streefwaarde is wettelijk vastgelegd als het gehalte waarboven wel en waaronder geen sprake is van grondwaterverontreiniging.

Achtergrondwaarde (AW 2000)
De achtergrondwaarde komt overeen met de achtergrondconcentraties van verschillende stoffen in de Nederlandse bodem. Een achtergrondwaarde kan worden beschouwd als een indicatief concentratieniveau, waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging in grond.

Gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde
Het gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde wordt gebruikt als hulpmiddel om te bepalen of de aangetroffen gehalten aanleiding geven tot vervolgonderzoek.

Interventiewaarde
De interventiewaarde is wettelijk vastgelegd als het gehalte waarbij sprake kan zijn van ernstige verontreiniging, waardoor de bodem niet, of mogelijk niet meer, geschikt is voor elke vorm van bodemgebruik. De interventiewaarden zijn onderbouwd met gegevens over gezondheidsrisico's voor mens, plant en dier. Hierbij is uitgegaan van het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR): het gehalte waarboven ontoelaatbare effecten voor mens, plant of dier kunnen gaan optreden. Om van een geval van ernstige verontreiniging te spreken dient het gemiddelde aangetroffen gehalte in

minimaal 25 m³ vaste bodem of in het grondwater van ten minste 100 m³ bodemvolume hoger te zijn dan de interventiewaarde.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging
Voor enkele verontreinigende stoffen zijn gegevens over gezondheidsrisico's voor mens, plant en/of dier voorhanden, maar niet genoeg om een interventiewaarde vast te stellen, of ontbreken gestandaardiseerde analysemethoden. Voor deze stoffen zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Deze indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarde. Overschrijding ervan leidt niet zonder meer tot het vaststellen van een geval van ernstige bodemverontreiniging, omdat niet altijd met zekerheid vastgesteld kan worden dat er sprake is van mogelijk risico voor mens, plant en/of dier.

Asbest
Voor asbest is geen streefwaarde vastgesteld. Sinds 1 januari 2003 geldt een interventiewaarde van 100 mg/kgds voor asbest gewogen voor de vaste bodem en waterbodem. Deze interventiewaarde is niet gebaseerd op het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR) maar op het veel strengere Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR), gezien de bijzondere eigenschappen van asbest. Bij gehalten **beneden de interventiewaarde voor asbest (gewogen) is geen sprake van locatiespecifieke risico's (Beoordeling van de risico's van bodemverontreiniging met asbest, Rijksinstituut voor** Volksgezondheid en Milieu, RIVM rapport 711701034/2003, Bilthoven, 2003).

Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met 10 maal het gehalte aan amfibool asbest. Chrysotiel (wit asbest) is een serpentijn asbest. Amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), anthophylliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest) en actinoliet (groen asbest) behoren tot de groep van amfibool asbest. Amfibool asbest vormt een groter risico voor de gezondheid omdat de asbestvezels van deze soort asbest gemakkelijk in de lengte splijten, waarbij steeds dunnere vezels ontstaan.

Om van een geval van ernstige verontreiniging te spreken is het eerder genoemde volume-criterium niet van toepassing. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest indien de gemiddelde concentratie binnen een ruimtelijke eenheid (RE) hoger is dan de interventiewaarde van 100 mg/kgds gewogen.

BIJLAGE B
Analysecertificaten

eurofins | ACMAA Testing

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Vink Milieutechn Adviesbureau	Rapportnummer	V200501457 versie 1
Contactpersoon	Dhr. A. Karremans	Datum opdracht	19-05-2020
Adres	Valkseweg 62	Datum ontvangst	19-05-2020
Postcode en plaats	3771 RG Barneveld	Datum rapportage	27-05-2020
Projectcode	P20M0013	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Verkennend onderzoek asbest Horloseweg (naast) 60 Harderwijk		

Naam	G1 + G2 + G3 + G4 (0-20)	Datum monstername	19-05-2020
Monstersoort	Grond	Datum analyse	25-05-2020
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	AM14305332
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	88,7						%
Massa monster (veldnat)	13,4						kg
Massa monster (droog)	11,9						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	10	33	65	142	460	11215	11925
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

AS 3000 | TESTEN RvA L 376

Eurofins ACMAA Testing
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

Telefoon 074 – 2455041
Fax 074 – 2508245
E-mail laboratorium@acmaa.nl

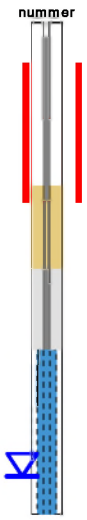
Website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

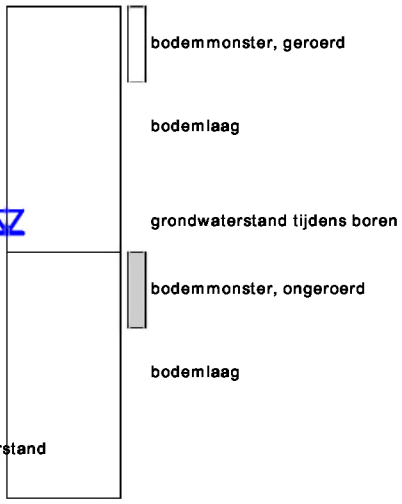
Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

BIJLAGE C
Profielbeschrijving

PEILBUIS



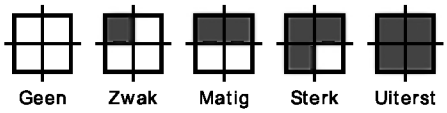
BORING



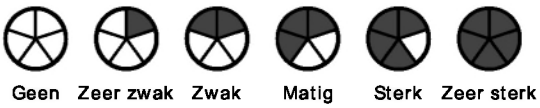
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

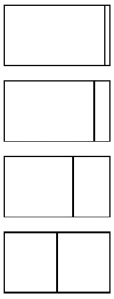
LEEM, siltig (L,s)

KLEI, kleiig (K,k)

VEEN, humeus (V,h)

slib

MATE VAN BIJMENGING



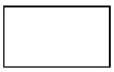
zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

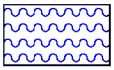
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

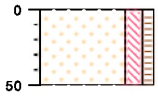
GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

G4



weiland, maaiveld

0

zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker bruin, schep

-50

type **inspectiegat**
datum **19-05-2020**
boormeester **D. Karsten**

G3



weiland, maaiveld

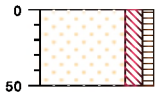
0

zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker bruin, schep

-50

type **inspectiegat**
datum **19-05-2020**
boormeester **D. Karsten**

G2



braak, maaiveld

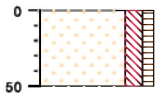
0

zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker bruin, schep

-50

type **inspectiegat**
datum **19-05-2020**
boormeester **D. Karsten**

G1



braak, maaiveld

0

zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker bruin, schep

-50

type **inspectiegat**
datum **19-05-2020**
boormeester **D. Karsten**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **P20M0013**
projectcode **P20M0013**
getekend conform **NEN 5104**

Vink

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v				
Documentcode:	MAF-27	Titel:	**Onafhankelijkheid**	**Projectnummer: P20M0013**
Revisiedatum:	20-04-2017	Pagina:	Pagina 1 van 1	

Opdrachtgever:	Gemeente Harderwijk
NAW onderzoekslocatie:	Horloseweg 60
	Harderwijk

BRL SIKB		**Protocol**	
☒	2000	☐	2001
		☐	2002
		☒	2018
☐	6000	☐	6001

Door de ondertekening verklaart de geregistreerde milieutechnisch medewerker dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de bovengenoemde BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

Naam	**Handtekening**
D. Karsten	
S. van den Poll-Eisses	
M. Hebinck	

BIJLAGE D
Gegevensselectie vooronderzoek

2. VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het vooronderzoek, bestaande uit de inventarisatie van actuele en historische locatiegegevens, het toekomstige gebruik en de bodemopbouw en geohydrologie. Op basis van de geïnventariseerde gegevens vindt hypothesestelling plaats ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

2.1. Algemeen

Het doel van het vooronderzoek conform de NEN 5725:2017 is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek. Het vooronderzoek heeft zich niet specifiek gericht op aanwezigheid van onder meer niet gesprongen explosieven/ conventionele explosieven, kabels en leidingen en archeologische waarden.

De gebruikte informatiebronnen betreffen: voorgaand bodemonderzoek[1], beschikbare milieuvergunningen, (gemeentelijk) tank- en bodeminformatiesysteem, Dienst voor het kadaster en de openbare registers Nederland, TNO grondwaterkaart van Nederland, Bodemloket, BAG viewer, Topotijdreis, Actueel Hoogtebestand Nederland, Wikipedia en de opdrachtgever. Op 20 januari 2020 is relevante bodeminformatie toegezonden door de Omgevingsdienst Noord-Veluwe.

2.2. Actuele situatie en toekomstig gebruik

Het perceel waarbinnen de onderzoekslocatie aan de Horloseweg 60 te Harderwijk zich bevindt, heeft een oppervlakte van 26.417 m² en is kadastraal bekend gemeente Harderwijk, sectie I, nummer 6961. De locatiecoördinaten zijn X = 168592 en Y = 481895. Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster. De onderzoekslocatie specifiek heeft een oppervlakte van 4.421 m².

Op 12 maart 2020 heeft een terreinverkenning plaatsgevonden. De locatie betreft een weiland. Er is geen bebouwing aanwezig op de onderzoekslocatie.

In het struikgewas aan de oostzijde van de locatie liggen een aantal asbestverdachte platen op het maaiveld. Op navolgende foto is aangeduid waar ze ongeveer liggen.

---

1 Verkennend bodemonderzoek percelen gemeente Harderwijk sectie I, nrs. 3293 en 3999, Chemilinco, kenmerk 96058, d.d. 6 maart 1996.



Foto 1: In de gele cirkel liggen globaal de asbestverdachte platen

Tijdens de visuele terreininspectie zijn geen (overige) mogelijk bodembelastende omstandigheden of activiteiten waargenomen op de onderzoekslocatie. Voor een indruk van de locatie wordt verwezen naar de onderstaande foto's.



Foto 2: De onderzoekslocatie (zuidelijk deel), gefotografeerd in westelijke richting.



Foto 3: De onderzoekslocatie (noordelijk deel), gefotografeerd in noordelijke richting.



Foto 4: In het struikgewas liggen een aantal asbestverdachte platen (zie ook foto 1).



Foto 5: Ten noorden van de onderzoekslocatie bevindt zich een geluidswal, behorend bij de Groene Zoomweg.

De onderzoekslocatie bevindt zich in een omgeving met voornamelijk landelijk gelegen woningen en bedrijven. In de directe omgeving wordt ook gerecreëerd, getuige de aanwezigheid van bungalowparken en campings. Rondom de onderzoekslocatie vinden voor zover bekend geen activiteiten plaats die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie mogelijk sterk beïnvloeden.

Voor zover bekend blijft het huidige gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving in de nabije toekomst ongewijzigd.

2.3. Voormalig bodemgebruik

De locatie is van oudsher in gebruik voor agrarische doeleinden, maar was ook ooit bebost. Uit fragmenten van oude topografische kaarten blijkt dat dit eigenlijk altijd zo is geweest.

Hieronder staan oude kaartfragmenten, waar de ontwikkeling van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zichtbaar is.



Fragment topografische kaart 1872: de locatie is in gebruik als weiland.



Fragment topografische kaart 1890: de locatie is in gebruik als bos.



Fragment topografische kaart 1916: de locatie is weer in gebruik als weiland.



Fragment topografische kaart 2018: op de locatie is een houtwal aanwezig.

- Voor zover bekend is de locatie nooit bebouwd geweest.
- Voor dit perceel zijn voor zover bekend geen Hinderwetvergunningen en/of vergunningen in het kader van de Wet milieubeheer opgenomen in het gemeentelijk archief.
- Bij het Bodemloket is geen informatie voor deze locatie beschikbaar over bodemonderzoek en/of sanering.
- In het gemeentelijk tankbestand zijn geen tanks voor dit perceel opgenomen. Er zijn geen aanwijzingen voor opslag van brandstoffen in boven- of ondergrondse tanks op of in de nabijheid van de onderzoekslocatie.
- Er is geen informatie bekend met betrekking tot opslag van chemicaliën of de aanwezigheid van verbrand afval, oude riolen of gedempte sloten op de onderzoekslocatie.
- Voor zover bekend heeft er geen brand gewoed op de locatie. Er is zodoende een verwaarloosbare kans dat er geblust is met blusschuim. In de omgeving van de locatie zijn voor zover bekend geen industriële activiteiten aanwezig (geweest) waarbij PFAS wordt of werd gebruikt. Er zijn geen bijmengingen in de grond waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van PFAS-houdende producten (zoals stortmateriaal). De locatie is onverdacht ten aanzien van het voorkomen van PFAS.
- Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie geen ongewone voorvallen plaatsgevonden.
- Er zijn geen aanwijzingen voor aanwezigheid van antropogene lagen in de bodem.
- De directe omgeving van de onderzoekslocatie had in het verleden voornamelijk een agrarisch gebruik. In het verleden hebben in de directe omgeving van de onderzoekslocatie voor zover bekend geen bodembelastende activiteiten plaatsgevonden die een sterke invloed hebben gehad op de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

2.4. Voorgaand bodemonderzoek

In 1996 is door Chemielinco een verkennend bodemonderzoek op de onderzoekslocatie uitgevoerd [noot 1]. Het onderzoek besloeg een (veel) groter oppervlak dan de locatie waarover het in dit rapport gaat. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende:

"*In de toplaag zijn plaatselijk sterk verhoogde gehaltes aan arseen aangetoond. Op basis van de resultaten zijn twee verontreinigingsvlekken te onderscheiden. De omvang op oostelijke perceel (sectie 1, nr 3293) is ongeveer 1600 m3 . De omvang van de arseenverontreiniging op het westelijke perceel is globaal 1250 m^3. De verwachting is dat deze verontreiniging perceel overschrijdend is. Conform het toetsingskader van de Wbb is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (in deze terminologie is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie gemeten in de grond in minimaal 25 m^3 hoger is dan de interventiewaarde).*
Gezien de historie en het verontreinigingspatroon is het zeer onwaarschijnlijk dat de oorzaak gelegen is in het humaan gebruik van de lokatie. In Harderwijk en omgeving zijn van nature verhoogde gehaltes aan arseen aanwezig in zowel de toplaag als in het grondwater. In eerdere onderzoeken zijn soortgelijke verontreinigingen in de toplaag aangetroffen.

Verder zijn in de toplaag en ondergrond van de vaste bodem geen verhoogde gehaltes aangetoond. In de grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan arseen, cadmium, chroom en koper aangetroffen".
Er dient te worden opgemerkt dat op de onderzoekslocatie specifiek géén sterk verhoogde gehalten aan arseen zijn gemeten.

Door de gemeente Harderwijk is in het verleden uitgebreid onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van arseen in de grond. Eén en ander heeft geresulteerd in een arseenzone op de bodemkwaliteitskaart. De afzonderlijke onderzoeken worden hier niet genoemd, omdat die informatie geen meerwaarde oplevert.

Er zijn verder geen resultaten van voorgaand bodemonderzoek beschikbaar voor de onderzoekslocatie.

Ten oosten van de onderzoekslocatie is in het verleden ook een bodemonderzoek uitgevoerd (Verkennend bodemonderzoek percelen gemeente Harderwijk sectie I, nrs. 97, 98, 99 en 3292, Chemielinco, kenmerk 95700, d.d. 29 november 1995). Peilbuis 32 uit dit onderzoek was juist ten oosten van de onderzoekslocatie gesitueerd. In het grondwater afkomstig van deze peilbuis werden licht verhoogde concentraties arseen en chroom gemeten.

Bodemkwaliteitskaart
Door de gemeente Harderwijk is in samenwerking met een aantal buurgemeenten een bodemkwaliteitskaart[2] opgesteld, waarbij grondgebieden zijn opgedeeld in zones met een vergelijkbare bodemkwaliteit. Uit de gegevens blijkt dat de bodemfunctieklasse van de locatie Wonen betreft. Uit de ontgravingskaarten blijkt dat de kwaliteitsklasse voor de bovengrond AW2000 en tevens arseengebied betreft en voor de ondergrond AW2000 betreft.

De regio kiest er voor om gebiedsspecifiek beleid toe te passen voor arseenhoudende grond. De interventiewaarde voor arseen wordt gehanteerd als LMW. Dit is 76 mg/kg voor standaardbodem. Voor meer details hierover wordt verwezen naar de nota bodembeheer (noot 2).

2.5. Bodemopbouw en geohydrologie

De te onderzoeken locatie in Harderwijk ligt globaal op 2,2 meter +NAP. Het eerste, tweede en derde watervoerend pakket vallen ter plaatse samen. Dit aaneengesloten watervoerend pakket reikt overal tot aan het maaiveld en is opgebouwd uit overwegen middel fijn tot middel grof zand van de Formatie van Twente. Af en toe wordt de samenstelling onderbroken door een bodemlaag die is opgebouwd uit voornamelijk fijn tot uiterst fijn zand. Deze lagen zijn echter niet dikker dan 2 meter.

2 Nota bodembeheer regio Noord-Veluwe, 21 januari 2014.

De dikte van het watervoerend pakket bedraagt ongeveer 200 meter. De transmissiviteit van het watervoerend pakket bedraagt ongeveer 8.000 m^2/dag. Het freatisch grondwater bevindt zich op globaal 1,5 meter +NAP.

Algemeen kan gesteld worden, dat het grondwater van de hooggelegen gestuwde gebieden van de Veluwe naar het Veluwemeer en het Wolderwijd stroomt en dat over een belangrijk deel van dat traject voeding door infiltrerende neerslag plaatsvindt. Hierbij is de algemene stroming westelijk tot noordwestelijk gericht.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. Binnen een straal van 1.000 meter bevinden zich voor zover bekend geen kwetsbare objecten met betrekking tot de grondwaterkwaliteit.

2.6. Conclusie vooronderzoek

De oppervlakte van de locatie bedraagt circa 4.421 m². Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit niet of slechts in lichte mate is aangetast. Er is geen sprake van een lijnvormige bron. De hypothese voor de locatie luidt '(kleinschalig) onverdacht (ONV-NL)'. Omdat de locatie zich in de arseenzone bevindt, is arseen in de vaste bodem een aandachtspunt.

KAARTBIJLAGEN



Vink Milieutechnisch
Adviesbureau b.v.
Valkseweg 62
Postbus 99
3770 AB Barneveld
Tel : 0342 - 406 406
E-mail : milieu@vink.nl
Internet : www.vink.nl

Onderwerp:

Regionale ligging

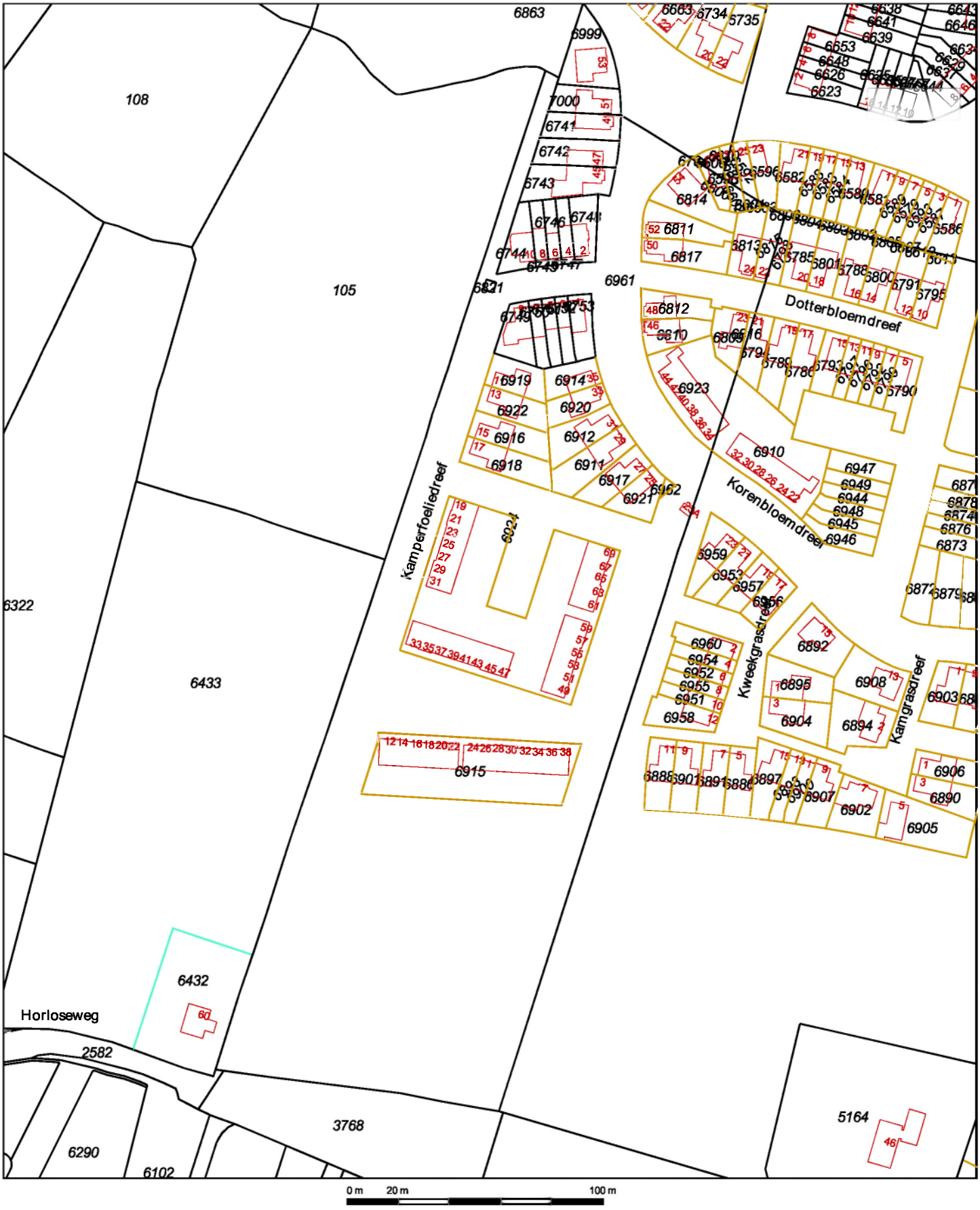
Project: Verkennend bodemonderzoek Horloseweg naast 60 Harderwijk	Opdrachtgever: Gemeente Harderwijk
Getekend : P.H.	Status : Definitief
Schaal : 1:20000	Datum : 06-04-2020
Formaat : A4	Projectnr. : P20M0013
P20M0013_700	Teknr.: 01 / Versie.: 00

DEZE TEKENING MAG ZONDER DE UITDRUKKELIJKE TOESTEMMING VAN VINK NIET GEKOPIEERD NOCH AAN DERDEN TER INZAGE GEGEVEN WORDEN.

© Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: P20M0013



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 16 januari 2020
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente	Harderwijk
Sectie	I
Perceel	6961

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



Legenda
- Asbestinspectiegat
- Bebouwing
- Bossage
- Hekwerk
- Onderzoekslocatie

0 5m 10m 15m 20m 25m

Kad. Gem. Harderwijk
Sectie I, nr. 6961

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.
Valkseweg 62
Postbus 99
3770 AB Barneveld
Tel : 0342 - 406 406
E-mail : milieu@vink.nl
Internet : www.vink.nl

Onderwerp: **Situering asbestinspectiegaten**

Project: Verkennend onderzoek asbest Horloseweg naast nr 60 Harderwijk

Opdrachtgever: Gemeente Harderwijk

Getekend	: P.H.	Status	: Definitief
Schaal	: 1:500	Datum	: 25-05-2020
Formaat	: A4	Projectnr.	: P20M0013

Tekeningnaam: P20M0013.02_701 | Teknr.: 01 | Versie.: 00

DEZE TEKENING MAG ZONDER DE UITDRUKKELIJKE TOESTEMMING VAN VINK NIET GEKOPIEERD NOCH AAN DERDEN TER INZAGE GEGEVEN WORDEN.

© Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.

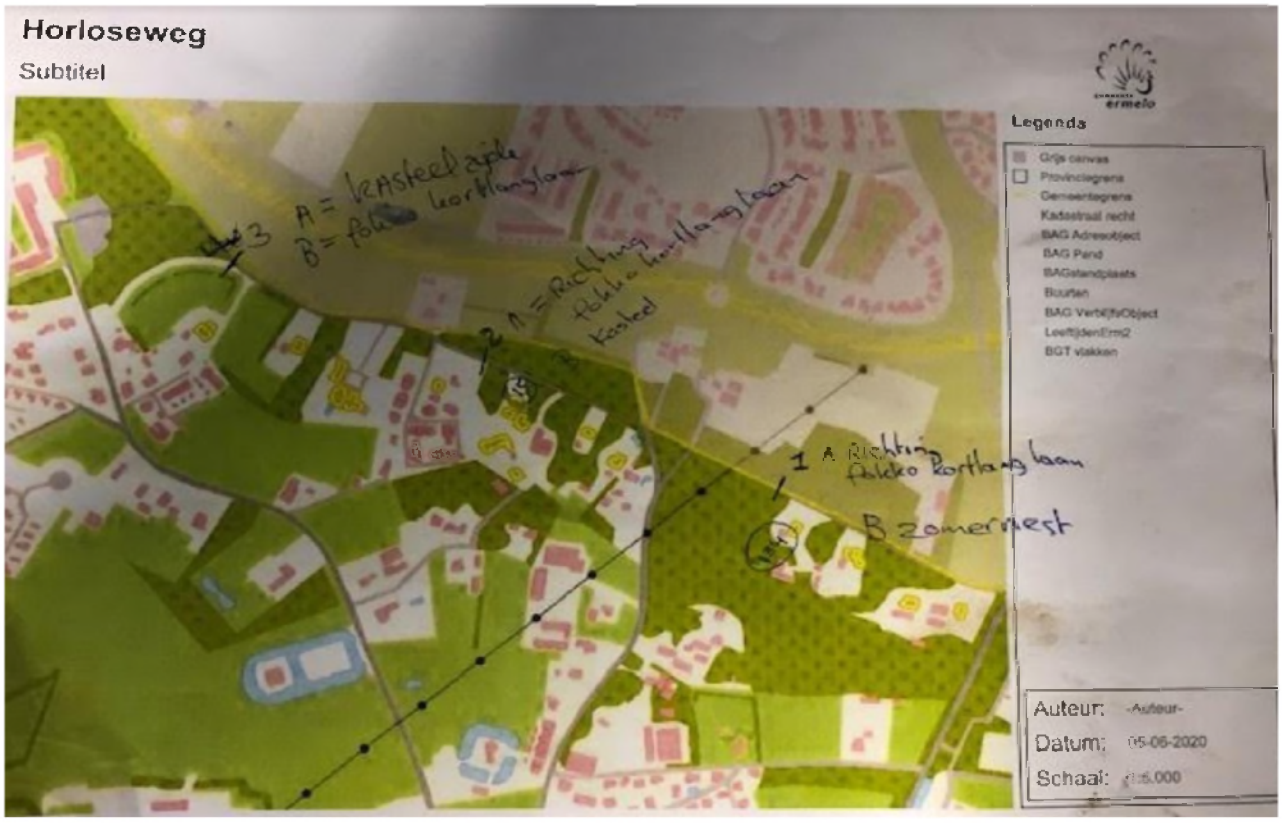
Valkseweg 62, 3771 RG Barneveld Postbus 99, 3770 AB Barneveld
T + 31 (0) 342 406 406 F + 31 (0) 342 406 400
E milieu@vink.nl
www.vink.nl

Telpunt: 335 Locatie: Horloseweg, ERMELO
Ter hoogte van het kasteel

	Kanaal 1	Kanaal 2	Totaal
Telpunt : 335			
Straatnaam : Horloseweg			BeginJaar : 2020
Locatie : 00000000			periode van : 5 jun 2020
Wijk : Geen			T/m : 2 jul 2020
Woonplaats : ERMELO			
Telpunt	335	335	335
Max. snelheid	60	60	60
Telnaam	Horloseweg bij kasteel	Horloseweg bij kasteel	Horloseweg bij kasteel
Apparaat	Archer	Archer	Archer
IntSpec	CLS+SPD	CLS+SPD	CLS+SPD
Start	6-06-20 [00:00]	6-06-20 [02:00]	6-06-20 [00:00]
Eind	1-07-20 [23:00]	1-07-20 [23:00]	1-07-20 [23:00]
KanaalInfo	kasteelzijde	fokko kortlanglaan zijde	

Kanaal	1	2	Totaal
Gemiddeld aantal voertuigen			
Zondag	132	119	250
Maandag	182	162	344
Dinsdag	170	156	326
Woensdag	178	177	355
Donderdag	181	165	346
Vrijdag	200	170	370
Zaterdag	166	156	322
Gemiddelden			
Etmaal (weekdag)	171	157	329
Werkdag	181	166	347
Weekenddag	149	138	286
07-19 uur (werkdag)	142	134	276
19-23 uur (werkdag)	34	22	56
23-07 uur (werkdag)	6	9	15
Voertuigcategorie			
Werkdagen gemiddelden			
Licht	104	111	215
Middel	18	19	36
Zwaar	7	4	10
Tweewieler	0	0	0
Overig	53	32	85
07-19 uur (werkdagen) gemiddeld			
Licht	82	90	172
Middel	15	17	32
Zwaar	5	4	9
Tweewieler	0	0	0
Overig	39	24	64
19-23 uur (werkdagen) gemiddeld			
Licht	17	13	31
Middel	2	2	4
Zwaar	1	0	1
Tweewieler	0	0	0
Overig	13	7	21
23-07 uur (werkdagen) gemiddeld			
Licht	4	8	12
Middel	1	0	1
Zwaar	1	0	1
Tweewieler	0	0	0
Overig	0	0	1
Snelheidsklassen			
Gemiddeld werkdag aantal			
0 - 10 km/h	15	9	24
10 - 15 km/h	7	4	11
15 - 20 km/h	7	4	11
20 - 25 km/h	14	13	27
25 - 30 km/h	14	13	27

30 - 35 km/h	19	28	47
35 - 40 km/h	19	28	47
40 - 45 km/h	30	28	59
45 - 50 km/h	30	28	59
50 - 55 km/h	10	5	15
55 - 60 km/h	10	5	15
60 - 65 km/h	1	0	2
65 - 70 km/h	1	0	2
70 - 75 km/h	0	0	0
75 - 80 km/h	0	0	0
80 - 85 km/h	0	0	0
85 - 90 km/h	0	0	0
90 - 95 km/h	0	0	0
95 - 100 km/h	0	0	0
100 - 105 km/h	0	0	0
105 - 110 km/h	0	0	0
110 - 115 km/h	0	0	0
115 - 120 km/h	0	0	0
120 - 125 km/h	0	0	0
125 - 130 km/h	0	0	0
130 - 140 km/h	0	0	0
140 - 150 km/h	0	0	0
150 - 160 km/h	0	0	0
160 - 170 km/h	0	0	0
170 - 200 km/h	0	0	0
200 - 240 km/h	0	0	0
Snelheid werkdagen			
V15	18	23	21
gemiddelde snelheid	38	37	37
V85	49	47	48
V90	53	49	50
% te hard rijders	2,00 %	1,00 %	1,00 %



Telpunt: 334 Locatie:
Horloseweg, ERMELO
Type apparaat: Archer Van: 5
jun 2020 t/m 2 jul 2020
Uitgesloten dagen: Begin- en
Einddag
Alle uren
Nabij Huisnmummer 15

	Kanaal 1	Kanaal 2	Totaal
Telpunt : 334			
Straatnaam : Horloseweg			BeginJaar : 2020
Locatie : 00000000			periode van : 5 jun 2020
Wijk : Geen			T/m : 2 jul 2020
Woonplaats : ERMELO			
Telpunt	334	334	334
Max. snelheid	60	60	60
Telnaam	Horloseweg thv huisnr 15	Horloseweg thv huisnr 15	Horloseweg thv huisnr 15
Apparaat	Archer	Archer	Archer
IntSpec	CLS+SPD	CLS+SPD	CLS+SPD
Start	6-06-20 [00:00]	6-06-20 [01:00]	6-06-20 [00:00]
Eind	1-07-20 [23:00]	1-07-20 [23:00]	1-07-20 [23:00]
KanaalInfo	richting fokko kortlanglaan	richting kasteel	

Kanaal	1	2	Totaal
Gemiddeld aantal voertuigen			
Zondag	204	222	426
Maandag	320	348	668
Dinsdag	298	322	620
Woensdag	334	378	713
Donderdag	331	351	682
Vrijdag	358	394	753
Zaterdag	306	339	644
Gemiddelden			
Etmaal (weekdag)	304	334	638
Werkdag	326	357	684
Weekenddag	255	280	536
07-19 uur (werkdag)	258	289	547
19-23 uur (werkdag)	58	51	108
23-07 uur (werkdag)	10	18	28
Voertuigcategorie			
Werkdagen gemiddelden			
Licht	55	61	115
Middel	176	192	369
Zwaar	11	11	22
Tweewieler	0	0	0
Overig	85	93	178
07-19 uur (werkdagen) gemiddelc			
Licht	45	48	93
Middel	141	158	298
Zwaar	9	10	19
Tweewieler	0	0	0
Overig	64	73	137
19-23 uur (werkdagen) gemiddelc			
Licht	9	8	17
Middel	28	24	52
Zwaar	2	1	3
Tweewieler	0	0	0
Overig	19	17	36
23-07 uur (werkdagen) gemiddelc			
Licht	1	5	6
Middel	8	11	18
Zwaar	0	0	0
Tweewieler	0	0	0
Overig	2	3	4
Snelheidsklassen			
Gemiddeld werkdag aantal			
0 - 10 km/h	3	13	17

10 - 15 km/h	1	6	8
15 - 20 km/h	1	6	8
20 - 25 km/h	31	29	60
25 - 30 km/h	31	29	60
30 - 35 km/h	14	12	27
35 - 40 km/h	14	12	27
40 - 45 km/h	22	23	45
45 - 50 km/h	22	23	45
50 - 55 km/h	36	39	75
55 - 60 km/h	36	39	75
60 - 65 km/h	36	38	74
65 - 70 km/h	36	38	74
70 - 75 km/h	16	19	34
75 - 80 km/h	16	19	34
80 - 85 km/h	4	4	8
85 - 90 km/h	4	4	8
90 - 95 km/h	1	1	2
95 - 100 km/h	1	1	2
100 - 105 km/h	0	0	1
105 - 110 km/h	0	0	1
110 - 115 km/h	0	0	0
115 - 120 km/h	0	0	0
120 - 125 km/h	0	0	0
125 - 130 km/h	0	0	0
130 - 140 km/h	0	0	0
140 - 150 km/h	0	0	0
150 - 160 km/h	0	0	0
160 - 170 km/h	0	0	0
170 - 200 km/h	0	0	0
200 - 240 km/h	0	0	0
Snelheid werkdagen			
V15	27	25	26
gemiddelde snelheid	53	53	53
V85	69	69	69
V90	73	74	74
% te hard rijders	35,00 %	35,00 %	35,00 %

Vooroverleg ex artikel 3.1.1. Bro 'Bestemmingsplan Drielanden – Small Smart Houses Horloseweg'

---

1. Inleiding

Bij de voorbereiding van een bestemmingsplan moet zoals voorgeschreven in artikel 3.1.1. van het Besluit ruimtelijke ordening overleg worden gepleegd. Hierbij gaat het om de besturen van betrokken gemeenten en waterschappen en de diensten van provincie en rijk die betrokken zijn bij de zorg voor de ruimtelijke ordening of belast zijn met de behartiging van de belangen die in het plan in het geding zijn.

In dit kader is het plan toegezonden aan de provincie Gelderland, het waterschap Vallei en Veluwe en aan de gemeente Ermelo. Verder is het plan voor advies toegestuurd aan de veiligheidsregio Noord- en Oost Gelderland, de omgevingsdienst Noord-Veluwe en de wijkvereniging Drielanden.

De ingekomen reacties zijn in deze notitie kort samengevat en van een gemeentelijke reactie (cursief) voorzien. Hierbij zijn de eventuele noodzakelijke aanpassingen van het bestemmingsplan beschreven. Van het waterschap Vallei en Veluwe en de wijkvereniging Drielanden is geen reactie ontvangen. Aangenomen wordt dat zij instemmen met het ontwerp bestemmingsplan Drielanden – Small Smart Houses Horloseweg.

Naast het externe overleg is het voorontwerpbestemmingsplan ook binnen de organisatie toegestuurd aan de verschillende vakdisciplines voor advies. Vanuit 'Water en klimaatadaptatie' is een reactie ontvangen. Ook deze is in deze notitie opgenomen en van een reactie voorzien.

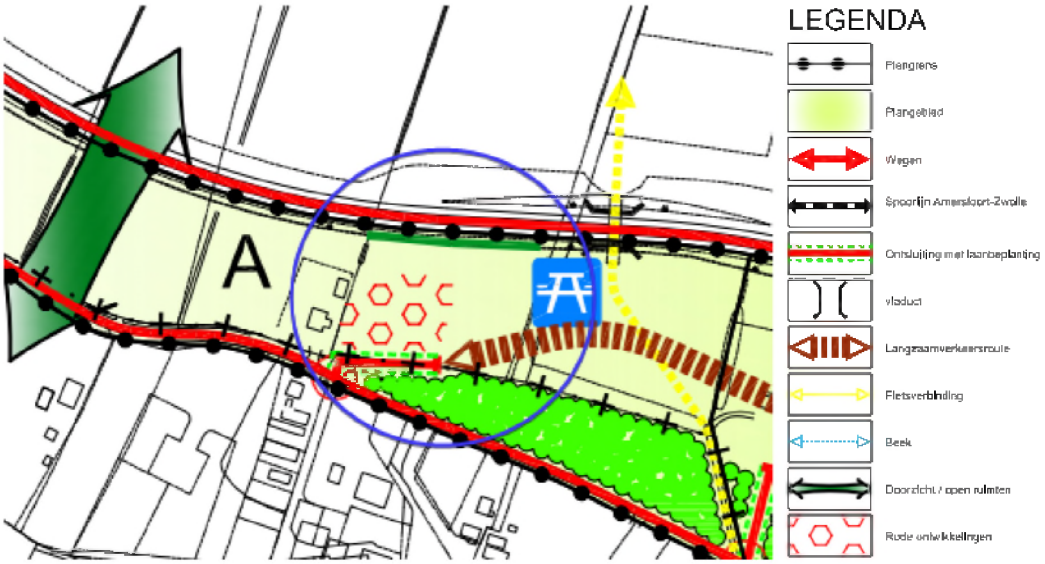
2. Vooroverlegreacties

2.1 Provincie Gelderland

Wonen en Ladder voor duurzame verstedelijking
De behoefte aan woningen is goed onderbouwd, maar de onderbouwing van de locatiekeuze wordt gemist in de toelichting van het bestemmingsplan. Hierbij wordt afgevraagd of het – bezien vanuit het oogpunt van biodiversiteit en klimaatadaptatie – nodig en verstandig is het gehele perceel te wijzigen van de bestemming 'Groen' naar 'Wonen'. Geadviseerd wordt de ladderonderbouwing aan te vullen en de bestemming 'Wonen' voor het hele plangebied te heroverwegen om daarmee het groen te beschermen.

De ambitie om op dit perceel woningbouw mogelijk te maken komt voort uit de vastgestelde structuurvisie 'De Groene Zoom'. De Groene Zoom wordt gezien als een stedelijk uitloopgebied voor Ermelo en Harderwijk, met daarin recreatieve functies die overeenkomen met de schaalgrootte van het gebied. Het groene karakter dient daarbij te overheersen. Nieuwe 'rode' functie moeten passen binnen dit groene karakter en vormen de financiële drager van deze groene functies. Daarbij is het van belang dat de rode ontwikkelingen aansluiten bij het behoud van het groene karakter en bijdragen aan de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit van het gebied.

Het plangebied ligt in deelgebied A en bevindt zich in het meest westelijk deel van de Groene Zoom tussen kasteel Groot Horloo en de Groene Zoomweg. Dit gebied wordt gekenmerkt door drassige graslanden met natuurlijk grasland beheer.



Uitsnede Structuurvisie Groene Zoom

Het plangebied is in deze visie aangemerkt als een gebied waar mogelijkheden gezien worden voor kleinschalige woningbouwontwikkelingen.

In de Groene Zoom zijn de nieuwe kleinschalige woningbouwontwikkelingen geprojecteerd in gebieden waar al woningen / bebouwing aanwezig is. Samen met de bestaande bebouwing ontstaan er op die manier diverse woningbouwclusters die van elkaar gescheiden worden door onbebouwde groene ruimtes.

In eerste instantie is hierbij gedacht aan het toevoegen van maximaal 3 vrijstaande woningen van maximaal 150m² met daarbij maximaal 125m² aan bijbehorende bouwwerken. Gezien de behoefte aan kleinere woningen in een goedkopere categorie, is gekozen voor de microwoningen op deze locatie. Gelet op het geringe verschil in vierkante meters bebouwing tussen de vrijstaande woningen en de microwoningen, wordt dit ruimtelijk aanvaardbaar geacht. In dit geval ontstaat er een kleinschalig woongebied , verscholen in het groen door een omheining van houtwallen en bos. Dit sluit aan bij de uitgangspunten van de structuurvisie. Verder zijn er – zoals blijkt uit de toelichting van het bestemmingsplan – geen belemmeringen die woningen op deze plek in de weg staan.

Waar nodig zal de toelichting worden aangescherpt als het gaat om de locatiekeuze van de gewenste microwoningen.

Om te garanderen dat er hier vooral sprake moet zijn van kleinschalig wonen in een hoogwaardige landschappelijke omgeving, wordt gehoor gegeven aan de suggestie om het perceel deels voor wonen en deels voor groen te bestemmen. Op deze manier wordt er een duidelijk onderscheid gemaakt tussen de beide functies, is een groene, landschappelijke inrichting verankerd en wordt een ongewenste verdichting van het plangebied voorkomen. De verbeelding wordt op dit punt aangepast.

2.2 Gemeente Ermelo

Ruimtelijke kwaliteit
De verbeelding geeft rondom de woningen een ‘landschappelijke waarde’ aan, maar daarbij

ontbreekt een specifieke definitie of kwantitatieve aanduiding.

Voor de gebruikte begrippen 'landschapswaarden' en 'landschapstuinen' zullen definities opgenomen worden in de begripsbepalingen van het bestemmingsplan.

Uitbreiding van de voorliggende plannen voor deze locatie met gebouwen of andere bouwwerken is ongewenst om een goede samenhang met de directe omgeving en een ruimtelijke samenhang met de groene omgeving te waarborgen. In dit kader zouden de artikelen die ruimte bieden om in de toekomst bijbehorende bouwwerken toe te voegen moeten komen te vervallen (art. 6, lid b en art. 7.1, lid b) of in overleg aangepast (o.a. art. 3.2.3).

Artikel 6, lid b geeft het bevoegd gezag de mogelijkheid af te wijken van de planregens voor het veranderen van de voorgeschreven maatvoering met niet meer dan 10%. Deze regels biedt geen mogelijkheid om extra bijbehorende bouwwerken toe te voegen. Het laten vervallen van deze regels is niet aan de orde. Bij de uiteindelijke omgevingsvergunning kan het nodig zijn om deze regel te gebruiken in het geval er sprake is van een zeer geringe afwijking in de maatvoering van het uiteindelijke bouwplan ten opzichte van het bestemmingsplan. Het is zeker niet de intentie deze afwijking zonder meer toe te passen.

Artikel 7.1, lid b maakt onderdeel uit van het overgangsrecht van dit bestemmingsplan. Voor alle bestemmingsplannen moeten de standaard overgangsbepalingen uit het Bro verplicht worden overgenomen. Het is dus geen optie dit genoemde artikel te laten vervallen. Daarnaast ziet deze regels op een vergroting van de inhoud van een bouwwerk dat op basis van overgangsrecht in het plangebied aanwezig is wat hier niet aan de orde is.

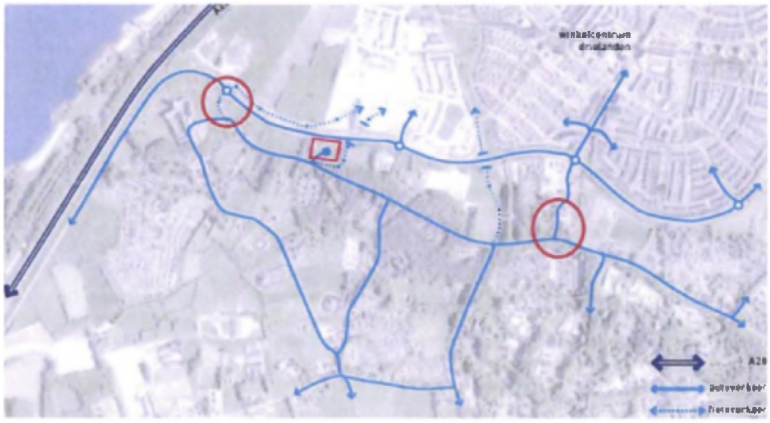
Artikel 3.2.3 ziet op andere bouwwerken en niet op gebouwen. Behalve de woningen en de gemeenschappelijke ruimte zijn er geen mogelijkheden voor extra gebouwen binnen het plangebied. De andere bouwwerken mogen alleen binnen het bouwvlak worden opgericht. De bouwvlakken zijn zeer beperkt gehouden om daarmee te voorkomen dat er ongewenste bijbehorende bouwwerken worden toegevoegd. Het zal dan ook slechts gaan om beperkte privacy schermen, plantgeleiders, pergola's e.d.

Graag een maximum oppervlakte aan verharding opnemen in de bestemmingsplanregels om daarmee de landschappelijke waarden te waarborgen en daarmee te voorkomen dat het onbebouwde deel van het perceel een groot parkeerterrein wordt.

Op de verbeelding zal een aanduiding opgenomen worden waarbinnen het parkeren opgelost moet worden. Verder zal er in de regels een maximum oppervlakte aan verharding opgenomen worden. In de beoogde planopzet is het gewenst zo min mogelijk verharding toe te passen en naar alternatieve vormen te zoeken zoals bijvoorbeeld halfverharding. De ontwikkelaar zal geadviseerd worden hier zoveel mogelijk rekening mee te houden.

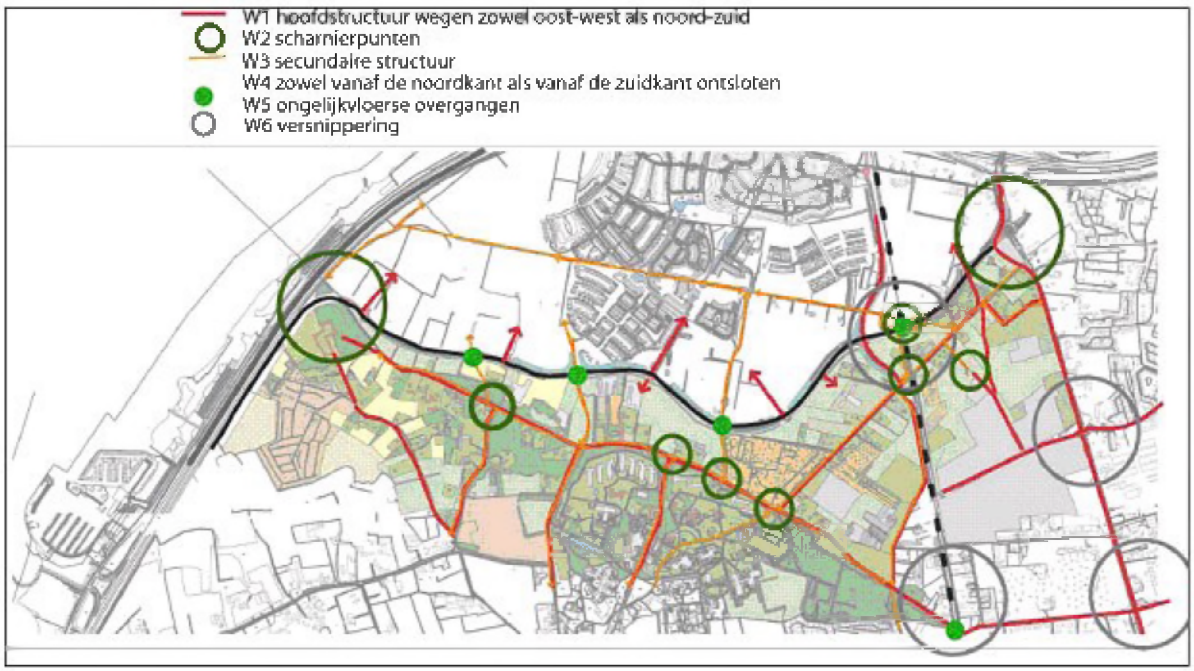
Verkeersontsluiting omgeving plangebied
In paragraaf 3.2 van de toelichting bij het bestemmingsplan staat een afbeelding met routes voor automobilisten en fietsers. De twee omcirkelde tracés zijn niet eerder afgestemd met de gemeente Ermelo.

De weg rechts op de afbeelding gaat door een nieuw woonwijkje en is ongewenst. Deze aansluiting op de Horloseweg is slechts bedoeld voor voetgangers en calamiteiten. Het fietspad links op de afbeelding is nieuw en niet eerder in beeld gebracht. Voor de fietsverbindingen naar Drielanden zijn via tunnels veilige oversteken gemaakt. Voor Ermelo betekent dit dat een fietsverbinding aangelegd moet worden naar de rotonde. Dit is niet onmogelijk maar voor Ermelo niet noodzakelijk of relevant. De aanleg- en beheerkosten moeten dus voor rekening van de gemeente Harderwijk komen.



Afbeelding uit paragraaf 3.2 van de toelichting

In de toelichting van het bestemmingsplan is inderdaad een verkeerde afbeelding opgenomen. Deze zal worden vervangen door de volgende – juiste - afbeelding.



De verkeersintensiteiten op de Horloseweg zullen met deze ontwikkeling toenemen. De breedte van deze weg is nu met ca. 4,60 meter aan de krappe kant. Geadviseerd wordt om de berm van de Horloseweg te verstevigen en aan beide zijden van de weg grasbetontegels te leggen met een breedte van 0,40 meter.
Op de Horsterzoomweg zal gezocht moeten worden naar enkele locaties voor passeerhavens in

verband met de bereikbaarheid van de Buitenbrinkweg. Nu is passeren bijna niet mogelijk gelet op de krapte en het ontbreken van voldoende passeermogelijkheden.

Volgens het CROW bedraagt de verkeersgeneratie per kleine wooneenheid 2,1 verkeersbewegingen per etmaal. Met het bouwen van de 20 microwoningen betekent dit een toename van 42 autobewegingen per etmaal. Ten opzichte van het initiële plan voor drie vrijstaande woningen met een verkeersgeneratie van 8,2 voortuigbewegingen per etmaal, betekent dit een toename van 17,4 voertuigbewegingen per etmaal. Deze minimale toename wordt acceptabel geacht.

De Horloseweg kan volgens de kenmerken volgens CROW aangemerkt worden als een erftoegangsweg type I. Het CROW geeft als ideale wegbreedte voor dit type weg buiten de bebouwde kom een breedte aan van 5,50 meter. Het gebruikelijke profiel kent een wegbreedte van 4,50 meter en het minimale profiel bij dit type weg dient minimaal 4,20 meter toegepast te worden. Voor dit wegtype wordt vanuit de CROW geadviseerd een markering toe te passen.

Een erftoegangsweg type I dient ter ontsluiting van landelijke gebieden en is bedoeld voor intensiteiten tot maximaal 6.000 motorvoertuigen per etmaal. Gezien de huidige wegbreedte van de Horloseweg adviseert de CROW een maximale intensiteit van 1.400 motorvoertuigen per etmaal. Volgens verkeerstellingen rijden er aan de Horloseweg (ter hoogte van nummer 15) 684 voertuigen per etmaal in beide rijrichtingen samen. Met een toename van 42 voertuigbewegingen per etmaal komt het totaal op 726 en wordt er ruimschoots onder het geadviseerde maximum van 1400 gebleven. Hieruit mag geconcludeerd worden dat de Horloseweg deze verkeerstoename prima aankan er niet zorgt voor verkeersveiligheids- en doorstromingsproblemen gaat zorgen.

Er is gezien vanuit de CROW richtlijnen geen aanleiding de Horloseweg te verbreden en om extra passeerhavens aan te leggen op de Horsterzoomweg. De gemeente Harderwijk is bereid om de komende tijd met de gemeente Ermelo in gesprek te gaan over de verkeersveiligheid in dit gebied, maar ook over de verkeerssituatie in het gehele gebied de Groene Zoom.

Ontsluiting plangebied
De uitrit op de Horloseweg krijgt een verhoogd plateau. In de overall visie zijn maatregelen vastgelegd. Verkeersremmende maatregelen op de Horloseweg worden toegepast op locaties waar fietspaden aanhaken. Bij deze nieuwbouwontwikkeling begint het fietspad door de Groene Zoom.

Harderwijk voert dit uit volgens eerder gemaakte afspraken, waarmee deze opmerking verder voor kennisgeving wordt aangenomen.

Parkeren op eigen terrein
De gehanteerde parkeernorm lijkt passend binnen het plangebied. Het is wenselijk op de verbeelding een gebied te markeren voor parkeren met daarbij een mogelijke uitbreiding. Parkeren op de Horloseweg is uitgesloten. Wellicht kunnen deelauto's ook een oplossing zijn voor deze woongemeenschap.

De parkeernorm voor kleine woningen is volgens de appendix van de Nota Parkeernormen van Harderwijk 1,0 parkpeerplaats per woning. Concreet betekent dit dat er 20 parkeerplaatsen nodig zijn. In het plangebied zullen 24 plaatsen aangelegd worden, volledig op het eigen perceel. Hiervoor zal een aanduiding op de verbeelding opgenomen worden om aan te duiden waar dit plaatsvindt.

Dat deelauto's in situaties een goede oplossing kunnen zijn wordt door ons onderschreven. Een bestemmingsplan is echter niet het instrument om daar iets over te regelen of voor te schrijven. Dit wordt dan ook voor kennisgeving aangenomen.

Gemeenschappelijke voorziening
Graag vastleggen dat de gemeenschappelijke voorziening uitsluitend voor bewoners is en niet geëxploiteerd mag worden. Dit om ongewenste activiteiten met een verkeersaantrekkende werking uit te sluiten.

De gemeenschappelijke voorzieningen zijn aangeduid binnen de bestemming 'Wonen' en moet daarmee ten dienste staan van de functie wonen. Hiermee is op zichzelf geregeld dat het voorzieningen zijn voor de bewoners van dit plangebied. Om dit extra te benadrukken zal ook de begripsbepaling aangevuld worden in die zin dat er wordt toegevoegd dat deze voorzieningen uitsluitend voor bewoners bestemd zijn.

Veiligheidsregio Noord- en Oost Gelderland (VNOG)
De VNOG geeft aan dat deze ontwikkeling past binnen de normen van wet- en regelgeving over externe veiligheid (Bevi, Bevb en Bevt).

Deze conclusie wordt voor kennisgeving aangenomen.

Omdat incidenten nooit geheel zijn uit te sluiten, geeft de VNOG de volgende adviezen over mogelijk te treffen maatregelen die kunnen bijdragen aan het beperken van (dodelijke) slachtoffers:

- Bij gebruik van alternatieve energiebronnen in het plangebied graag de VNOG zo vroeg mogelijk betrekken;
- De VNOG denkt graag mee over mogelijke maatregelen gerelateerd aan klimaatadaptatie, (extreme wateroverlast, extreme warmte, vergroenen van daken en gevels met daarbij de nieuw ontstane (brand)risico's));
- Het beschikbare primaire bluswater in en nabij het plangebied is niet optimaal. Het nadrukkelijke advies om hierover in gesprek te gaan met de accounthouder VNOG.
- Bij de definitieve invulling van het plangebied dient rekening gehouden te worden met bereikbaarheidsaspecten. Geadviseerd wordt om ook hierover in gesprek te gaan. Gedacht moet worden aan toe- en uitgangswegen voor hulpdiensten, bereikbaarheid van woningen voor hulpdiensten, eenduidige bewegwijzering, bereikbare ingangen.
- Geadviseerd wordt de volgende aspecten van zelfredzaamheid te borgen in de omgevingsvergunning en initiatiefnemer te betrekken:
    - Voorzieningen om de (mechanische) ventilatie op afstand af te kunnen schakelen';
    - Stimuleer het gebruik van NL-alert;
    - Attendeer bewoners op deelname aan 'Stan the CPR network';
    - Plaats een AED op een strategische locatie en plaats hier een 'stop de bloeding set' naast;
- In verband met natuurbrandpreventie wordt geadviseerd brandrisicovolle vegetatie rondom objecten te beperken, voldoende afstand te maken tussen vegetatie en bouwwerken, en fysiek maatregelen te treffen die ontvluchting van het plangebied en de bouwwerken verbeteren.

- Geadviseerd wordt om het team medische milieukunde bij de planvorming te betrekken als het gaat om gezondheidsaspecten in relatie tot de planvorming.

Alle adviezen van de VNOG worden aan initiatiefnemer meegegeven met het verzoek hier zoveel mogelijk opvolging aan te geven. Over de beschikbaarheid van het primaire bluswater en de bereikbaarheidseisen voor hulpdiensten wordt initiatiefnemer verzocht een gesprek te plannen met de contactpersoon van de VNOG. Voor wat betreft het toezenden van het plan voor advies aan team medische milieukunde wordt nader contact gezocht om vast te stellen of er binnen het plangebied gezondheidsaspecten aan de orde zijn waarvoor een advies nodig is. .

Omgevingsdienst Noord-Veluwe

Bodemkwaliteit
De tekst van de paragrafen 4.5.10 en 4.5.11 is niet akkoord en geadviseerd wordt om de voorgestelde tekst uit het advies over te nemen in de plantoelichting.

De voorgestelde tekst wordt overgenomen in de plantoelichting.

Geluid en Luchtkwaliteit
De in de plantoelichting opgenomen tekst over geluid en luchtkwaliteit zijn correct en geheel in lijn met hetgeen door de omgevingsdienst is aangeleverd. Geadviseerd wordt om – ter bevordering van de leesbaarheid – de opmaak van het originele advies over te nemen.

De paragrafen geluid en luchtkwaliteit zal verbeterd worden als het gaat om de leesbaarheid, waarbij het originele advies als uitgangspunt wordt genomen. Een en ander wordt wel aangepast aan de Harderwijker standaard voor bestemmingsplannen.

Water en Klimaatadaptatie (intern)

Oppervlaktewater (verbeelding)
Aan de noordzijde van het plangebied ligt een taludsloot (C-watergang). Deze droogvallende watergang is momenteel niet meer dan een dichtgegroeide greppel, maar moet in het kader van diverse ontwikkelingen in de Groene Zoom geherprofileerd worden. Dit geldt ook voor het verlengde daarvan westwaarts tot aan de rotonde bij 'het kasteel'. De watergang heeft in natte perioden een belangrijke functie voor het gebied tussen de Horloseweg en de Groene Zoomweg.

Om deze functie planologisch te waarborgen wordt verzocht deze watergang van insteek tot insteek de bestemming ‘water’ te geven. Het -ten zuiden daarvan- gelegen onderhoudspad zou de bestemming "groen of verkeer" (3,5 m breed) moeten krijgen. Als het even kan ook de watergang en onderhoudsstrook ten noorden van nummer 60 bij dit plan betrekken om de afvoerende functie benedenstrooms van het plangebied planologisch te borgen.

Toelichting: door de aanleg van de Groene Zoomweg met geluidswallen in 2005 is de oorspronkelijke afwateringsmogelijkheid vanuit De Groene Zoom richting het noorden afgesneden. Voorgenoemde taludsloot is de enige afvoermogelijkheid voor overtollig hemelwater en grondwater uit dit langgerekte gebied geworden. Doordat de taludsloot slecht bereikbaar is voor onderhoud (door

steile taludhoek en eigendomssituaties) is deze plaatselijk dicht gegroeid. Ook is het taludlichaam her en der uitgezakt tot in deze greppel.

In de huidige situatie ligt er aan de westzijde van het plangebied ook een dwarsgreppeltje. Deze is in het verleden natuurlijk niet voor niets aangelegd. Gepleit wordt om aan weerszijden van het plangebied stroken met de bestemming water te reserveren voor dwarsgreppels langs beide zijden van het plangebied (2 m breed) zodat afstromend water vanuit het oosten richting het plangebied en vanuit het plangebied naar het westen kan worden afgevangen. Als de ruimte daarvoor ontbreekt zal op deze locaties drainage aangelegd moeten worden. Drainage is minder robuust en duurder in aanleg en onderhoud dan greppels graven.

Dit voorstel om de c-watergang te borgen in het bestemmingsplan wordt opgenomen door binnen de bestemming 'Groen' het water en onderhoudspad op te nemen. Hierbij wordt de watergang van een aanduiding voorzien. Voor wat betreft het genoemde dwarsgreppeltje wordt nader bekeken of hier ruimte gereserveerd kan worden of dat er sprake zal zijn van het aanleggen van drainage. De gemeente is verantwoordelijk voor het bouwrijp maken van het plangebied. Bij de uitvoering hiervan zal zoveel mogelijk rekening gehouden worden met de watergang en het dwarsgreppeltje.

Watertoets (toelichting 4.4)

Graag het volgende toevoegen:

Verwerking van hemelwater
Volgens de algemene beleidsprincipes van gemeente en waterschap dient bij nieuwe ontwikkelingen het hemelwater dat op het plangebied valt zo veel mogelijk binnen het plangebied vastgehouden en verwerkt moeten worden (bodeminfiltratie) of geloosd op oppervlaktewater. De perceeleigenaar heeft daarin een wettelijke zorgplicht, mits dat redelijkerwijs verlangd kan worden. Dat laatste is voor deze specifieke situatie maar deels het geval. Uit bodemonderzoek van ontwikkelingen in de buurt is gebleken dat de eerste paar meter van de bodem bestaat uit slecht waterdoorlatende lagen (zeer) fijn zand met mogelijk stoorlagen met klei/leem/veen. Door het meerjarige gebruik als paardenbak is de toplaag van een groot deel van het plangebied bovendien sterk verdicht. Het terrein ligt relatief laag in de omgeving en er komt stagnante plasvorming voor, met name in natte seizoenen. Bovendien ligt het plangebied in de overgangszone van inzijging naar kwel.

Met andere woorden: het zal met name in natte seizoenen lastig zijn om hemelwater op eigen terrein te verwerken. We moeten zelfs rekening houden met chronisch natte tuinen. Hiermee hebben we in nieuwbouwwijk Harderweide negatieve ervaringen opgedaan: veel klachten over water in kruipruimten en wateroverlast in de tuinen. Om die reden in de watertoets opnemen dat er grondverbetering plaats moet vinden tot aan het eerste goed doorlatende zandpakket zodat de verticale infiltratiecapaciteit (k-waarde) minimaal 1 m/d wordt. Als dat niet lukt zal gebiedsdekkende drainage toegepast moeten worden. De vraag is of deze kosten bij de gemeente of de initiatiefnemer thuis horen.

Als basisprincipe voor dit plangebied opnemen dat hemelwater niet lokaal wordt verwerkt, maar rechtstreeks geloosd op de taludsloot. Voorwaarde voor bouwen en in gebruik nemen is dat de taludsloot is geherprofileerd van het plangebied tot de duiker bij de rotonde bij Het Kasteel. En dat de afvoer van hemelwater uit het plangebied niet mag leiden tot wateroverlast bij een

neerslaggebeurtenis van 70 mm/uur. Eventueel kan de piekafvoer vanuit het plangebied worden beperkt door waterbergende maatregelen binnen het plangebied, bijvoorbeeld waterpasserende bestrating met waterbergend en drainerend cunet, verlaagde groenzone met drainage, (ondergrondse) regenwaterbuffer (tuinsproeiwater), groenblauw dak, infiltratie moeras, zaksloot, regenwatervijver, grindkoffers of een combinatie daarvan (op ruim voldoende afstand van kruipruimte en fundatie). Als er meer dan 4.000 m2 verharding wordt toegevoegd, dan geldt een algemene regel van waterschap Vallei en Veluwe dat minimaal 60 liter aan bergend volume in het plan wordt gerealiseerd per m2 toegevoegde verharding . De initiatiefnemer dient middels uitvoeren van bodeminfiltratieproeven en het opstellen van een hemelwaterplan met controleberekeningen te onderbouwen dat aan deze randvoorwaarden wordt voldaan.

De voorgestelde tekst wordt verwerkt in paragraaf 4.4 van de plantoelichting (watertoets)

Grondwater
Uit data van het gemeentelijk grondwatermeetnet volgt een gemiddelde laagste en hoogste grondwaterstand van respectievelijk 1,25+ mNAP en 1,70+ mNAP. Het huidige maaiveld varieert tussen 1,90+ tot 2,15+ mNAP. Dit betekent een ontwateringsdiepte tussen de 0,2 m-mv en 0,9 m-mv. In de huidige situatie ligt het grondwater in natte perioden maar net onder maaiveld. Om voldoende ontwateringsdiepte te bereiken voor de nieuwe functie (grondgebonden wonen) zou het maaiveld plaatselijk minstens een halve meter opgehoogd moeten worden en de begane grondvloeren van de woningen zouden minstens 1 meter hoger dan het huidige maaiveld moeten komen, uitgaande van een kruipruimte onder een begane grondvloer die dikker is dan 'traditioneel' vanwege vloerverwarming extra dikke isolatiepakketten onder de vloer. Dit geeft waarschijnlijk een ongewenst ruimtelijk beeld, ook ten opzichte van bestaande bebouwing in de directe omgeving (terpen). En mogelijk moet de geluidswal daardoor ook een meter opgehoogd worden. Een optie om deze effecten te beperken is kruipruimteloos bouwen voorschrijven (als dat kan/mag in een bestemmingsplan).

Uitgezocht wordt of een verhoging van het maaiveld met 1 meter consequenties heeft voor het geluid waardoor de geluidswal verhoogd zou moeten worden. Verder wordt nagevraagd bij de ontwikkelaar of kruipruimteloos bouwen tot de mogelijkheden behoort en welke vloerisolatie zal worden gebruikt.