PLANETENBAAN EN HET KWADRANT

MAARSSENBROEK

STEDENBOUWKUNDIG KADER & RANDVOORWAARDEN

NOVEMBER 2019

gemeente Stichtse Vecht

VAAN
STEDENBOUW BEELDENDE KUNST LANDSCHAP ARCHITECTUUR

COLOFON

Titel: Planetenbaan en Het Kwadrant Maarssenbroek Stedenbouwkundig kader en randvoorwaarden

In opdracht van: Gemeente Stichtse Vecht

Opgesteld door: buro MA.AN in samenwerking met projectgroep Planetenbaan

Contactgegevens: buro MA.AN
Vasteland 12
3011BL ROTTERDAM
Telefoon: 010 - 413 30 25

E-mail: info@buromaan.nl

Datum: 14 november 2019 (actualisatie)

gemeente Stichtse Vecht

MAAN STEDENBOUW BEELDENDE KUNST LANDSCHAP ARCHITECTUUR

Inhoudsopgave

A | Kader

1 Inleiding
Aanleiding, opgave en doel 4
Bestaande situatie 5

2 Kernwaarden, Ambitie en Visie

2.1 Stedenbouwkundige kernwaarden
Kernwaarden en kansen in beeld 7
Strategische positie in de regio 8
Aansluiting op verkeersnetwerk 9
Groenstructuur en bebouwing 10
Historische groei 11

2.2 Stedenbouwkundige ambitie en visie
Stedenbouwkundige ambitie 12
Principe doorsneden 14

2.3 Programmatische visie
Volkshuisvesting - Woonvisie 15
Economische uitgangspunten 16

2.4 Mobiliteitsvisie
Verkeer 17
Parkeren 18

2.5 Milieu- en duurzaamheidsvisie
Milieu en Duurzaamheid 19
Slimme geluidsoplossingen 21

B | Randvoorwaarden

3 Randvoorwaarden

Inleiding 23

3.1 Programma 24
Functiemenging 25
Woningbouw 26

3.2 Verkeer en Parkeren 27
Openbaar vervoer en langzaam verkeer 28
Autoverkeer 30
Parkeren 31

3.3 Stedenbouwfysica, milieu en duurzaamheid 32
Geluid, wind, bezonning 33
Energie en klimaat 34

3.4 Stedenbouw en ruimtelijke principes 35
Groen-blauw casco 36
Groene luwe binnengebieden 38
Levendige plinten 39
Samenhangend landschap 41
Parkeeroplossingen 43
Kwalitatieve langzaam verkeersverbindingen 44
Situering van bebouwing 45
Hoogte van bebouwing 46
Massa van bebouwing 47
Architectuur van bebouwing 48

C | Bijlagen

Parkeervisie Arcadis
Geluidsvisie ODRU

BIJLAGEN

BIJLAGE

NOTITIE PARKEERNORMEN PLANETENBAAN EN HET KWADRANT

ARCADIS

MEMO

ONDERWERP
Parkeernormen transformatieproject Planetenbaan en het Kwadrant, Gemeente Stichtse Vecht

DATUM
7 december 2018

VAN
Anneke de Groot, Robert Groenhof

AAN
Gwen van Mossevelde (Gemeente Stichtse Vecht)

PROJECTNUMMER
D03091.000504

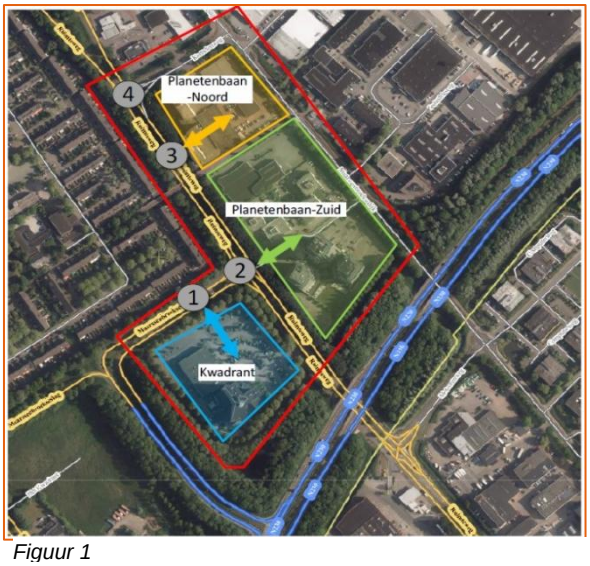
ONZE REFERENTIE
083747822 A

Parkeernormen transformatieproject Planetenbaan en het Kwadrant, Gemeente Stichtse Vecht

Een advies hoe om te gaan met de parkeernormen voor de hernieuwde wijk Planetenbaan in Maarssenbroek

Inleiding

Het plangebied Planetenbaan is een kantoor- en bedrijvenlocatie in Maarssenbroek. In figuur 1 is het plangebied weergegeven. De gemeente Stichtse Vecht heeft besloten om met herontwikkeling het gebied te transformeren naar woningbouw.
Ontwikkelaars hebben de wens de parkeernorm zoals zij die nu van de gemeente hebben meegekregen (1,4 voor het hele gebied) te verlagen. Voor de gemeente is het van belang een goede onderbouwing te hebben dat een eventuele verlaging niet tot overlast van parkeren in andere wijken leidt, dan wel dat er in het gebied ook geen parkeerknelpunten ontstaan.



Figuur 1

Arcadis heeft in opdracht van gemeente Stichtse Vecht twee expertsessies met de gemeente en de ontwikkelaars georganiseerd. In deze sessies zijn maatregelen en risico's benoemd die het mogelijk maken om de parkeernorm te verlagen.
De maatregelen zijn gezamenlijk bedacht/ontwikkeld en komen voor een deel uit voorbeeldprojecten en -initiatieven. Er is nog vrij weinig bekend over de invloed van innovatieve concepten als smart mobility op de parkeernorm. Veel innovatieve maatregelen bevinden zich in een experimentfase waardoor er nog geen conclusies over de lange termijneffecten kunnen worden getrokken.

Van beide sessies zijn verslagen opgesteld. In deze notitie gaan we in op de belangrijkste bevindingen uit de sessies en krijgt u een kwantitatief beeld van het resultaat van doorvoeren van maatregelen.

Vigerende parkeernormen

De gemeente Stichtse Vecht heeft in 2015 haar GVVP met daarin de parkeernormen vastgesteld. Het plangebied valt binnen de typering rest bebouwde kom binnen een sterk stedelijk gebied.

Parkeernormen	Per woning
Koopetage duur	2,0
Koopetage midden	1,8
Koopetage goedkoop	1,6
Huuretage duur	1,8
Huuretage midden/goedkoop	1,4

De gemeente Stichtse Vecht zit met deze parkeernormen boven het gemiddelde dat vanuit de CROW-kencijfers (bijlage 2) voor parkeren zijn afgeleid voor dit type gebied en type woningen. Voor bijvoorbeeld de huuretage midden/goedkoop kent het CROW een bandbreedte van 0,9 -1,7 (gemiddeld 1,3). De reden dat de gemeente Stichtse Vecht boven het gemiddelde zit met de parkeernormering is het hogere autobezit in de gemeente ten opzichte van het landelijke gemiddelde (bijlage 3).

Project Planetenbaan en het Kwadrant

De Planetenbaan wordt ontwikkeld tot een meer stedelijk gebied dan de rest van Maarssenbroek. De dichtheid neemt toe en er zullen straks andere doelgroepen wonen. Dit is reden om te kijken of voor de Planetenbaan één op één de normen uit het GVVP moeten worden toegepast of dat er maatwerk nodig is.

Kijkend naar de ligging van het project Planetenbaan is geconstateerd dat bereikbaarheid van het gebied goed is te noemen. De korte afstand tot de Zuilense Ring en de A2 maken de autobereikbaarheid zeer goed. Wel moet worden opgemerkt dat het een congestiegevoelige locatie is.

Voor het openbaar vervoer (OV) geldt dat over de Ruimteweg zes keer per uur een bus (lijn 38 en 48) rijdt:

- Naar station Maarssen: 6 minuten, 6x per uur.
- Naar station Utrecht Centraal: 25 minuten, 6x per uur.

Met de trein vanaf station Maarssen:

- Naar Utrecht: 8 minuten, 4x per uur.
- Naar Amsterdam CS: 43 minuten, 4x per uur, Bijlmer Arena 19 minuten, 4x per uur.

Vanaf het plangebied Planetenbaan ben je op de fiets in 6 minuten (1,6 km) op station Maarssen, te voet ben je er in 17 minuten (1,4 km). Op de fiets ben je binnen 30 minuten in het centrum van Utrecht.

Vanuit mobiliteit en bereikbaarheid gezien is de locatie goed.

Mogelijke aanpassing parkeernorm toegespitst op project Planetenbaan

Als wordt gekeken naar een aanpassing van de parkeernorm kan worden gekeken naar een aantal aspecten:

- Ligging ten opzichte van openbaar verkeer.
- Differentiatie doelgroepen.
- Woningtypologie.
- Huidige parkeerknelpunten en risico's voor knelpunten in de toekomst.
- Combinatie van parkeren (dubbelgebruik en uitwisselbaarheid).
- Mobiliteitsconcepten.

[1] *GVVP Stichtse Vecht Deel B: Nota Parkeernormen juli 2015.*

Ligging ten opzichte van openbaar vervoer

Gezien de situering van het plangebied en het OV kan worden gesteld dat er goede randvoorwaarden aanwezig zijn om een reductie van de parkeernorm toe te staan. Daarbij geldt wel dat het ook richting de verkoop/verhuur noodzaak is om de woningen met de focus op OV-gebruik in te zetten.
De positionering van de woningen op de markt is dus van belang. Gezien de goede ontsluiting via de Zuilense Ring en de A2 is OV op zich geen doorslaggevend aspect om de parkeernorm te verlagen. Hooguit zou het kunnen pleiten om het CROW-gemiddelde te hanteren en niet erboven te gaan zitten. Vanuit de ervaringen geldt dat alleen als aan de voorkant bij de start van de huur de wijk als OV-vriendelijk wordt neergezet, het leidt tot die doelgroepen die daar ook gevoelig voor zijn. Pas naderhand de wijk aantrekkelijk maken voor OV, als veel bewoners al een auto hebben, leidt niet tot een omslag.

Alleen met een goede OV-positionering van de wijk, kan OV in combinatie met andere maatregelen zorgen voor een lagere parkeerbehoefte en daarmee een lagere parkeernorm onderbouwen. Belangrijk hierbij is het dat de beeldvorming voor toekomstige bewoners aan de voorkant moet zijn beïnvloed.

Aanpassing van parkeernorm door differentiatie naar doelgroepen

Voor het gebied heeft de gemeente gesteld dat 30% van de woningen in de sociale sector moet vallen. Binnen deze groep ligt het autobezit aantoonbaar lager en daarmee kan worden gesteld dat voor deze groep sowieso de norm kan worden verlaagd. Dit blijkt uit CBS-cijfers met betrekking tot autobezit bij verschillende doelgroepen. Binnen de groep met een inkomen die in aanmerking komen voor huurtoeslag ligt het autobezit slechts op circa 30% per huishouden, terwijl bij de modale inkomens die autobezit varieert tussen de 50-60%.

Eenzelfde vergelijking kan worden uitgevoerd voor leeftijd. Jongeren tot 30 jaar hebben een duidelijk lager autobezit (24%) ten opzichte van het gemiddelde autobezit over alle leeftijden (50%). Jongeren stellen het autobezit langer uit, gezien de kosten die er mee gemoeid zijn en aangezien ze vanuit hun studententijd al gewend zijn om meer gebruik te maken van het OV en dat ook zwaarder laten meewegen in hun woonlocatiekeuze[2]. Pas boven de 30 jaar zien we het autobezit weer toenemen, vaak als gevolg van carrière en/of de komst van kinderen. Het lagere autobezit geldt ook voor de leeftijdscategorie van 75+. Daar ligt het autobezit op 39%. De afname heeft onder andere te maken met meer lichamelijke gebreken, waardoor het autorijden als lastiger wordt ervaren. De drukte op het wegennet maakt dat deze leeftijdscategorie de auto wegdoet en zich richt op het OV en/of e-bike. Het hebben van een auto en doorrijden op hogere leeftijd van een auto wordt binnen deze groep soms nog wel gezien als statussymbool.

Complex is dat je in de verhuur/verkoop van appartementen lastig een leeftijdsgrens kan opnemen.
Het handhaven van een leeftijdsgrens is moeilijk. Dit brengt een risico met zich mee dat de jongere er langer woont en al lang is gestart met een loopbaan en daarbij wel een auto aanschaft of een leaseauto krijgt. De gemeente heeft deze mogelijkheid al helemaal niet in bouwvergunning of bestemmingsplan. Het voorstel hiervoor moet dan ook vanuit de ontwikkelaar komen.

Het voorstel is om de parkeernorm te reduceren voor de sociale woningen en leeftijdscategorieën aansluitend bij het autobezit van deze groep. Daarbij moet wel een mogelijkheid zijn dat de ontwikkelaar de groep kan classificeren.

[2] Vanuit de CBS-cijfers is een lichte afname van bestuurders van personenauto's zichtbaar binnen de leeftijdscategorie 18-25 jaar. Bovendien zien we een ontwikkeling bij steeds meer bedrijven in stedelijk gebied dat daar meer gericht wordt op OV-gebruik in plaats van leaseauto's (ook vanuit het duurzaamheidsbelang). Voor bedrijven wordt het inzetten van een leaseauto onder werknemers pas interessant bij een hoger salaris (als verkapt salaris of als de werknemer al langer in dienst is en dus niet de eerste 3-5 jaar).

Woningtypologie

De gemeente Stichtse Vecht maakt in haar parkeernormering alleen onderscheid in huur/koop en duur/midden/goedkoop. Dit is conform de indeling die ook het CROW hanteert met de publicatie van de kencijfers (2012). Er is bij verschillende gemeenten echter ook een ontwikkeling zichtbaar die de parkeernorm specificeert naar de omvang van de appartementen. Deze behoefte is ontstaan gezien de steeds specifiekere doelgroepen en type woonruimte. In bijlage 1 staan van enkele andere gemeenten specifieke parkeernomen opgenomen.

De kleine type appartementen trekken een bepaalde doelgroep, die ook door de ontwikkelaar wordt bevestigd als: starters op de woningmarkt (alleenstaand of samenwonend), expats, et cetera. Belangrijk daarbij is wel om een lagere parkeernormering echt te koppelen aan de woningtypologie. Grotere appartementen trekken een andere doelgroep aan die wel weer vaker één of meerdere auto's per woning in bezit hebben.

Een dergelijk voorbeeld zien we bij studentenwoningen dan wel kamerverhuur (niet zelfstandige wooneenheid). Dit is ook een doelgroep van kleine appartementen in een goedkope sector. Ook hier liggen duidelijk lage parkeernormen aan ten grondslag (zie bijlage 1).

Voorstel om de parkeernorm te differentiëren naar de woningtypologie en hiermee een lagere parkeernorm toe te passen.

Verlaging van parkeernorm voor bezoekersparkeren

Het bezoekersparkeren is normaal gesproken onderdeel van de gehanteerde parkeernorm. In standaard situaties en het GVVP Stichtse Vecht wordt hier 0,3 parkeerplaatsen per woning voor gehanteerd. Per bouwplan wordt hierover een berekening uitgevoerd die resulteert in een aantal bezoekersparkeerplaatsen. Opvallend is dat het aandeel bezoekersparkeren amper mee varieert met de parkeernormen. Ondanks dat het autobezit van de huurders wellicht veel lager is, is de aanname dat de bezoekers nog wel steeds met de auto komen.

Als je echter een wijk neemt waar het autobezit lager is dan het gemiddelde, is de kans ook groter dat het bezoekersparkeren ook lager ligt. Als de locatie qua OV zeer gunstig ligt, lijkt het ook aannemelijk dat bezoekers ook van het OV gebruik maken.

Dit zou pleiten voor een lagere bezoekersnorm dan 0,3 parkeerplaatsen per woning. Er kan voor dit plangebied bijvoorbeeld worden gekozen voor een norm van 0,2[3]. Wel wordt daarbij opgemerkt dat het sterk aan te bevelen is om het bezoekersparkeren niet te verdelen over het gehele plangebied en niet per initiatief af te grendelen maar juist te kiezen voor 2 à 3 centrale parkeerplaatsen voor het gehele plangebied. Daarbij geldt dat de parkeerplaatsen voor bewoners ook toegankelijk moeten zijn voor bezoekers. Hierdoor ontstaat een betere uitwisselbaarheid waardoor nog beter kan worden gemotiveerd dat de norm omlaag kan. Uitgaand van een maximale loopafstand voor kort bezoek van 150 meter en lang bezoek 400 meter, hoeft het bezoekersparkeren niet per individuele locatie te worden geregeld.

Voorstel om de bezoekersparkeernorm te verlagen naar 0,2 en voor het gehele gebied om te komen tot een optimale uitwisselbaarheid, bezoekersparkeren zal tenminste per deelgebied moeten worden geclusterd.

[3] Door deze lagere norm wordt bewust schaarste gecreëerd, waardoor OV-gebruik indirect gestimuleerd wordt.
Het mag echter niet tot knelpunten leiden, daarom een verlaging van 0,3 naar 0,2. Een verdere verlaging is niet realistisch. Iets dat in binnenstad overigens wel plaats vindt. Belangrijk is dan ook dat de norm voor een groter gebied wordt gedefinieerd, zodat de kans op lege plekken groter is dan wanneer er kleine parkeereilandjes per gebouw zijn.

Huidige parkeerknelpunten en risico's voor de toekomst

In de huidige situatie staan veel kantoorlocaties leeg waardoor ook de parkeerterreinen leeg staan. De angst is natuurlijk aanwezig dat als de hele wijk wordt getransformeerd naar woningbouw, er een verkeerstoename komt en ook de parkeerdruk zo hoog wordt dat huurders/bezoekers elders gaan parkeren. Daarbij zijn er meerdere visie en oplossingen. Gezien de slechts beperkte doorsteken tussen Bloemstede en het plangebied of het bedrijventerrein bij de Maarssenbroeksedijk en het plangebied, achten we de kans klein dat een parkeerknelpunt in het plangebied leidt tot overlast buiten het plangebied. De verwachting is dat vanaf het noordelijk perceel nog wel op de omliggende bedrijventerreinen wordt geparkeerd door bewoners en bezoekers, maar vanaf de verder gelegen percelen niet.

Het ruim faciliteren in parkeervoorzieningen bij woningen zorgt voor een beeld van een goede autobereikbaarheid, waardoor de kans toeneemt dat het autobezit ook toeneemt. Er is toch een gratis parkeerplaats aanwezig. Dit zal met name gelden voor de blokken waar transformatie aan de orde is.
Bij nieuwbouw zullen bewoners een parkeerplaats moeten huren. Door juist het parkeren schaars te maken worden bewoners zich bewust van deze schaarste en zullen afwegen hoeveel moeite ze willen doen om dagelijks te moeten zoeken naar een parkeerplaats, hoewel dit tot nu toe niet op die manier werkte binnen gemeente Stichtse Vecht. Dit effect is het duidelijkst in binnensteden zichtbaar (ook nog eens gekoppeld aan betaald parkeren en/of vergunninghoudersysteem). Toch kan ook bij het gebied van de Planetenbaan dit principe ''maak parkeren een schaars goed'' ook leiden tot een kwaliteitsimpuls aan de omgeving.

Om ook op termijn zekerheid te kunnen houden dat het systeem werkt, kan worden gewerkt met een reserveringsgebied, waar parkeren kan worden gerealiseerd maar dit pas hoeft als aangetoond is dat er een knelpunt ontstaat (bezetting >85%, richtgetal). Dit moet wel middels overeenkomsten tussen gemeente, ontwikkelaars en mogelijk bewoners worden vastgelegd. Dit biedt voor nu de mogelijkheid te ontwikkelen met deze beperkte parkeernorm waarbij er voor de gemeente wel zekerheid is dat dit in de toekomst niet tot parkeeroverlast leidt. De reservering houdt dan in dat, mocht er binnen 10 jaar een knelpunt optreden met betrekking tot parkeren, de ontwikkelaar zich verplicht om dan alsnog een X-aantal parkeerplaatsen op het terrein te realiseren. Dit zou goed kunnen door een gezamenlijk plaats aan te wijzen die nu nog niet mag/hoeft te worden bebouwd, daarmee voorkom je dat alle ontwikkelaars een klein plekje op hun eigen terrein vrij moeten houden.

Alternatief hierop is om nu niet te kiezen om aan de krappe kant te gaan zitten met parkeren, maar de mogelijkheid bieden om op termijn een deel van het parkeren om te zetten naar groen of extra bebouwing, voor een aantrekkelijker leefomgeving of inkomsten.

Door garanties in te bouwen voor over een periode van 5-10 jaar kan nu worden gestuurd op een lagere parkeernorm ten gunste van een groenere leefomgeving, waarbij de mogelijkheid bestaat voor de gemeente om extra parkeerplaatsen op termijn af te dwingen. Het keuzemoment kan ook in de tijd naar achteren worden geschoven om op termijn het aantal parkeerplaatsen te kunnen reduceren.

Combinatie van parkeren

De transformatie tot woningen leidt ook weer tot een monofunctioneel gebruik en daarmee net zoals in de huidige situatie tot momenten met piekbelastingen voor parkeren en momenten dat de parkeerplaatsen leeg zijn. Nu is de bezetting gelijkmatiger dan bij bedrijven, echter optimaler zou zijn om te zorgen dat er naast woningen ook andere functies in de wijk aanwezig zijn die een duidelijk andere parkeerbehoefte hebben.
Juist de combinatie kan leiden tot een beter gebruik van de aanwezig parkeerplaatsen. Hier ligt dus nog een uitdaging voor de ontwikkelaars om andere functies in het gebied toe te voegen waardoor de parkeerbezetting over meerdere momenten van de dag/week hoger komt te liggen.

Multifunctionaliteit in het plangebied leidt tot een betere parkeerbezetting.

Mobiliteitsconcepten

Er zijn een groot aantal verschillende mobiliteitsconcepten beschikbaar in de zin van deelauto's en deelfietsen maar er kan ook worden gedacht aan regulering, komst van e-bikes of elektrische voertuigen.

Het deelauto-concept kan leiden tot een reductie van de parkeerbehoefte. De regeling is echter vaak in commerciële handen, waardoor er geen zekerheid over het systeem op langere termijn is. Mocht er te weinig afname van het product in de buurt zijn, wordt het systeem opgeheven. Ook moet sterk worden gekeken naar de doelgroep van deze deelconcepten. Deze doelgroep zit vaak niet in de sociale sector maar meer in de midden/hoge sector. Als het bouwprogramma dus sterk is gericht op de sociale huur en kleine huurappartementen, dan is het de vraag of dit soort deelconcepten gaat werken. Autodelers zijn in vergelijking met de gemiddelde Nederlander vaker autoloos, hoger opgeleid, alleenstaand of hebben een gezin met jonge kinderen. 78% van de autodelers woont in stedelijke gebieden[4].

De opkomst van e-voertuigen en e-bikes is ook zichtbaar de afgelopen jaren. Electrische auto's leiden niet tot een afname van de parkeervraag. E-bikes kunnen wel leiden tot een lager autobezit, aangezien het bereik van een e-bike groter is. Het effect is positief, echter lastig in aantallen uit te drukken. Een e-bike is voor woon-werkverkeer richting bijvoorbeeld het centrum van Utrecht een goede optie. Dit betekent dat bij de ontwikkeling van de woningen rekening moet worden gehouden met het faciliteren van voorzieningen als veilige, overdekte fietsenstallingen met oplaadmogelijkheden voor e-bikes. Door oplaadvoorzieningen direct bij de entree van gebouwen te plaatsen ziet iedereen deze faciliteiten waardoor dit ook meer gaat leven. In de nieuwste parkeerkencijfers van het CROW (2018) zijn nu ook richtlijnen opgenomen voor het toepassen van oplaadplaatsen.

Deelconcepten kunnen zorgen voor een reductie van de parkeervraag, maar we hebben weinig zicht op betrouwbare langetermijneffecten en zijn mogelijk minder effectief voor de sociale sector. Bovendien moeten dan bindende afspraken voor langere termijn worden gemaakt.

Conclusie/advies

Vanuit meerdere invalshoeken zien we concrete mogelijkheden tot het aanpassen van de parkeernorm voor dit plangebied. Het is niet zo dat deze verlaging uniform kan worden doorgezet voor de hele kern of kan worden gekopieerd op een ander gebied. Voor dit specifieke gebied Planetenbaan is dit bekeken, ook kijkend naar het type woningen dat wordt aangeboden.

De eerste stap hierbinnen is de mogelijkheid om de parkeernorm verder te differentiëren naar verschillende type woningen. Enerzijds kan de gemeente dit doen door rekening te houden met een verdere uitsplitsing naar kleine appartementen. Anderzijds kunnen de ontwikkellaars zelf ook invloed hebben door specifieke doelgroepen aan te geven, mits zij dat ook hard kunnen garanderen richting de toekomst (bijvoorbeeld leeftijd).

Omdat er gedeeltelijk gebouwd wordt voor de sociale sector en met de verwachte doelgroepen, kan vanuit de woningtypologie goed worden onderbouwd dat de parkeernorm naar beneden kan worden bijgesteld. We kijken hierbij naar normering in andere gemeenten en gebaseerd op CBS-cijfers Let wel, het is nadrukkelijk de bedoeling om maatwerk te bieden voor parkeren wat betekent dat per ontwikkeling, kijkend naar de doelgroep, hier nog in kan worden gevarieerd. Een gebouw als het Kwadrant met mogelijk meerdere functies, maar minder uitwisselingsmogelijkheden met andere gebieden leidt tot een andere afweging dan een kantoorpand dat wordt omgebouwd tot alleen maar kleine huurappartementen.

Ook is het niet zo dat de genoemde lagere percentages (woningtype, leeftijd, sociale status) bij elkaar kunnen worden opgeteld. Er ligt een relatie tussen de verschillende invalshoeken waarbij we adviseren om de parkeernorm te differentiëren naar omvang van de woning en rekening houden met de beoogde leeftijdscategorieën. Op basis van deze twee aspecten kan de parkeernorm worden bijgesteld.

[4] CROW (2018). Toekomstbestendig parkeren, deel B, handreiking parkeernormen.

De tweede stap is de opgave om daadwerkelijk de parkeernorm te kunnen verlagen, dit ligt in de samenwerking tussen alle betrokken partijen. Hierbij gaat het er allereerst om de wijk te positioneren als OV- en fietsvriendelijk. Dat moet ook worden geëffectueerd aan de voorkant, waarbij wordt gedacht aan:

- Beeldvorming – verleiden OV-/fietsgebruik (ontwikkelaars).
- Optimaliseren fiets-/voetgangersstructuur buiten het plangebied (minimaal de route naar station Maarssen), inclusief aantrekkelijke en kwalitatief goede stallingen op stations en bij bushaltes (gemeente).
- Kwalitatief goede en voldoende aantallen fietsenstallingen bij de woningen, inclusief stallingen en oplaadpunten voor e-bikes (ontwikkelaars).
- Borgen goede OV-voorzieningen + dienstregeling (gemeente): kwaliteit van het OV moet minimaal op het huidige niveau blijven.
- Een duidelijke integrale structuur binnen het gebied voor fietsers en voetganger (ontwikkelaars).
- Differentiatie functies in gebied (optimaliseren dubbelgebruik) (ontwikkelaars).
- Koppeling tussen bezoekersparkeren tussen deelgebieden (ontwikkelaars): tenminste op deelgebiedniveau clusteren.
- Kwalitatief hoogwaardig openbaar (verblijfs)gebied (inclusief bushaltes en dergelijk) (gemeente in samenwerking met ontwikkelaars).

Arcadis is voorzichtig met het toepassen van een verlaging van de parkeernorm door inzet deelconcepten, aangezien hiervan nog weinig resultaten bekend zijn op de lange termijn.

Als maatregel om tegemoet te komen aan de zorg van gemeente met betrekking tot parkeeroverlast in omliggende wijken, kan een ruimtelijke reservering overeen worden gekomen. Dat stimuleert ontwikkelaars en bewoners nu om het autobezit te beperken met wel een verplichting dat als er knelpunten ontstaan, alsnog de ‘groene openbare ruimte’ om te bouwen tot parkeerplaatsen. Dit biedt de gemeente ook de zekerheid dat op termijn de parkeerbehoefte past bij de voorzieningen. Andersom is dit ook mogelijk door extra groen of bebouwing in de toekomst te bieden als na een aantal jaren blijkt dat de behoefte aan parkeren (nog verder) verminderd.

Voorstel te hanteren parkeernormen voor plangebied Planetenbaan

Voorstel	< 60 m2 bvo	60-80 m2 bvo	>80m2 bvo	bezoekers[5]
Huurappartementen (rest bebouwde kom)	0,7	1	1,3	0,2
Koopappartementen[6]	1,0	1,4	1,7	0,2
Studenten	0,2			0,1

Specifiek voor de leeftijdscategorie starters tot 30 jaar (niet zijnde studenten) adviseren we een extra reductie van 0,2 per categorie woning. Aangezien de ontwikkeling van het autobezit in deze groep het lastigst is in te schatten, zou daar zeker een ruimtelijke reserveringsopgave voor moeten worden vastgesteld.

Wij verwachten dat dit voorstel realistisch is gezien de dynamische tijd en omgeving in relatie tot mobiliteit in het algemeen. De huidige ontwikkelingen, zoals de afname van autobezit en -gebruik, de verbeteringen en frequentieverhogingen in het OV, de nadruk op duurzaamheid en de energietransitie, bieden voldoende aanknopingspunten om de parkeernorm te verlagen. De grote vraag is hoe snel dit gaat voor een specifiek en relatief klein gebied als de Planetenbaan. Door minder parkeerplaatsen aan te leggen en te zorgen voor een bepaald imago, kan hier wel op worden gestuurd. Van belang is dan dat er één duidelijk beeld wordt uitgedragen door de ontwikkelaars en gemeente (duurzaam, groen, veel OV/fiets).

[5] Op te tellen bij de basisparkeernorm.

[6] CROW geeft aan dat de parkeerbehoefte bij koopappartementen hoger is dan bij huurappartementen. Dat heeft te maken met het hogere eigen vermogen van bewoners van koopappartementen, waarmee de kans op autobezit ook hoger ligt. Bij steeds meer gemeenten verdwijnt dit onderscheid echter en wordt alleen gekeken naar de oppervlakte van appartementen. In het GVVP van de gemeente Stichtse Vecht wordt nog wel een onderscheid gehanteerd.

Bijlage 1: Voorbeelden parkeernormen enkele gemeenten

Eindhoven	Delft	Enschede
< 60m2 1-1,6 60-120m2 1,2-1,9 (incl 0,3 bez) Lofts in Centrum 0,5 (0,2 bez)	<40m2 0,7 40-80m2 1 90-130m2 1,3	<60m2 0,8 60-80m2 1,4 (incl 0,3 bez)
Nieuwegein	**Maastricht**	**Amstelveen**
< 60m2 1,2 60-80m2 1,4 (incl. 0,3 bez)	<60m2 0,7 60-110m2 1,7 (incl 0,3 bez)	<100m2 1,4 (incl 0,3 bez)

Studentenwoningen

Eindhoven	Delft	Enschede
0,3 Wooneenheid 0,1 Bezoeker	0,2 Wooneenheid 0,1 Bezoeker	0,3 Wooneenheid 0,1 Bezoeker
Nieuwegein	**Maastricht**	**Amstelveen**
	0,3 Wooneenheid 0,2 Bezoeker	0,3 Wooneenheid

Bijlage 2: Actuele kencijfers parkeren CROW (2018)

koop, appartement, duur

	Parkeerkencijfers (per woning)								
	centrum		schil centrum		rest bebouwde kom		buitengebied		aandeel oplaadpunten
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	
zeer sterk stedelijk	0,9	1,7	1,1	1,9	1,4	2,2	1,6	2,4	0,8 - 1,7% per woning
sterk stedelijk	1,0	1,8	1,2	2,0	1,5	2,3	1,7	2,5	
matig stedelijk	1,2	2,0	1,3	2,1	1,6	2,4	1,7	2,5	
weinig stedelijk	1,2	2,0	1,5	2,3	1,7	2,5	1,7	2,5	
niet stedelijk	1,2	2,0	1,5	2,3	1,7	2,5	1,7	2,5	
Opmerking Aandeel bezoekers: 0,3 pp per woning									

koop, appartement, midden

	Parkeerkencijfers (per woning)								
	centrum		schil centrum		rest bebouwde kom		buitengebied		aandeel oplaadpunten
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	
zeer sterk stedelijk	0,8	1,6	1,0	1,8	1,2	2,0	1,4	2,2	0,3 - 0,5% per woning
sterk stedelijk	0,9	1,7	1,1	1,9	1,3	2,1	1,5	2,3	
matig stedelijk	1,0	1,8	1,2	2,0	1,4	2,2	1,5	2,3	
weinig stedelijk	1,0	1,8	1,3	2,1	1,5	2,3	1,5	2,3	
niet stedelijk	1,0	1,8	1,3	2,1	1,5	2,3	1,5	2,3	
Opmerking Aandeel bezoekers: 0,3 pp per woning									

koop, appartement, goedkoop

	Parkeerkencijfers (per woning)								
	centrum		schil centrum		rest bebouwde kom		buitengebied		aandeel oplaadpunten
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	
zeer sterk stedelijk	0,7	1,5	0,8	1,6	0,9	1,7	1,1	1,9	0,07 - 0,2% per woning
sterk stedelijk	0,8	1,6	0,9	1,7	1,1	1,9	1,2	2,0	
matig stedelijk	0,9	1,7	1,0	1,8	1,2	2,0	1,2	2,0	
weinig stedelijk	0,9	1,7	1,0	1,8	1,2	2,0	1,2	2,0	
niet stedelijk	0,9	1,7	1,0	1,8	1,2	2,0	1,2	2,0	
Opmerking Aandeel bezoekers: 0,3 pp per woning									

huur, appartement, duur

	Parkeerkencijfers (per woning)				
	centrum	schil centrum	rest bebouwde kom	buitengebied	aandeel oplaadpunten

	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	
zeer sterk stedelijk	0,8	1,6	1,0	1,8	1,2	2,0	1,4	2,2	0,8 - 1,7% per woning
sterk stedelijk	0,9	1,7	1,1	1,9	1,3	2,1	1,5	2,3	
matig stedelijk	1,0	1,8	1,2	2,0	1,4	2,2	1,5	2,3	
weinig stedelijk	1,0	1,8	1,3	2,1	1,5	2,3	1,5	2,3	
niet stedelijk	1.0	1,8	1,3	2,1	1,5	2,3	1,5	2,3	
Opmerking Aandeel bezoekers: 0,3 pp per woning									

huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)

	Parkeerkencijfers (per woning)								
	centrum		schil centrum		rest bebouwde kom		buitengebied		aandeel oplaadpunten
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	
zeer sterk stedelijk	0,5	1,3	0,6	1,4	0,7	1,5	0,9	1,7	0,3 - 0,5% per woning
sterk stedelijk	0,6	1,4	0,7	1,5	0,9	1,7	1,0	1,8	
matig stedelijk	0,7	1,5	0,8	1,6	1,0	1,8	1,0	1,8	
weinig stedelijk	0.7	1,5	0,8	1,6	1,0	1,8	1,0	1,8	
niet stedelijk	0,7	1,5	0,8	1,6	1,0	1,8	1,0	1,8	
Opmerking Aandeel bezoekers: 0,3 pp per woning									

kamerverhuur, zelfstandig (niet-studenten)

	Parkeerkencijfers (per kamer)								
	centrum		schil centrum		rest bebouwde kom		buitengebied		aandeel oplaadpunten
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	
zeer sterk stedelijk	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,5	0,7	0,07 - 0,2% per kamer
sterk stedelijk	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,6	0,8	
matig stedelijk	0,5	0,6	0,6	0,7	0,6	0,8	0,6	0,8	
weinig stedelijk	0,5	0,6	0,6	0,7	0,6	0,8	0,6	0,8	
niet stedelijk	0,5	0,6	0,6	0,7	0,6	0,8	0,6	0,8	
Opmerking Aandeel bezoekers: 0,2 pp per woning									

kamerverhuur, studenten, niet-zelfstandig

	Parkeerkencijfers (per kamer)								
	centrum		schil centrum		rest bebouwde kom		buitengebied		aandeel oplaadpunten
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	
zeer sterk stedelijk	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,07 - 0,2% per kamer
sterk stedelijk	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	
matig stedelijk	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	
weinig stedelijk	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	
niet stedelijk	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	
Opmerking									

Aandeel bezoekers: 0,2 pp per woning

kleine eenpersoonswoning (tiny house, meestal grondgebonden)									
	Parkeerkencijfers (per woning)								
	centrum		schil centrum		rest bebouwde kom		buitengebied		aandeel oplaadpunten
	min.	max.	min.	max	min.	max.	min.	max.	
zeer sterk stedelijk	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,5	0,7	0,07 - 0,2% per woning
sterk stedelijk	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,6	0,8	
matig stedelijk	0,5	0,6	0,6	0,7	0,6	0,8	0,6	0,8	
weinig stedelijk	0,5	0,6	0,6	0,7	0,6	0,8	0,6	0,8	
niet stedelijk	0,5	0,6	0,6	0,7	0,6	0,8	0,6	0,8	

opmerking
aandeel bezoekers: 0,3 pp per kamer

Bijlage 3: Gegevens autobezit (CBS)

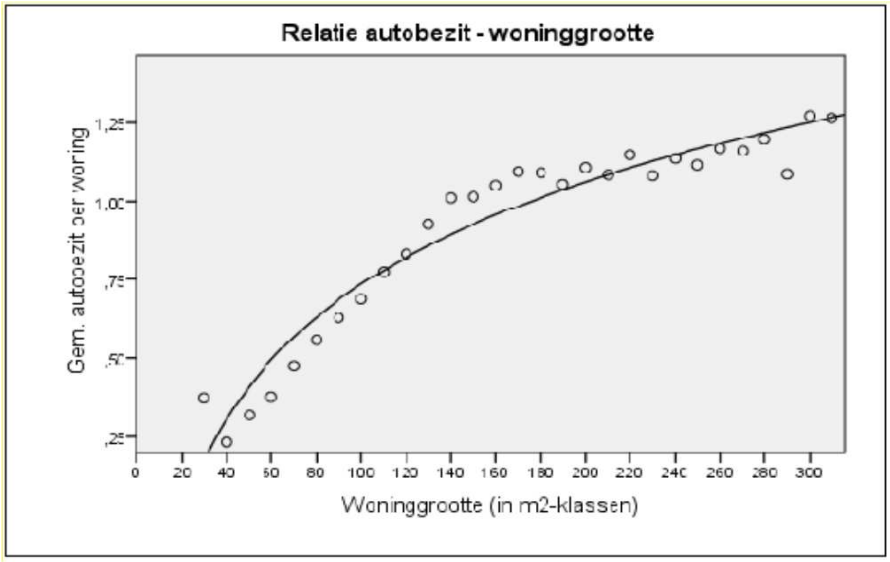
Huishoudens in bezit van auto of motor; huishoudkenmerken

09 maart 2017 | meer info

	Onderwerpen			Huishoudens in bezit van auto			
				% Huishoudens in bezit van auto			
	Aantal voertuigen in huishouden	2015	2015	Minimaal één voertuig	Eén voertuig	Twee voertuigen	Drie of meer voertuigen
Perioden	Huishoudkenmerken	gemiddeld inkomen	doelgroep	%			
2015*	Particuliere huishoudens			71,3	48,2	18,8	4,2
	Type: Eenpersoonshuishouden			45,1	42,2	2,5	0,5
	Type: Meerpersoonshuishouden			87,1	52	28,6	6,5
	Gestandaardiseerd inkomen: 1e 20%-groep	tot 22.600	sociaal*	38	31,5	5,2	1,3
	Gestandaardiseerd inkomen: 2e 20%-groep	22.600 - 36.400	sociaal*	60,5	51,1	8	1,4
	Gestandaardiseerd inkomen: 3e 20%-groep	36.400 - 56.700		79	59,9	16,4	2,7
	Gestandaardiseerd inkomen: 4e 20%-groep	56.700 - 87.300		88	55,8	27	5,2
	Gestandaardiseerd inkomen: 5e 20%-groep	87.300 - 115.400		92,8	44,8	37,4	10,6
	Gestandaardiseerd inkomen: onbekend			13,4	11,2	1,7	0,5
	Bron: 1 Inkomen uit arbeid			80,4	48,9	26	5,5
	Bron: 2 Inkomen uit eigen onderneming			84,2	47,3	27,7	9,1
	Bron: 3 Overdrachtsinkomen			57,4	49,4	6,9	1,1
	Bron: 31 Uitkering inkomensverzekering			66,1	56,5	8,2	1,4
	Bron: 32 Uitkering sociale voorziening			20,1	18,7	1,3	0,2
	Bron: 33 Overig overdrachtsinkomen			69,8	64,7	4,6	0,5
	Bron: 4 Zonder bekend inkomen			13,4	11,2	1,7	0,5
	Stedelijkheid: zeer sterk stedelijk			52,6	40,6	10,2	1,8
	Stedelijkheid: sterk stedelijk			71,2	49,6	18,2	3,5
	Stedelijkheid: matig stedelijk			79,6	51,7	22,8	5,1
	Stedelijkheid: Weinig stedelijk			82,7	51,7	24,6	6,4
	Stedelijkheid: niet stedelijk			84,4	51	25,8	7,6
	Stedelijkheid: onbekend			23,2	17,7	4,3	1,2

© Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Heerlen 18-1-2018

** Inkomensgrens sociale huurwoning = 34.911 [2015]*
maximum inkomensgrens huurtoeslag eenpersoonshuishouden € 21.950 [2015]
maximum inkomensgrens huurtoeslag meerpersoonshuishouden 29.800 [2015]



CBS 2015	% autobezit	
Leeftijd: 18 tot 20 jaar	5,6	
Leeftijd: 20 tot 25 jaar	22,6	
Leeftijd: 25 tot 30 jaar	44,9	
Leeftijd: 30 tot 35 jaar	52,7	
Leeftijd: 35 tot 40 jaar	56,2	
Leeftijd: 40 tot 45 jaar	58,7	
Leeftijd: 45 tot 50 jaar	60,4	
Leeftijd: 50 tot 55 jaar	60,1	
Leeftijd: 55 tot 60 jaar	57,9	
Leeftijd: 60 tot 65 jaar	55,2	
Leeftijd: 65 tot 70 jaar	54,6	
Leeftijd: 70 tot 75 jaar	53,4	
Leeftijd: 75 tot 80 jaar	49	
Leeftijd: 80 tot 85 jaar	41,7	
Leeftijd: 85 jaar of ouder	26,4	
Werknemer	61,5	
Zelfstandige	60,1	
Uitkeringsontvanger	35,3	
Pensioenontvanger	49,1	
Student	10,9	
Overig niet-actief/zonder inkomen	22,5	
		% t.o.v. gemiddeld
Gemiddeld tot 30	24,4	48%
Gemiddeld 55 - 85+	48,3	96%
Gemiddeld 65 - 85+	45,0	89%
Gemiddeld 70 - 85+	42,6	85%
Gemiddeld 75 - 85+	39,0	77%
Gem. totaal	50,4	

BIJLAGE

GELUIDSVISIE

ODRU

VISIE VERKEERSGELUID

Aan	Gemeente Stichtse Vecht
Onderwerp	Visie geluid ontwikkeling woningbouw Planetenbaan en Het Kwadrant in Maarssen
Opsteller	Geert Verhoofstad
Telefoon behandelaar	088 - 022 50 52
Datum	3 december 2018
kenmerk	Z/18/114965 / D - 251226
aantal pag.	21 (inclusief bijlagen)

Inleiding

De gemeente onderzoekt de gedeeltelijke herontwikkeling naar woningbouw op de kantoor- en bedrijvenlocatie in Maarssenbroek. Voor het 'plangebied' Planetenbaan en Het Kwadrant heeft zij diverse en uiteenlopende plannen ontvangen. De gemeente heeft buro MA.AN gevraagd een stedenbouwkundig kader op te stellen waarin de gewenste ruimtelijke kwaliteit en randvoorwaarden als generieke principes voor de diverse plannen zijn vastgesteld. Het kader van 2 juli 2018 stuurt op een kwalitatieve, aantrekkelijke en op de toekomst gerichte woon- en werkomgeving.

In het plangebied is het aspect verkeerslawaai een kritische factor voor de woon- en leefomgeving. Als de ingediende plannen afzonderlijk op het aspect geluid worden getoetst, kunnen kansen gemist worden om de woon- en leefomgeving als geheel beter in te richten. In de voorliggende visie verkeersgeluid wordt een algemene aanpak voor het plangebied beschreven, waarin naast de toetsingskaders ook de voorwaarden en kansen worden beschreven.

Geluidssituatie

Verkeerslawaai
Het plangebied is gelegen nabij de Zuilensering, de op- en afrit naar de Zuilensering, de Ruimteweg, de Burgemeester Waverijnweg, de Kometenweg en de Maarssenbroeksedijk (met Industrieweg en Nijverheidsweg). Deze wegen zorgen vanuit verschillende richtingen voor een hoge geluidbelasting in het plangebied.

Het geluid vanwege de spoorweg Utrecht – Amsterdam en de A2 is minder relevant omdat deze wordt afgeschermd door de bebouwing tussen het plangebied en de spoorweg.

Bedrijvenlawaai
Het plangebied ligt buiten de geluidszones van de gezoneerde industrieterreinen Maarssenbroeksdijk en Lage Weide. Vanuit de Wet geluidhinder zijn er hiervoor geen aanvullende eisen.

Aan de zuidzijde van de Zuilensering zijn in het bestemmingsplan categorie 4 bedrijven bestemd. Het aandachtsgebied voor geluid ligt tot circa 30 meter in het plangebied. Vanwege het verkeersgeluid van de Zuilensering zijn maatregelen aan en rond de gevels nodig. Het geluid vanwege deze bedrijven zal naar verwachting geen probleem zijn voor het woon- en leefklimaat in en rond de woningen en appartementen binnen het plangebied.

Ook zijn langs de Maarssenbroeksedijk en Kometenweg diverse bedrijven gelegen. Het geluid van deze bedrijven is alleen lokaal relevant en daarom wordt in deze visie hier niet verder op ingegaan. De beoordeling van de bedrijven en de bijbehorende milieuzonering dient bij elk plan afzonderlijk plaats te

vinden en meegenomen te worden in het totaalbeeld van de geluidssituatie van dat plan. De Omgevingsdienst heeft voor het plangebied een advies opgesteld (advies Z/18/114965 / D – 12792, 12 oktober 2018).

Beoordelingskaders verkeerslawaai

Voor het verkeerslawaai gelden diverse beoordelingskaders:

1. De Wet geluidhinder;
2. De Beleidsregel hogere waarden: gemeentelijk beleid dat voorwaarden stelt aan ruimtelijke plannen;
3. Actieplan geluid: gemeentelijk beleid waarin drempelwaarden voor de geluidbelasting langs wegen zijn vastgesteld zijn vastgesteld;
4. Huidige gemeentelijke uitvoeringspraktijk bij transformatie kantoorgebouw naar woongebouw.

In bijlage 1 wordt nader ingegaan op deze vier beoordelingskaders. De beoordelingskaders zijn algemeen en gelden binnen de gehele gemeente en zijn voor alle (deel)plannen afzonderlijk van toepassing. Indien een afzonderlijk plan voor geluid wordt getoetst, dan kunnen sommige maatregelen als niet doelmatig beschouwd worden terwijl deze in samenhang met meerdere plannen dat wel kunnen zijn.

Gezondheidseffecten geluid

Geluid heeft invloed op de woon- en leefomgeving van mensen. Die invloed kan zowel positief als negatief zijn. Het kwetteren van vogels of een fontein wordt bijvoorbeeld positief gewaardeerd in tegenstelling tot langsrazend verkeer.

Het horen van te veel geluid kan behalve onprettig, ook schadelijk voor de gezondheid zijn. Zo slapen sommige mensen slecht vanwege geluidsoverlast of krijgen ze stress, hart- en vaatziekten (door hoge bloeddruk), wat de kans op een hartinfarct vergroot. Geluid heeft het meest effect op de gezondheid als het wordt beoordeeld als lawaai.

Het is voor de iedereen wel duidelijk dat dit het geval is als iemand geluidhinder ondervindt. Hoewel geluid dus grotendeels beleving is, blijkt uit onderzoek dat een deel van de gezondheidseffecten ook optreedt bij mensen die aangeven geen hinder van het geluid te hebben. Het kan dus ook ongemerkt ‘onder de huid’ gaan zitten.

Gezien de effecten op de gezondheid hebben de gemeente en initiatiefnemers de verantwoordelijkheid om zorgvuldig om te gaan met wonen op geluidbelaste locaties. Dat kan door middel van een goede planopzet en het treffen van geluidsbeperkende maatregelen. Ook kan er naar doelgroepen worden gezocht die minder hinder ervaren en die het gedurende een overzichtelijke periode hier prettig kunnen wonen, maar ook snel kunnen verhuizen als ze merken dat ze geluidhinder ondervinden. Woningen met een hoge geluidbelasting zijn daarom minder geschikt om langdurig door dezelfde bewoners bewoond te worden: dat verhoogt de kans op gezondheidseffecten.

Specifieke aandachtspunten Planetenbaan en Het Kwadrant

In het verleden zijn in Nederland veel kantoren- en bedrijvenlocaties langs auto(snel)wegen en drukke wegen gebouwd. Vanwege de bereikbaarheid waren dit goede locaties voor bedrijvigheid. Aangezien kantoren en bedrijven geen geluidgevoelige bestemmingen zijn volgens de Wet geluidhinder, leidde de aanwezigheid van drukke infrastructuur niet tot belemmeringen op het aspect geluid. De Planetenbaan is een voorbeeld van een dergelijke locatie.

In verband met leegstand en het denken in mogelijkheden, is het plangebied nu toch voor woningbouw in hoogbouw bedacht. De plannen voor woningbouw gaan mogelijk verder dan alleen transformatie van de bestaande gebouwen.

De uitdaging is om verder te kijken dan de gebruikelijke aanpak. Alle belanghebbende partijen zoals de gemeente, initiatiefnemers en hun adviseurs en de provincie hebben een actieve rol om een zo acceptabel mogelijke (akoestische) kwaliteit van de woon- en leefomgeving te realiseren. Het plangebied is nu nog niet ingericht als een leefbare woonomgeving.

Daarnaast is in een recent verleden door het gemeentebestuur ook veel aandacht besteed aan het aspect geluid bij de ontwikkeling van de woonwijk Haagstede dat ten zuidwesten grenst aan het plangebied. Deze woonwijk voorziet in 107 grondgebonden woningen en 48 appartementen in een complex met vier bouwlagen. Om de geluidhinder daar te beperken wordt nu voorzien in een 3 meter hoog scherm langs de Zuilensering en langs de bestaande op- en afrit naar de Zuilensering. Ook wordt geluidsreducerend asfalt op de Zuilensering toegepast. Een vergelijkbare zorg om geluidhinder te voorkomen is ook voor het nu beschouwde plangebied wenselijk, al vraagt de aanwezigheid van de bestaande en nieuwe hoogbouw een andere aanpak.

Aandachtspunten om tot een voldoende woon- en leefklimaat in het plangebied te komen zijn:

- <u>Bronmaatregelen</u> op en langs de Zuilensering
  Deze zorgen voor een lager geluidsniveau waardoor er minder gevels als doof hoeven te worden uitgevoerd en er meer geluidluwe gevels (en buitenruimten) zijn:
  - Plaatsing van geluidsreducerend asfalt in plaats van het huidige standaard asfalt. Het geluid van de weg is dan circa 1-3 dB lager over alle bouwhoogten. Dit hangt ook samen met het type wegdek dat wordt toegepast.
    - SMA NL8 G+ (veel toegepast door provincie) geeft een reductie effect van maximaal circa 1,5 dB op het geluid afkomstig van de Zuilensering
    - Dunne deklaag type A
    - ZOAB (standaard voor snelwegen) geeft een reductie van maximaal circa 1,3 dB op het geluid afkomstig van de Zuilensering.
  - Verlaging van de maximum snelheid naar 70 of 80 km/h tussen de brug over het spoor en de A2. Deze snelheden geven voor het verkeer 5-8 seconden tijdsverlies maar is ook logisch vanwege het benaderen van stedelijk gebied en de verkeersveiligheid vanwege het weven van het verkeer van en naar de op- en afritten van Maarssenbroek en A2. Voor de omgeving is het ook voordelig: minder luchtverontreiniging en het geluid vanwege de weg is circa 2 tot 3 dB lager, voor alle bouwlagen.

- <u>Afschermende maatregelen</u> langs de Zuilensering
  De ingediende plannen voorzien in woontorens en daardoor is het lastiger om afschermende maatregelen te treffen die voor alle woningen effectief zijn. Daarom wordt in de berekeningen onderscheid gemaakt tussen woningbouw op de 2 laagste verdiepingen en de hogere verdiepingen:
  - Plaatsing scherm aan noordzijde van de Zuilensering. Als rekenoefening is een scherm van 3 meter hoog over een lengte van 500 meter gemodelleerd. Het geluid van de Zuilensering is dan op de eerste paar bouwlagen tot circa 8 dB lager. Door de bijdrage van de gemeentelijke wegen zal de afname in de gecumuleerde geluidbelasting tot circa 2 dB minder zijn.
    Omdat bij Haagstede schermen van 3 meter hoog worden gerealiseerd, zijn we hier in de rekenoefening ook vanuit gegaan. Een nadere studie kan de gevolgen van andere schermvarianten in beeld brengen.
  - Bouw van een hoge (parkeer)voorziening met een afschermende werking. Het geluidsreducerend effect is naar verwachting echter alleen lokaal en net achter de voorziening effectief, gezien het diffuse geluidsbeeld in het plangebied.

- <u>Bronmaatregelen</u> op de Ruimteweg en overige doorgaande wegen:
  - Plaatsing van geluidsreducerend asfalt dat sterk genoeg is voor het type drukke binnenstedelijke weg met veel kruisingen. Als het type SMA 0/5 wordt toegepast zal het geluid vanwege deze weg circa 1 dB lager voor alle bouwlagen zijn.

- <u>Overdrachtsmaatregelen</u> langs de Ruimteweg en de overige doorgaande wegen:
  Geluidsschermen zijn voor dit plangebied minder gewenst en effectief gezien de achterliggende hoogbouw.
  - Het realiseren van zoveel mogelijk geluidabsorberende bodem. In de randvoorwaarden van het stedenbouwkundig kader van buro MA.AN is aangegeven dat aan de randen een groene

zone komt (100% zacht) en in het binnengebied 50% groen (met uitzondering van het bebouwde gebied). Dit heeft voor het geluid van de gemeentelijke wegen een geluidsreducerend effect dat het grootst is (circa 0,8 dB) op de lager gelegen verdiepingen.

- Aangepaste planopzet nieuwbouw
  - Aanwezigheid van geluidluwe gevels en geluidluwe buitenruimten per woning.
  - Aanwezigheid 'aangename gevels'; deze zijn geluidluw en hebben uitzicht op natuurlijk groen. Aangename gevels hebben een aantoonbaar positief effect op het verminderen van geluidhinder bij woningen met een hoge geluidbelasting.
  - Absorberende (groene) gevels en een absorberende onderzijde van balkons. Dit voorkomt dat het geluid langs gevels omhoog 'kruipt': een goed hoorbaar effect dat geluiden onder de flat, nog steeds op grote hoogte waarneembaar zijn.
  - Voorkomen of beperken van het aantal studio's of verblijfsruimten in appartementen met dichte ramen (dove gevels).
  - Aanwezigheid van geluidluwe (overdekte) binnenterreinen.

- Bouwkundige voorzieningen in of aan gebouw
  - Goede geluidswering van de gevels.
  - Te open ramen in gevel.
  - Te openen glaswanden op balkons of in loggia's zodat bewoners zelf kunnen bepalen of deze open of dicht staan.
  - Goede luchtbehandeling (met koeling) in verblijfsruimten waar ramen doof zijn uitgevoerd (denk ook aan goede spuicapaciteit).
  - Aanwezigheid van een (mechanische) ventilatievoorziening die open- of aangezet kan worden voor extra verse (spui)lucht rechtstreeks van buiten. Dit wordt vaak als prettig ervaren in ruimten met dove gevels.

- Doelgroepen voor woningen met dove gevels of niet-geluidluwe gevels en buitenruimten (voorbeelden, niet-limitatief)
  Stimuleer het gebruik van de woningen:
    - Door mensen met een hoge dynamiek in hun woonsituatie, die meestal een aantal jaren ergens woont en dan verder gaan. Die bijvoorbeeld als prioriteit hebben: een eigen kleine woning nabij openbaar vervoer of snelweg naar Utrecht-Amsterdam. Bijvoorbeeld studenten, expats, jonge eenpersoonshuishoudens of starters zonder kinderen: mensen die over het algemeen een werkcarrière opbouwen en dan minder behoefte hebben aan een tuin of grondgebonden woning. Actieve mensen die veel uithuizig zijn, de stedelijke omgeving en voorzieningen willen benutten en die geen bezwaar hebben tegen wonen in een stedelijke omgeving met hoogbouw en verkeerslawaai.

  Voorkom het gebruik van de woningen:
  - Door mensen met een lage dynamiek in hun woonsituatie, zoals groepen afhankelijk zijn van een specifiek woningaanbod en in een situatie zitten waarin ze moeilijk een andere woning kunnen vinden. Dit gaat bijvoorbeeld om gezinnen met kinderen, hulpbehoevende of langdurig zieke mensen die veel in en rondom huis zijn of ouderen. De achtergrond hiervan is dat het niet wenselijk is dat mensen 'gedwongen' langdurig in een geluidbelaste situatie komen te wonen.

- Voorzieningen die passen bij de doelgroep(en) en die de omgeving een positieve impuls voor leefbaarheid geven (voorbeelden, niet-limitatief):
  - Faciliteren van voorzieningen die aantrekkelijk zijn voor de doelgroep(en). Denk aan een leuk koffie/eettentje met zonneweide (groene weide op het zuiden), speciale supermarkt, alternatief gebruik parkeerkelder met broedplaats voor nieuwe ideeën, snel internet, buurthuis met wasmachine, leenspullen, fitness, gemeenschappelijke ruimten zowel binnen als buiten (dakterras) voor ontmoetingen.

- De effecten van het plan om de omgeving moet nog in beeld gebracht worden. Hiervoor moet eerst een verkeersstudie worden gedaan.

- Bij hoogbouw kan windhinder ontstaan. Bij het ontwerp moet hier rekening mee worden gehouden. Er kan bijvoorbeeld een windtunnelstudie worden gedaan.

Afspraken tussen belanghebbende partijen

Vanuit een totaalbenadering van het plangebied is een gemeenschappelijke verantwoording om het gebied in te richten voor (intensieve) woningbouw. In de te maken afspraken tussen de belanghebbende partijen zal het aspect geluid en de te treffen maatregelen of het te reserveren budget meegenomen moeten worden. Dat kan bijvoorbeeld in anterieure overeenkomsten of vastgelegde afspraken tussen gemeente, provincie en mogelijk andere partijen. Ook vanuit het Actieplan geluid en het onderhoudsbeheerplan en het principe werk met werk maken, kan de gemeente mogelijkheden onderzoeken om maatregelen te treffen vanuit wegbeheer en verkeerkundige aanpassingen.

Bijlage 1

Beoordelingskaders verkeerslawaai

Voor het verkeerslawaai zijn vier beoordelingskaders van toepassing:
1. De Wet geluidhinder;
2. De Beleidsregel hogere waarden: gemeentelijk beleid dat voorwaarden stelt aan ruimtelijke plannen;
3. Actieplan geluid: gemeentelijk beleid waarin drempelwaarden voor de geluidbelasting langs wegen zijn vastgesteld;
4. Ambtelijke aanpak bij transformatie kantoorgebouw naar woongebouw.

1. Wet geluidhinder (Wgh)

De Wet geluidhinder gaat over geluid dat veroorzaakt wordt door wegverkeer, railverkeer en gezoneerde industrieterreinen bij geluidgevoelige bestemmingen. Kantoren of hotels zijn niet geluidgevoelig voor de Wgh.

Het plangebied is niet gelegen in het aandachtsgebied van een gezoneerd industrieterrein. Het plangebied is wel gelegen in het aandachtsgebied van de spoorweg Utrecht – Amsterdam. Vanwege de afstand tot het spoor en de hoge bebouwing tussen het plangebied en de spoorweg is het aspect spoorweglawaai echter minder relevant. Uit berekeningen met het gemeentelijke rekenmodel voor railverkeerslawaai blijkt dat de voorkeurswaarde van 55 dB niet wordt overschreden.

Alleen het geluid van wegverkeer is bij de transformatie naar woningen en nieuw te bouwen woningen relevant. De Wgh definieert aandachtsgebieden (geluidzones) langs wegen. Voor wegen binnen de bebouwde kom is dit 200 meter (1-2 rijstroken) of 350 meter (drie of meer rijstroken) en voor de Zuilensering bedraagt deze 400 meter (autoweg met 3-4 rijstroken).

Ruimtelijke plannen met nieuw te bouwen woningen die gelegen zijn binnen een geluidszone moeten worden getoetst. Met een akoestisch onderzoek wordt de geluidbelasting van deze bestemmingen berekend. Indien de geluidbelasting lager of gelijk is aan de voorkeurswaarde van 48 dB, dan zijn er vanuit de Wgh geen verplichtingen. Als de voorkeurswaarde wordt overschreden moet nader onderzoek uitgevoerd worden of het geluid met maatregelen aan de bron en in de overdracht kan worden gereduceerd tot de voorkeurswaarde. Als dat in alle redelijkheid niet mogelijk is, kan de gemeente onder voorwaarden een hogere waarde toestaan en vaststellen in een procedure hogere waarden.

Het vaststellen van hogere waarden kan tot en met een maximale waarde van 63 dB voor woningen binnen de bebouwde kom of 53 dB voor woningen binnen de zone van een auto(snel)weg. Daarbij wordt volgens de Wgh wordt elke geluidsbron (ook afzonderlijke wegen) apart beschouwd.

Bij een samenloop van verschillende geluidsbronnen wordt de gecumuleerde geluidbelasting bepaald. De gemeente beoordeelt of deze niet leidt tot een onaanvaardbaar niveau. Pas dan kan zij voor de desbetreffende geluidsbron een hogere waarde vaststellen.

2. Beleidsregel hogere waarden

In de Beleidsregel hogere waarden heeft de gemeente voorwaarden gesteld zodat er bij overschrijding van de voorkeurswaarde tot en met de maximale waarde, er toch sprake kan zijn van een goede ruimtelijke ordening. Het betreft voorwaarden zoals de aanwezigheid van geluidluwe gevels, geluidluwe buitenruimten en de indeling van woningen (ten minste 30% van het vloeroppervlak, waaronder ten minste één slaapkamer, is gelegen aan de geluidsluwe zijde).
Dit kan maatregelen aan de planopzet, het gebouw of aan de gevels betekenen.

Dove gevel
De Wet geluidhinder maakt een uitzondering voor gevels zonder te openen delen. Deze kunnen als niet geluidgevoelig beschouwd worden, mits de geluidwering van de gevels voldoende goed is. Op deze manier kunnen nabij drukke wegen alsnog woningbouw gerealiseerd worden. Daarbij geldt wel de gedachte dat op andere plaatsen in de woning er wel/genoeg ruimten zijn die grenzen aan te openen geveldelen.

Met de aanwezigheid van dove gevels staat een goede kwaliteit van de woon- en leefomgeving onder druk. Zeker als het meerdere gevels van een woning betreft. Bij de toepassing van dove gevels is daarom specifieke aandacht nodig aan de borging van een goed woon- en leefklimaat.

3. Actieplan

De gemeente is op grond van de Europese Richtlijn omgevingslawaai verplicht om elke vijf jaar geluidbelastingkaarten van wegverkeer, railverkeer en industrieterreinen en een Actieplan te maken. Dit is recent gebeurd. De richtlijn is geïmplementeerd in de Wet milieubeheer.

De kaarten geven inzicht in de geluidssituatie van 2016. Het Actieplan wordt eind oktober 2018 vastgesteld. In het Actieplan is aangegeven welke geluidsknelpunten er in de gemeente zijn (waarvoor de gemeente bevoegd gezag is) en welke mogelijkheden er zijn om te hoge geluidbelastingen te reduceren. De knelpunten zijn geïnventariseerd op basis van plandrempels. Deze plandrempels treden niet in de plaats van de bestaande wettelijke grenswaarden voor het geluid van het wegverkeer, maar geven aan boven welke waarde de gemeente maatregelen overweegt om ongewenste situaties op te lossen. Hierbij wordt rekening gehouden met doelmatigheid en technische mogelijkheden. De plandrempel bedraagt 60 dB voor de doorgaande en wijkontsluitingswegen en 65 dB langs de overige gemeentelijke wegen.

In Maarssenbroek is sprake van overschrijdingen langs de doorgaande routes en wijkontsluitingswegen. Met name langs de Ruimteweg en de Burgemeester Waverijnweg wordt de plandrempel van 60 dB overschreden.

Uit Actieplan: Voorkomen nieuwe knelpunten
Om nieuwe knelpunten te voorkomen wordt bij plannen waarin nieuwe geluidgevoelige objecten (zoals woningen) worden bestemd of gerealiseerd, rekening gehouden met de plandrempels. Daarbij is het streven om deze niet te overschrijden. Dat kan met bron- of overdrachtsmaatregelen. Als deze niet in alle redelijkheid mogelijk zijn, dan worden bij de realisatie compenserende maatregelen (geluidisolatie) getroffen, om een voldoende laag binnenniveau te realiseren.

Hierbij geldt altijd het wettelijke kader van de Wet geluidhinder. Binnen de Wet geluidhinder is de mogelijkheid om hogere waarden te verlenen. Daarbij wordt getoetst aan het gemeentelijke hogere waarden beleid.

4. Aanpak transformatie kantoorgebouw naar woongebouw

Indien een niet-geluidgevoelig gebouw wordt getransformeerd naar een geluidgevoelig gebouw (woningen) dan biedt de Wet geluidhinder niet altijd voldoende bescherming voor een goede ruimtelijke ordening. Ook kan niet altijd goed voldaan worden aan het gemeentelijk beleid hogere waarden omdat in een bestaande situatie minder mogelijkheden zijn voor een gewijzigde planopzet of bouwkundige voorzieningen. Ook het Bouwbesluit geeft met het rechtens verkregen niveau geen of zeer beperkte bescherming.

Voor de transformatie van gebouwen in een geluidbelaste omgeving is er daarom meestal maatwerk nodig. Binnen de huidige gemeentelijke uitvoeringspraktijk beoordeeld de gemeente diverse zaken in samenhang. Het betreft de geluidwering van de gevels, een goede (contact)geluidisolatie tussen de appartementen onderling en met de verkeersruimte, een voldoende spuicapaciteit voor een woningen met dove gevels, een goed alternatief voor het ontbreken van een geluidluwe gevel en buitenruimte zoals de aanwezigheid van gemeenschappelijk voorzieningen, het bestemmen voor doelgroepen en andere akoestische of niet-akoestische compensaties die binnen het project haalbaar zijn.

Het totaal van (on)mogelijkheden binnen een transformatieproject maken uit in hoeverre een maximale inspanning is verricht om te komen tot een (akoestische) goede woon- en leefomgeving en daarmee tot een goede ruimtelijke ordening. Dit vraagt nauwe afstemming tussen de akoestisch adviseurs van de initiatiefnemer en gemeente.

Bijlage 2

In deze bijlage worden voor drie hoogtes de geluidcontouren weergegeven. Het betreft de contouren op 2 meter, 5 meter en 10 meter boven maaiveld.

De contouren worden weergegeven voor:

- de huidige situatie;
- de toekomstige situatie zonder maatregelen om het geluid te beperken;
- de toekomstige situatie met maatregelen om het geluid te beperken (maatregelen zijn stil wegdek op gemeentelijke wegen en Zuilensering, en een scherm langs de Zuilensering);
- bovenstaande situatie, inclusief het verlagen van de snelheid op de Zuilensering.

Bijlage 2.1 Rekenresultaten verkeerslawaai op 2 meter boven maaiveld

Huidige situatie
Gecumuleerd, 2 meter hoogte

Exclusief aftrek ex. art. 110g Wgh

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [november 2018 2m ,dN - Huidig situatie (2016, op basis EU-richtlijn)], Geomilieu V4.41

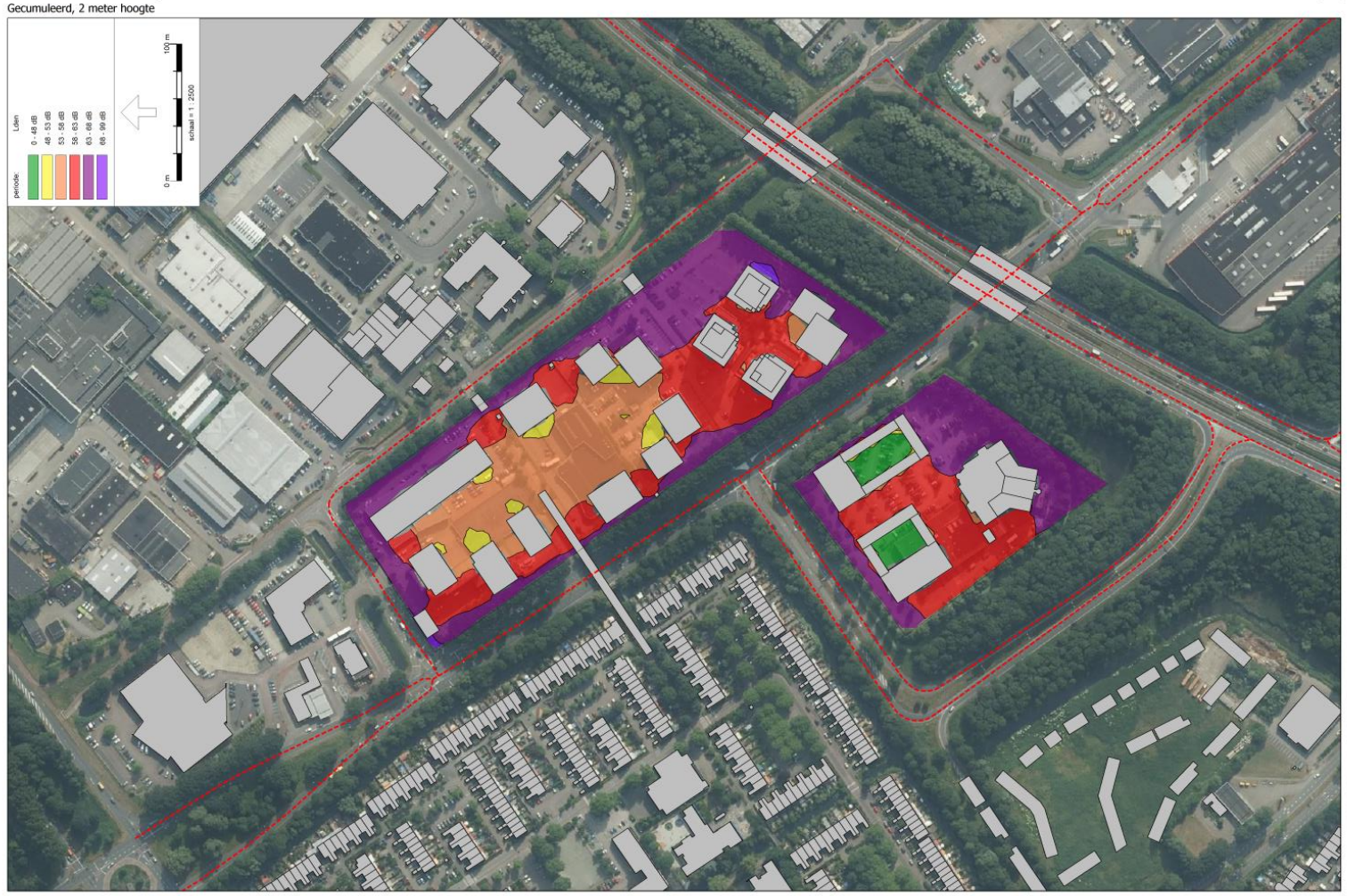
Toekomstige situatie met alle maatregelen
Gecumuleerd, 2 meter hoogte

Exclusief aftrek ex. art. 110g Wgh

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [november 2018 2m ,dN - Kopie van Vlaie - 50% hard-zacht bij woontoevoeg-kuchem, Zr+vrachtma-ed07+ Zr- Zm grid], Geomilieu V4.41

Nieuwe situatie zonder maatregelen
Gecumuleerd, 2 meter hoogte

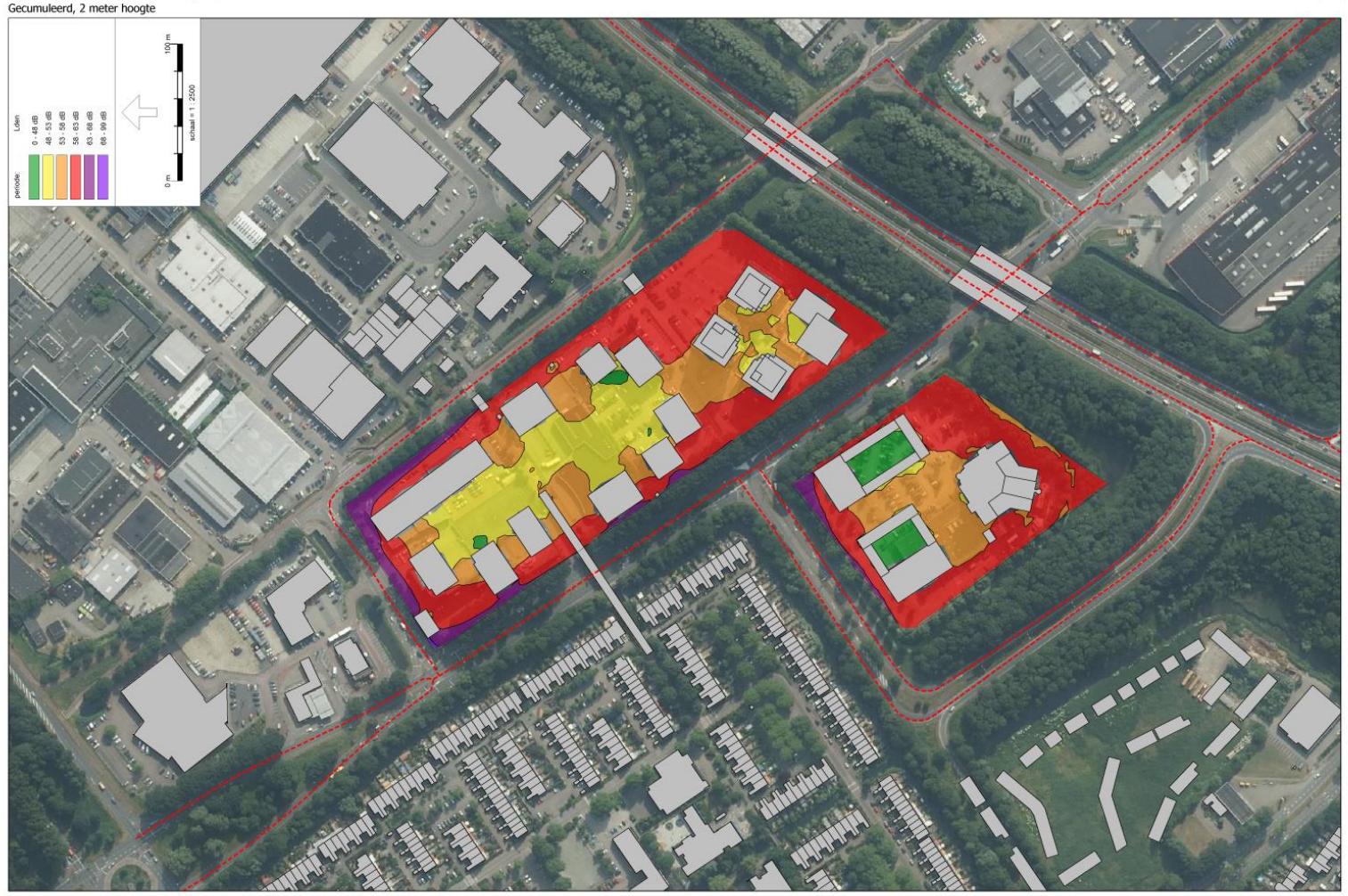
Exclusief aftrek ex. art. 110g Wgh



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [november 2018 2m ,dN - Toekomstige situatie zonder maatregelen], Geomilieu V4.41

Toekomstige situatie met alle maatregelen, inclusief 70 km/uur
Gecumuleerd, 2 meter hoogte

Exclusief aftrek ex. art. 110g Wgh



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [november 2018 2m ,dN - 50% hard-zacht bij woontoevoeg-kuchem, Zr+vrachtma-ed07+ Zr-70km/uur - Zm grid], Geomilieu V4.41

Huidige situatie

Inclusief aftrek ex. art. 110g Wgh

Zuilense Ring, 2 meter hoogte

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [november 2018 2m ,dk - Huidig situatie (2016, op basis EU-richtlijn)] , Geomilieu V4.41

Toekomstige situatie met alle maatregelen

Inclusief aftrek ex. art. 110g Wgh

Zuilense Ring, 2 meter hoogte

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [november 2018 2m ,dk - 50% hard-zacht bij woontoren+kicherm Zn+verl+ams-rdl(1- Zn-70km/uur - 2m grid) , Geomilieu V4.41

Toekomstige situatie zonder maatregelen

Inclusief aftrek ex. art. 110g Wgh

Zuilense Ring, 2 meter hoogte

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [november 2018 2m ,dk - Toekomstige situatie zonder maatregelen] , Geomilieu V4.41

Toekomstige situatie met alle maatregelen, inclusief 70 km/uur

Inclusief aftrek ex. art. 110g Wgh

Zuilense Ring, 2 meter hoogte

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [november 2018 2m ,dk - 50% hard-zacht bij woontoren+kicherm Zn+verl+ams-rdl(1- Zn-70km/uur - 2m grid) , Geomilieu V4.41

Toekomstige situatie zonder maatregelen
Gemeentelijke wegen, 2 meter hoogte

Inclusief aftrek ex. art. 110g Wgh

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [november 2018 2m .dhi - Toekomstige situatie zonder maatregelen], Geomilieu V4.41

Huidige situatie
Gemeentelijke wegen, 2 meter hoogte

Inclusief aftrek ex. art. 110g Wgh

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [november 2018 2m .dhi - huidig scenario (2016) op basis EU-richtlijn], Geomilieu V4.41

Toekomstige situatie met alle maatregelen
Gemeentelijke wegen, 2 meter hoogte

Inclusief aftrek ex. art. 110g Wgh

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [november 2018 2m .dhi - Kopie van Voke - 50% hoek bebb bij woonblokken-wachtend Zonneweiland-002 - 2m .grid], Geomilieu V4.41

Bijlage 2.2 Rekenresultaten verkeerslawaai op 5 meter boven maaiveld

Huidige situatie

Gecumuleerd, 5 meter hoogte

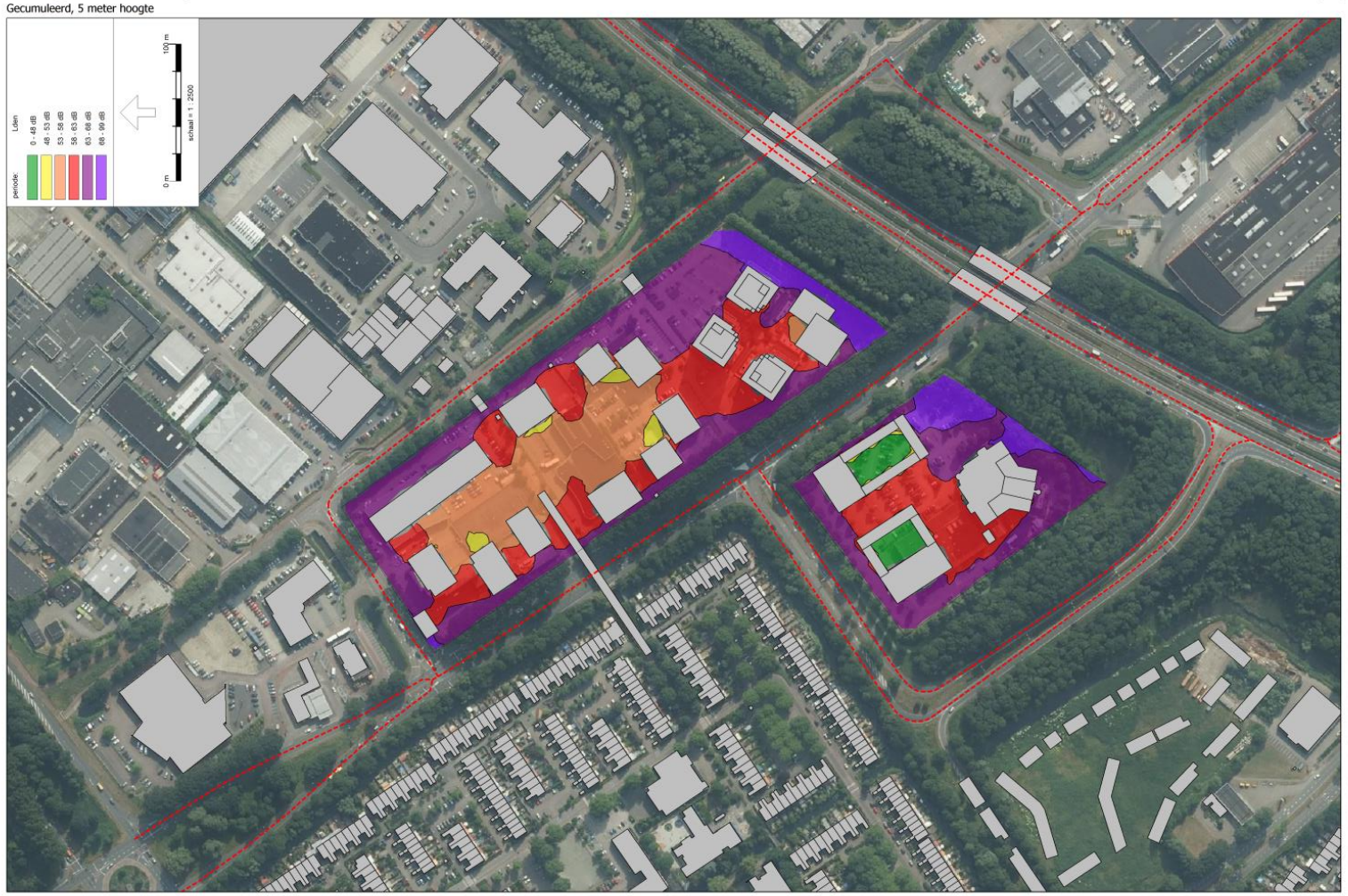
Exclusief aftrek ex. art. 110g Wgh

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [november 2018 5m JN - Huidig situatie (2016), op basis EU-richtlijn]. , Geomilieu V4.41

Toekomstige situatie zonder maatregelen

Gecumuleerd, 5 meter hoogte

Exclusief aftrek ex. art. 110g Wgh

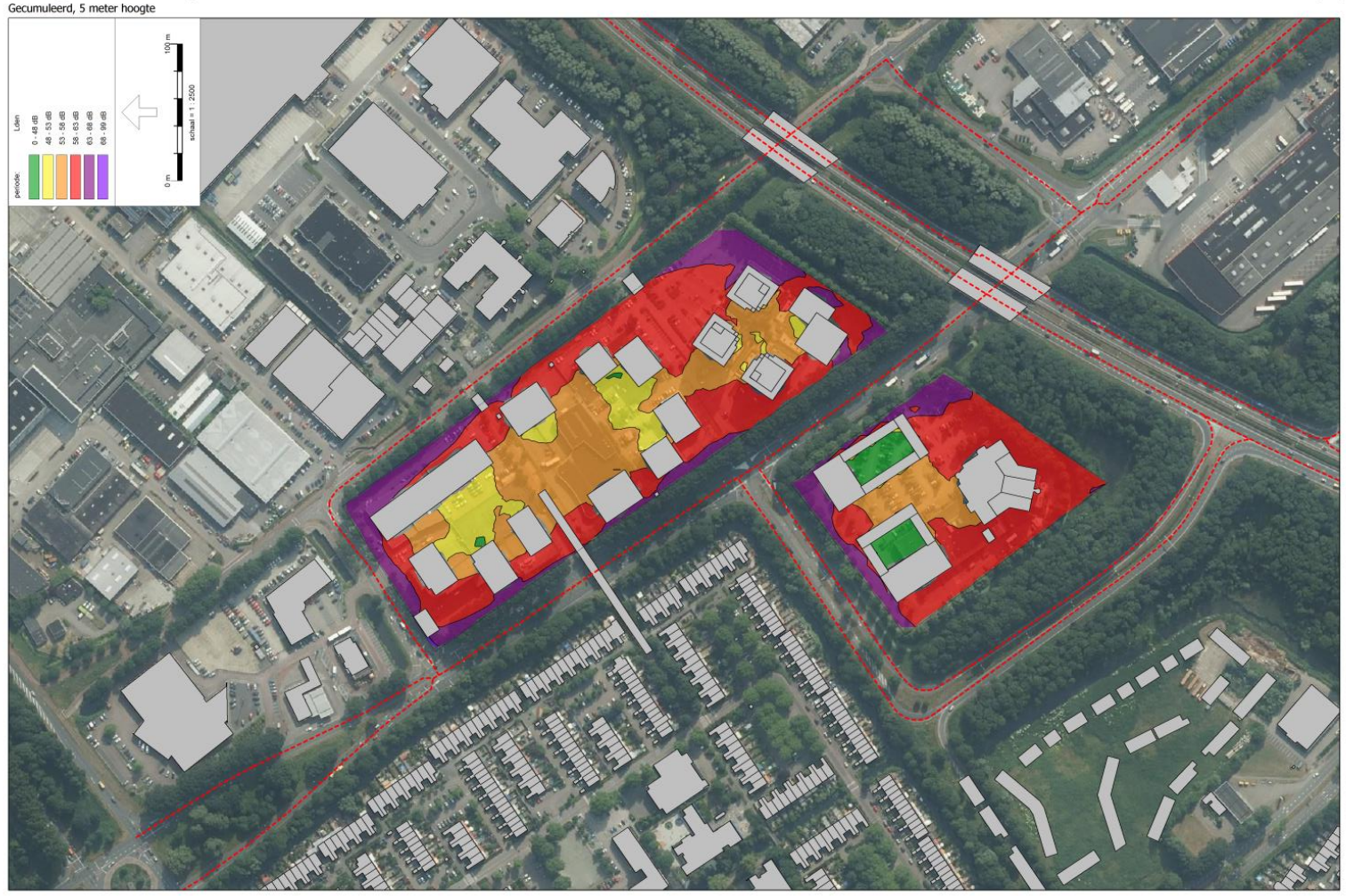


Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [november 2018 5m JN - Toekomstige situatie zonder maatregelen]. , Geomilieu V4.41

Toekomstige situatie met alle maatregelen

Gecumuleerd, 5 meter hoogte

Exclusief aftrek ex. art. 110g Wgh

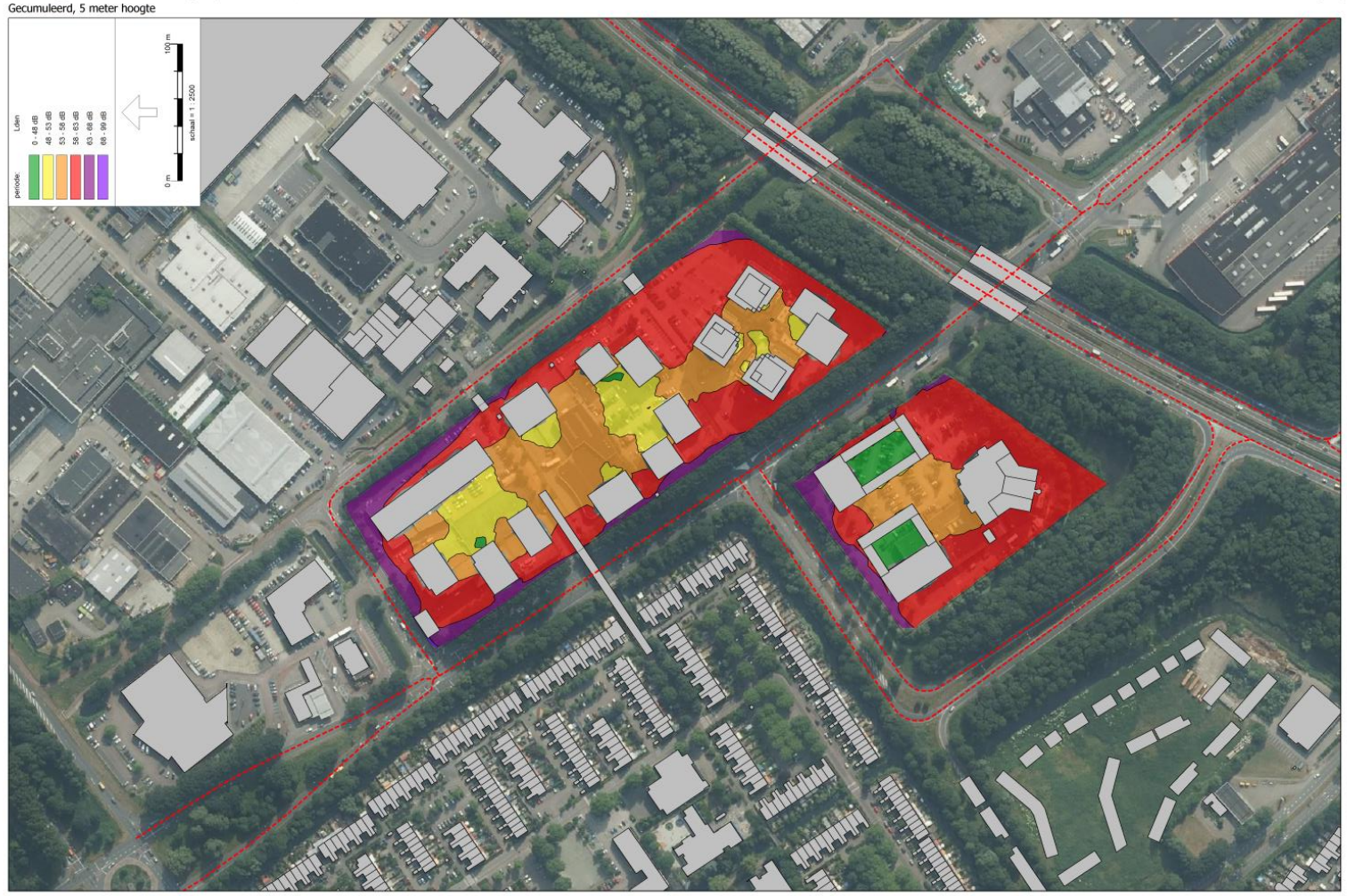


Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [november 2018 5m JN - 50% hard-dacht bij woontoren+kscherm Zr+snelrstrms+m0+ Zr - 5m grid]. , Geomilieu V4.41

Toekomstige situatie met alle maatregelen, inclusief 70 km/uur

Gecumuleerd, 5 meter hoogte

Exclusief aftrek ex. art. 110g Wgh



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [november 2018 5m JN - 50% hard-dacht bij woontoren+kscherm Zr+snelr stms m70+ Zr + 70 snmu 5m grid]. , Geomilieu V4.41

Huidige situatie

Inclusief aftrek ex. art. 110g Wgh

Zuilense Ring, 5 meter hoogte

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [november 2018 Sm JN] - Huidig situatie (2016), op basis EU-richtlijn]. Geomilieu V4.41

Toekomstige situatie met alle maatregelen

Inclusief aftrek ex. art. 110g Wgh

Zuilense Ring, 5 meter hoogte

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [november 2018 Sm JN] - 50% hard-zacht bij woonhoogte+schermZ1+zwarwma-ed2> Z2- 5m grid]. Geomilieu V4.41

Toekomstige situatie zonder maatregelen

Inclusief aftrek ex. art. 110g Wgh

Zuilense Ring, 5 meter hoogte

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [november 2018 Sm JN] - Toekomstige situatie zonder maatregelen]. Geomilieu V4.41

Toekomstige situatie met alle maatregelen, inclusief 70 km/uur

Inclusief aftrek ex. art. 110g Wgh

Zuilense Ring, 5 meter hoogte

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [november 2018 Sm JN] - 50% hard-zacht bij woonhoogte+schermZ1+zwarwma-ed2> Z2- 70 km/u 5m grid]. Geomilieu V4.41

Toekomstige situatie zonder maatregelen
Gemeentelijke wegen, 5 meter hoogte

Inclusief aftrek ex. art. 110g Wgh

Wegverkeerslawaai - RMW:2012, [november 2018 fmn.,dki - Toekomstige situatie zonder maatregelen], Geomilieu V4.41

Huidige situatie
Gemeentelijke wegen, 5 meter hoogte

Inclusief aftrek ex. art. 110g Wgh

Wegverkeerslawaai - RMW:2012, [november 2018 fmn.,dki - Huidig situatie (2016), op basis EU-richtlijn], Geomilieu V4.41

Toekomstige situatie met alle maatregelen
Gemeentelijke wegen, 5 meter hoogte

Inclusief aftrek ex. art. 110g Wgh

Wegverkeerslawaai - RMW:2012, [november 2018 fmn.,dki - 50% heeft-licht-fix overstroeiers-richtwerm, Z+nr+nr+ma+dG+ Z, 5m.grid], Geomilieu V4.41

Bijlage 2.3 Rekenresultaten verkeerslawaai op 10 meter boven maaiveld

Huidige situatie

Gecumuleerd, 10 meter hoogte

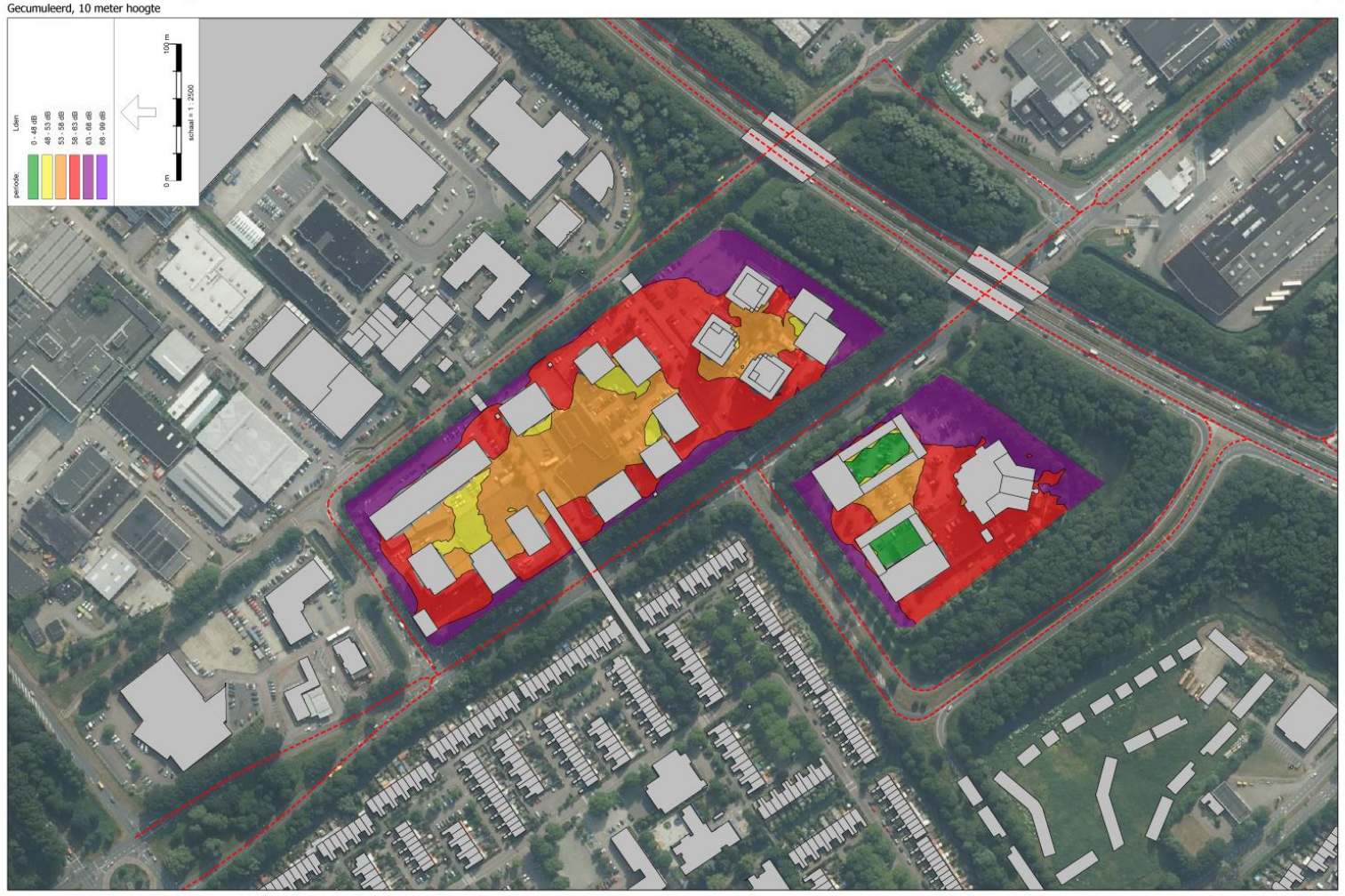
Exclusief aftrek ex. art. 110g Wgh

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [november 2018 10m JN] - Huidige situatie (2018) op basis EU-richtlijn[], Geomilieu V4.41

Toekomstige situatie met alle maatregelen

Gecumuleerd, 10 meter hoogte

Exclusief aftrek ex. art. 110g Wgh

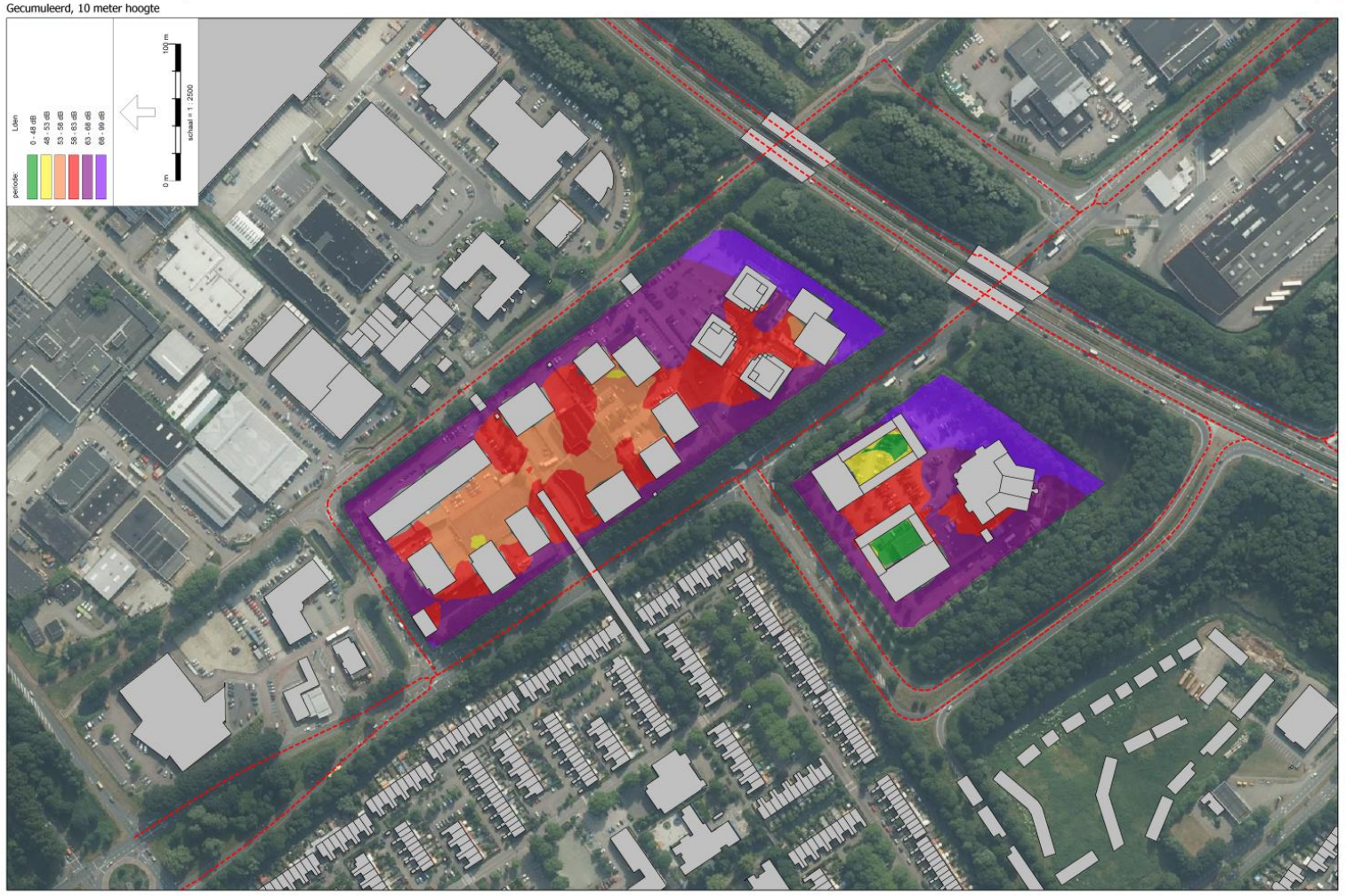


Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [november 2018 10m JN] - 50% hard-dicht bij woonblokken-scheem Zr=maatrons-rdDr Zr, 5m grid], Geomilieu V4.41

Toekomstige situatie zonder maatregelen

Gecumuleerd, 10 meter hoogte

Exclusief aftrek ex. art. 110g Wgh

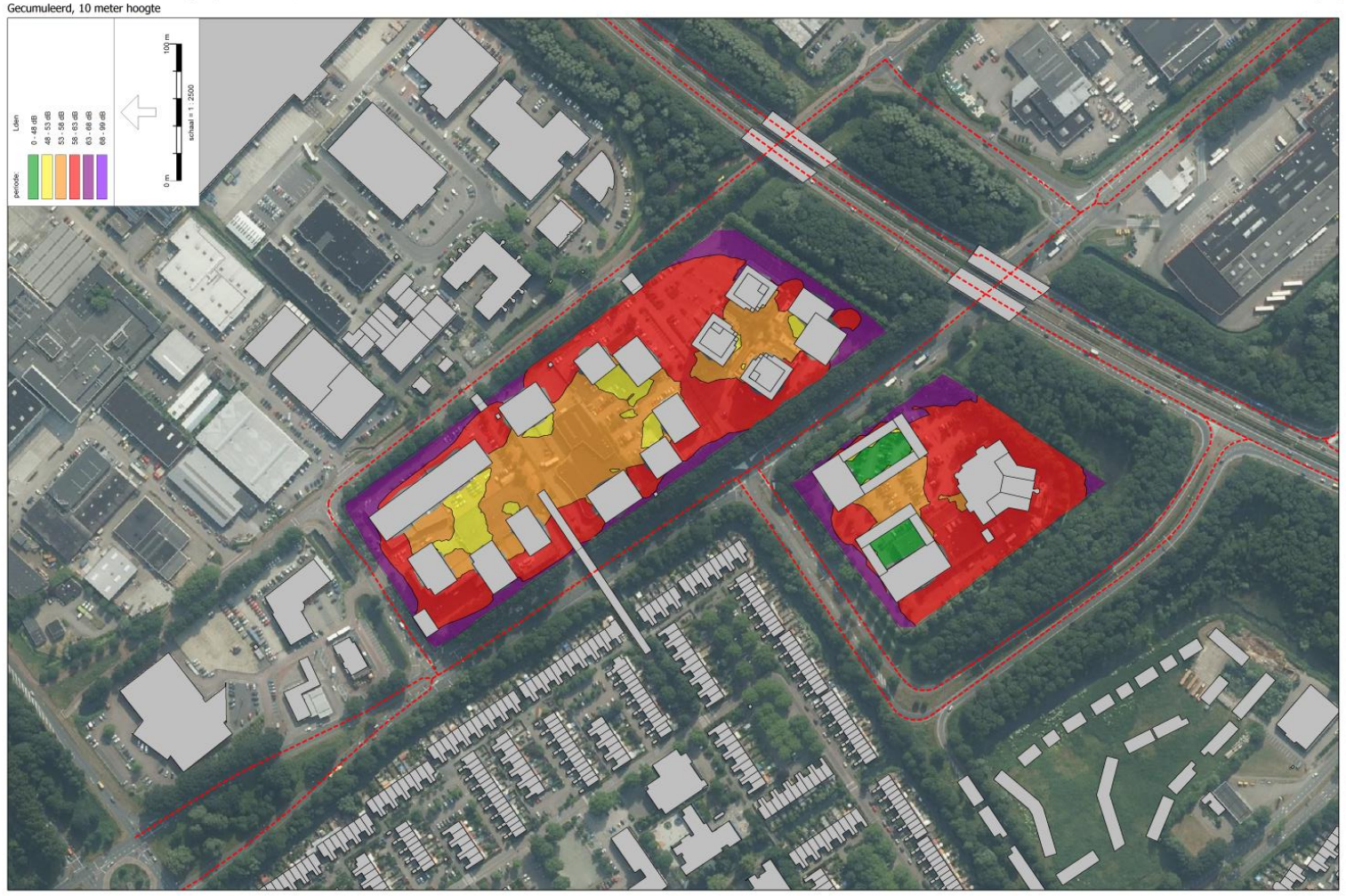


Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [november 2018 10m JN] - Toekomstige situatie zonder maatregelen[], Geomilieu V4.41

Toekomstige situatie met alle maatregelen, inclusief 70 km/uur

Gecumuleerd, 10 meter hoogte

Exclusief aftrek ex. art. 110g Wgh



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [november 2018 10m JN] - 50% hard-dicht bij woonblokken-scheem Zr=maatrons-rdDr Zr + 70 km/u 5m grid], Geomilieu V4.41

Huidige situatie

Inclusief aftrek ex. art. 110g Wgh

Zuilense Ring, 10 meter hoogte

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [november 2018 10m JN] - Huidige situatie (2018) op basis EU-richtlijn[] , Geomilieu V4.41

Toekomstige situatie met alle maatregelen

Inclusief aftrek ex. art. 110g Wgh

Zuilense Ring, 10 meter hoogte

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [november 2018 10m JN - 50% hard-dicht] bij woonbrons+schermZ+maatrelnrs=0Gr Z: 5m grid], Geomilieu V4.41

Toekomstige situatie zonder maatregelen

Inclusief aftrek ex. art. 110g Wgh

Zuilense Ring, 10 meter hoogte

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [november 2018 10m JN] - Toekomstige situatie zonder maatregelen[] , Geomilieu V4.41

Toekomstige situatie met alle maatregelen, inclusief 70 km/uur

Inclusief aftrek ex. art. 110g Wgh

Zuilense Ring, 10 meter hoogte

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [november 2018 10m JN - 50% hard-dicht] bij woonbrons+schermZ+maatrelnrs=0Gr Z: + 70 km/u 5m grid], Geomilieu V4.41

Huidige situatie

Inclusief aftrek ex. art. 110g Wgh

Gemeentelijke wegen, 10 meter hoogte

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [november 2018 10m JN] - Huidige situatie (2018) op basis EU-richtlijn[], Geomilieu V4.41

Toekomstige situatie met alle mmaatregelen

Inclusief aftrek ex. art. 110g Wgh

Gemeentelijke wegen, 10 meter hoogte

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [november 2018 10m JN - 50% hard-pacht bij woontoren+schoens Zr+maatrsnrs+0/2+ Zr 5m grd], Geomilieu V4.41

Toekomstige situatie zonder maatregelen

Inclusief aftrek ex. art. 110g Wgh

Gemeentelijke wegen, 10 meter hoogte

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [november 2018 10m JN] - Toekomstige situatie zonder maatregelen(), Geomilieu V4.41

gemeente
Stichtse
Vecht

MAAN
STEDENBOUW BEELDENDE KUNST LANDSCHAP ARCHITECTUUR