

**GELUID- EN LUCHTKWALITEITONDERZOEK
KLAVER 8**

GEMEENTE HORST AAN DE MAAS
DEVELOPMENT COMPANY GREENPORT VENLO

7 maart 2013
076940674:0.7 - Definitief
B02012.000354.0100



Inhoud

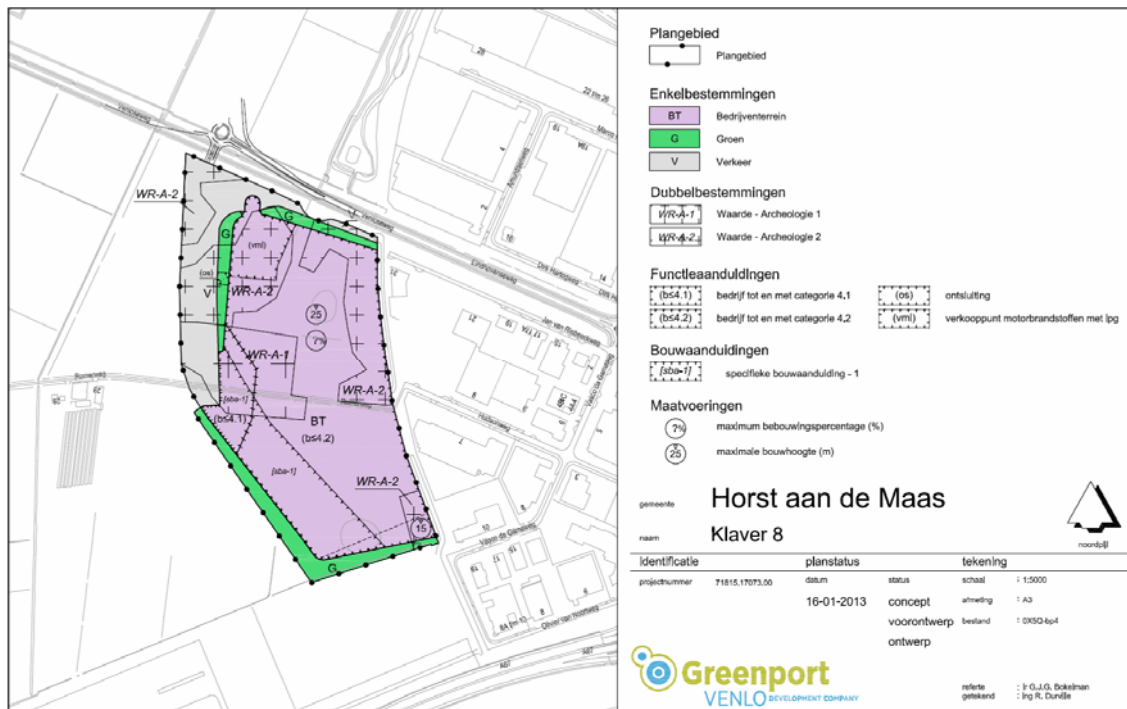
1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding van het onderzoek.....	3
1.2	Doel van het onderzoek.....	5
1.3	Leeswijzer.....	5
2	Wettelijk kader	7
2.1	Wegverkeerslawaaï.....	7
2.2	Industrielawaai.....	8
2.3	Luchtkwaliteit.....	8
2.3.1	Wet milieubeheer (luchtkwaliteiteisen).....	9
2.3.2	Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.....	11
2.3.3	Het toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium.....	12
3	Uitgangspunten	13
3.1	Onderzoeksgebied.....	13
3.2	Uitgangspunten wegverkeerslawaaï.....	13
3.2.1	Nieuwe gegevens.....	15
3.3	Uitgangspunten industrielawaai.....	15
3.4	Uitgangspunten luchtkwaliteit.....	16
3.4.1	Nieuwe gegevens.....	17
4	Resultaten	19
4.1	Wegverkeerslawaaï.....	19
4.1.1	Nieuwe gegevens.....	21
4.2	Industrielawaai.....	22
4.3	Luchtkwaliteit.....	23
4.3.1	Nieuwe gegevens.....	27
5	Conclusies en aanbevelingen	29
5.1	Wegverkeerslawaaï.....	29
5.2	Industrielawaai.....	29
5.3	Luchtkwaliteit.....	30
5.4	Duurzaamheid.....	31
Bijlage 1	Resultaten industrielawaai	33
Bijlage 2	Resultaten wegverkeer	35
Colofon	37

1 Inleiding

1.1 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK

Ten noorden van Venlo ligt het geografische hart van het gebied Klavertje 4 / Greenport Venlo (Klavertje 4-gebied) waarvoor in 2012 een structuurvisie is vastgesteld. In dit gebied zal nieuwe bedrijvigheid worden gerealiseerd in verschillende deelgebieden, zogenaamde klavers. Onderdeel van het Klavertje 4-gebied is Klaver 8.

Het plangebied van Klaver 8 bevat de klaverbladen 8a1 en 8b op het grondgebied van Horst aan de Maas. Klaverblad 8a2 (gemeente Peel en Maas) behoort volgens de structuurvisie wel tot Klaver 8, maar wordt in het bestemmingsplan niet meegenomen. De westelijke grens van het plangebied houdt rekening met de eventueel benodigde verlenging van de Greenportlane naar de A67. Aan de noordzijde wordt het plangebied begrensd door de Venloseweg. Aan de oost- en zuidzijde vormt de gemeentegrens de plangrens. Er wordt een bestemmingsplan en milieueffectrapportage (MER) opgesteld voor het gedeelte van Klaver 8 gelegen op grondgebied van de gemeente Horst aan de Maas. Ten behoeve van het MER en het bestemmingsplan is geluid- en luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd. In deze rapportage wordt met het plangebied Klaver 8 bedoeld het gedeelte van Klaver 8 gelegen in Horst aan de Maas. De begrenzing en invulling van het plangebied is in afbeelding 1 aangegeven.



Afbeelding 1: Plangebied Klaver 8 (concept 18 januari 2013)

Het bestemmingsplan voor Klaver 8 zal ruimte bieden aan:

- een full-service tankstation met LPG/LNG/CNG, inclusief shop en horeca;
- een full-service vrachtwagenparkeerterrein, inclusief beveiliging, communicatiefaciliteiten, sanitaire voorzieningen en dergelijke;
- uitbreiding in Klaver 8 van reeds bestaande bedrijven in Trade Port West.

Conform de Structuurvisie Klavertje 4-gebied wordt (op termijn) een doorontwikkeling van geheel Klaver 8 naar bedrijventerrein voorzien. In dit rapport worden de mogelijkheden hiervoor onderzocht.

Het tankstation met horeca wordt in de noordwest hoek van het plangebied gerealiseerd. Hiervoor is reeds een omgevingsvergunning aangevraagd. Besluitvorming over deze omgevingsvergunning vindt gecördineerd met de besluitvorming van het bestemmingsplan voor Klaver 8 plaats. In het overige deel van Klaver 8 worden mogelijkheden geboden voor vestiging van een vrachtwagenparkeerterrein en uitbreiding vanuit Trade Port West door reeds bestaande bedrijven. Als op basis van het marktbehoefte-onderzoek voldoende marktbehoefte aanwezig is zal het bestemmingsplan ook ruimte bieden aan (nieuw)vestiging van andere bedrijven.

Het zuidwestelijke deel van het plangebied is gereserveerd voor een mogelijke aanleg van de Verlengde Greenportlane. Hier mag geen bebouwing worden gerealiseerd binnen het bestemmingsplan, zodat deze zone in de toekomst voor dit infrastructurele doel ingevuld kan worden.

1.2 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Vanwege de voorgenomen vaststelling van het bestemmingsplan Klaver 8 in 2013 is onderzoek gedaan naar de milieuaspecten wegverkeerslawaaï, industrielawaaï en luchtkwaliteit. Het bestemmingsplan maakt een vrachtwagenparkeerterrein en tankstation mogelijk. In de toekomst kan het bestemmingsplan ook ruimte bieden aan vestiging van bedrijvigheid. Door de vaststelling en invulling van het bestemmingsplan zijn effecten ten aanzien van geluid en luchtkwaliteit te verwachten. In het kader van de wettelijke onderzoeksplicht en een goede ruimtelijke onderbouwing zijn deze effecten onderzocht en is onderbouwd in hoeverre deze effecten acceptabel zijn.

1.3 LEESWIJZER

In hoofdstuk 2 wordt nader ingegaan op de wettelijke kaders. In hoofdstuk 3 zijn de gehanteerde uitgangspunten beschreven. De resultaten van de berekeningen zijn weergegeven in hoofdstuk 4. Tot slot volgen in hoofdstuk 5 de conclusies. In dit hoofdstuk is tevens een paragraaf met maatregelen die vanuit het oogpunt van duurzaamheid getroffen kunnen worden opgenomen.

2

Wettelijk kader

2.1 WEGVERKEERSLAWAAI

De geluidswetgeving vanwege wegverkeerslawaaï is uitgewerkt in de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder. De geluidswetgeving is van toepassing op de aanleg van een nieuwe weg, de wijziging van een bestaande weg of de realisatie van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen in de zone van een weg.

Dosismaat L_{den}

In overeenstemming met artikel 1 van de Wet geluidhinder wordt de geluidsbelasting van een weg uitgedrukt in de zogeheten dosismaat L_{den} (day, evening, night). De eenheid voor L_{den} is dB.

De geluidsbelasting in L_{den} is de naar tijdsduur gemiddelde waarde van het geluidsniveau in:

- de dagperiode (07:00-19:00);
- de avondperiode (19:00-23:00) na toepassing van een straffactor van 5 dB;
- de nachtperiode (23:00-07:00) na toepassing van een straffactor van 10 dB.

De geluidsbelasting in L_{den} wordt berekend als het gemiddelde van een geheel jaar.

Geluidsgevoelige bestemmingen/terreinen

De grenswaarden van de Wet geluidhinder gelden voor de geluidsgevoelige bestemmingen en terreinen die liggen binnen de geluidszone van de weg.

In de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder zijn de geluidsgevoelige bestemmingen en terreinen als volgt gedefinieerd:

- Woningen.
- Onderwijsgebouwen.
- Verpleeghuizen.
- Verzorgingstehuis.
- Psychiatrische inrichting.
- Kinderdagverblijf;].
- Woonwagenstandplaats.
- Ligplaats woonboot.

Toetsing

Zolang er geen sprake is van de realisatie van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen, een nieuwe weg of een fysieke wijziging van een bestaande weg hoeft er niet getoetst te worden aan de Wet geluidhinder.

Het vrachtwagenparkeerterrein wordt mogelijk gemaakt middels een verkeersbestemming.

De verkeerstoename (door met name vrachtwagens) is inzichtelijk gemaakt en beschouwd als aanleg van een nieuwe weg. Zodoende wordt het effect inzichtelijk op de bestaande woningen.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het tevens relevant de effecten op het bestaande wegennet te onderzoeken.

Door de verkeersaantrekkende werking van het bestemmingsplan kan er sprake zijn van een toename van het verkeerslawaai op de bestaande wegen naar en rond het bestemmingsplan. Om het effect van de verkeersaantrekkende werking van het bestemmingsplan inzichtelijk te maken wordt op enkele maatgevende punten de geluidsbelasting langs de bestaande wegen rond het bestemmingsplan berekend voor zowel de huidige, de toekomstige autonome situatie als de toekomstige plansituatie. Op basis van deze berekeningen wordt bepaald of en hoeveel de geluidsbelasting toeneemt ten gevolge van de nieuwe ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt. Indien er sprake is van een relevante verslechtering (2 dB) wordt kwalitatief ingegaan op de mogelijkheden van maatregelen.

2.2 INDUSTRIELAWAAI

Het bestemmingsplan wordt niet gezoneerd ingevolge artikel 40 van de Wet geluidhinder. Op het terrein wordt de vestiging van inrichtingen die in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken, inrichtingen zoals bedoeld in artikel 2.1, lid 3 van het Besluit omgevingsrecht, namelijk niet toegestaan. De Wet geluidhinder is dus niet van toepassing en er gelden geen wettelijke eisen ten aanzien van de cumulatieve geluidbelasting. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het echter van belang om ook de cumulatieve geluidbelasting te beschouwen. Voor de beoordeling van de aanvaardbaarheid van het woon- en leefklimaat voor de woningen op en nabij het bedrijventerrein is aansluiting gezocht bij de geluidnormen van de Wet geluidhinder, ofschoon deze formeel niet van toepassing is.

De Wet geluidhinder kent voor woningen in de zone van een industrieterrein een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) (artikel 44 Wgh). Daarnaast kent de Wet geluidhinder de mogelijkheid (artikel 45 Wgh) om voor aanwezige woningen een hogere waarde van maximaal 60 dB(A) vast te stellen. Een voorwaarde hiervoor is dat maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting vanwege het industrieterrein onvoldoende doeltreffend zullen zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Voor de vaststelling/invulling van het bestemmingsplan hoeven formeel geen hogere waarden te worden vastgesteld, maar vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening is het wenselijk om een vergelijkbaar afwegingsproces te volgen.

2.3 LUCHTKWALITEIT

Om de gezondheidseffecten zoveel mogelijk te beperken zijn er in de Wet milieubeheer voor een aantal luchtverontreinigende stoffen normen gesteld. Op 15 november 2007 is de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen)¹ in werking getreden. Deze wet implementeert de EU-kaderrichtlijn luchtkwaliteit² en de daarbij behorende 1e en 2e EU-dochterrichtlijn³ in de Nederlandse wetgeving. Bijlage 2 bij de Wet milieubeheer, behorende bij Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen van de Wet milieubeheer, geeft grenswaarden voor de luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO₂), zwevende deeltjes (PM₁₀ of "fijn stof"), zwaveldioxide (SO₂), lood (Pb), benzeen (C₆H₆) en koolmonoxide (CO).

¹ Staatsblad 2007, nummer 434.

² Richtlijn 96/62/EG, 27-09-1996, PbEG L 296 (EU, 1996).

³ Richtlijn 1999/30/EG, 22-04-1999, PbEG L 163 (EU, 1999), Richtlijn 2000/69/EG, 13-12-2000, PbEG L 313 (EU 2000).

De luchtverontreiniging is in het algemeen het hoogste in de buurt van een bron (boerderij, bedrijf, verkeer) en neemt af naarmate men verder van de bron⁴ komt. Verder van de bron neemt de invloed af en bepaalt de achtergrondconcentratie⁵ in grote(re) mate de luchtkwaliteit. Op plaatsen nabij bronnen, bijvoorbeeld op of direct (binnen 25 meter) langs de weg, is de grootste kans op blootstelling aan te hoge concentraties luchtverontreiniging. Locaties nabij de bronnen zijn dus maatgevend voor de toetsing van de luchtkwaliteit. Die locaties zijn in dit onderzoek dan ook bepalend voor de bepaling van de individuele en cumulatieve luchtverontreiniging en de toetsing aan de grenswaarden.

2.3.1 WET MILIEUBEHEER (LUCHTKWALITEITSEISEN)

In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀). Hieronder worden de toetsingskaders voor beide stoffen weergegeven.

Toetsingskader stikstofdioxide (NO₂)

De gezondheidseffecten veroorzaakt door hoge concentraties stikstofdioxide, bestaan uit het verminderen van de longfunctie en het optreden van astmatische klachten of geïrriteerde luchtwegen.

Stikstofdioxide komt vrij bij de verbranding van fossiele brandstoffen en soms als procesemissie van de industrie. Veruit de belangrijkste bron van stikstofdioxide in de buitenlucht is het gemotoriseerde verkeer. Andere bronnen zijn de industrie (met name stookinstallaties voor energieopwekking), landbouw, huishoudens (cv-ketel, open haard) en bronnen in het buitenland.

Mede doordat een aantal bronnen in de afgelopen jaren een stuk schoner is geworden dalen de laatste jaren de stikstofdioxideconcentraties in de stedelijke buitenlucht enigszins. Dat neemt niet weg dat nabij drukke verkeerswegen de normen overschreden kunnen worden. In tabel 1 zijn de normen weergegeven zoals deze gelden in Nederland en in de rest van de Europese Gemeenschap.

Toetsingseenheid	Maximale concentratie	Opmerking
Jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³	
Uurgemiddelde concentratie	200 µg/m ³	Overschrijding maximaal 18 uur per kalenderjaar toegestaan
Alarmpremie	400 µg/m ³	Overschrijding maximaal 18 x

Tabel 1: Normen uit de Wet milieubeheer t.a.v. de luchtcomponent stikstofdioxide (NO₂)

Voor de berekeningen en toetsing van de luchtkwaliteitssituatie is met name de jaargemiddelde concentratie NO₂ relevant. Deze toetsing blijkt in zeer veel gevallen normgevend. Als norm wordt de jaargemiddelde grenswaarde 40 µg/m³ gehanteerd.

Toetsingskader fijn stof (PM₁₀)

Fijn stof is een belangrijke indicatorstof voor gezondheidsrisico's. De gezondheidseffecten bestaan uit een verhoogd risico op voortijdig overlijden ten gevolge van een luchtwegaandoening of hart- en vaatziekten. Ook kunnen hoge fijn stofconcentraties leiden tot een vermindering van de longfunctie, tot luchtwegklachten en tot een toename van het aantal ziekenhuisopnamen.

⁴ Bij bronnen met een hoog emissiepunt (bijvoorbeeld een schoorsteen) kan de situatie optreden dat de hoogste concentraties niet vlak naast de bron liggen, maar op enige afstand.

⁵ De achtergrondconcentratie is de gemiddelde reeds heersende concentratie van een bepaalde stof in het studiegebied die wordt bepaald door bronnen binnen maar voornamelijk buiten het gebied.

In Nederland zijn de industrie en het verkeer de belangrijkste bronnen van fijn stof. Fijn stof heeft een lange levensduur in de atmosfeer, waardoor de bijdrage van buitenlandse bronnen (onder andere België en Duitsland) aan de gemiddelde concentratie in heel Nederland groot is (circa $\frac{3}{4}$ deel komt uit het buitenland). Nabij grote steden en bij grote industriegebieden (Rijnmond) is de concentratie fijn stof hoger door lokale emissies/bronnen.

In tabel 2 zijn de normen weergegeven zoals deze vanaf 2005 gelden in Nederland en de rest van de Europese Gemeenschap.

Toetsingseenheid	Maximale concentratie	Opmerking
Jaargemiddelde concentratie	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
24-uursgemiddelde concentratie	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Overschrijding maximaal 35 maal per kalenderjaar toegestaan

Tabel 2: Normen uit de Wet milieubeheer t.a.v. de luchtcomponent fijn stof (PM_{10})

Maatgevende grenswaarden

In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}). Deze twee stoffen liggen in Nederland het dichtst bij de gestelde grenswaarden uit de Wet milieubeheer. De maatgevende grenswaarde voor stikstofdioxide is de jaargemiddelde concentratie van 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. De grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO_2 (18 maal een overschrijding van 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) doet zich pas voor bij een jaargemiddelde concentratie van 82 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Ruim boven de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie NO_2 en een dusdanig hoge concentratie dat deze in Nederland, exceptionele situaties daargelaten, niet wordt overschreden.

Voor fijn stof is de grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde concentratie maatgevend. Bij deze grenswaarde mag de 24-uursgemiddelde concentratie maximaal 35 maal per jaar hoger zijn dan 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Deze grenswaarde wordt overschreden wanneer de jaargemiddelde concentratie hoger is dan circa 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Afwegingskader luchtkwaliteit

Luchtkwaliteit mag niet verslechteren

Als aannemelijk is dat aan één of een combinatie van de volgende voorwaarden wordt voldaan, vormen luchtkwaliteitseisen in beginsel geen belemmering voor het uitoefenen van de bevoegdheid:

- Er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde.
- Een project leidt - al dan niet per saldo - niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit.
- Een project draagt 'niet in betekende mate' bij aan de concentratie van een stof.
- Een project is genoemd of past binnen het NSL of binnen een regionaal programma van maatregelen.

Toepassing saldobenadering

Wanneer in situaties met reeds heersende overschrijdingen van grenswaarden door toedoen van een plan/project de luchtkwaliteit ter plaatse verslechtert, mag onder voorwaarden de saldobenadering worden toegepast. Dit maakt het mogelijk plaatselijk een verslechtering van de luchtkwaliteit toe te staan als de luchtkwaliteit voor het gehele plangebied, de hele gemeente of zelfs de gehele regio daar baat bij heeft en daardoor per saldo verbetert (artikel 5.16, eerste lid, onder b, sub 1 en 2 Wm).

Besluit niet in betekende mate bijdragen

Gelijktijdig met de Wet luchtkwaliteit is het Besluit niet in betekende mate bijdragen van 30 oktober 2007 in werking getreden. Een project draagt 'niet in betekende mate' bij aan de concentratie fijn stof (PM₁₀) of stikstofdioxide (NO₂) in de buitenlucht als het project maximaal 3% van de jaargemiddelde grenswaarde bijdraagt aan de heersende concentratie. Dit betekent dat voor zowel fijn stof als stikstofdioxide feitelijk een toename van 1,2 µg/m³ op de jaargemiddelde concentratie toelaatbaar wordt geacht (artikel 5.16, eerste lid, onder c Wm).

2.3.2 REGELING BEOORDELING LUCHTKWALITEIT 2007

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl) zijn alle aspecten vastgelegd die van invloed (kunnen) zijn op de bepaling van de luchtkwaliteit via metingen dan wel berekeningen.

Zeezoutcorrectie

Voor fijn stof gelden de grenswaarden vanaf 1 januari 2005. Sinds de Meetregeling luchtkwaliteit 2005 mag de fijn-stofconcentratie gecorrigeerd worden voor de natuurlijke component zeezout. Deze correcties zijn momenteel vastgelegd in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.

De waarden voor zeezoutcorrectie in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 worden aangepast per 1 januari 2013. Dit heeft consequenties voor de toetsing van berekende concentraties fijn stof (PM₁₀) aan de grenswaarden. De aangepaste Regeling is op 20 november 2012 gepubliceerd.

De correctie voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof is nu 3 tot 7 microgram per m³, afhankelijk van de gemeente. Deze correctie wordt aangepast naar 1 tot 5 microgram per m³. Om te komen tot een gecorrigeerd aantal overschrijdingsdagen van de grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde concentratie kunnen nu overal in Nederland 6 dagen in mindering worden gebracht. Deze aftrek wordt 2, 3 of 4 dagen, afhankelijk van de provincie. Voor de provincie Limburg geldt een aftrek van 2 dagen. In dit onderzoek is reeds rekening gehouden met de nieuwe aftrek. Omdat de nieuwe aftrek minder hoog is zal er in ieder geval geen sprake zijn van onderschatting.

Dubbeltelling NO₂

De luchtkwaliteit rond wegen wordt in Nederland berekend door de bijdrage van het wegverkeer aan de concentraties verontreinigende stoffen in de lucht op te tellen bij de achtergrondconcentraties zoals die door het RIVM/PBL wordt bepaald. Voor stoffen waaraan het wegverkeer een bijdrage levert, leidt deze methode in de nabijheid (binnen 5 km) van provinciale en snelwegen tot een overschatting ("dubbeltelling") van de concentraties. Dit komt doordat de bijdrage van het wegverkeer aan de concentraties ook al in de berekeningen van de achtergrondconcentratie zijn opgenomen. Deze overschatting in de berekende concentraties treedt met name op voor NO₂. In de berekeningen is een correctie toegepast voor de dubbeltelling bij NO₂.

Toetsafstanden

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 is vastgelegd op welke afstand ten opzichte van de weg getoetst wordt aan de luchtkwaliteit. Voor zowel stikstofdioxide als fijn stof dient er berekend te worden op tien meter vanuit de wegrand. Zoals hierna blijkt uit het toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium is niet overal op 10 meter vanuit de wegrand toetsing aan de luchtkwaliteitsnormen nodig.

2.3.3 HET TOEPASBAARHEIDSBEGINSEL EN BLOOTSTELLINGSCRITERIUM

Toepasbaarheidsbeginsel

In de Wet milieubeheer is opgenomen dat de luchtkwaliteit niet langer getoetst hoeft te worden op plaatsen waar geen mensen kunnen komen.

De belangrijkste gevolgen van artikel 5.19 zijn:

- Geen beoordeling van de luchtkwaliteit op plaatsen waar het publiek geen toegang heeft en waar geen permanente bewoning is.
- Geen beoordeling van de luchtkwaliteit op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen (hier gelden de ARBO regels). Dit omvat mede de (eigen) bedrijfswoning. Een uitzondering hierop is voor publiek toegankelijke plaatsen zoals tuincentra; deze worden wel beoordeeld (hierbij speelt het zogenaamde blootstellingscriterium een rol).
- Bij de beoordeling van een inrichting in het kader van de Wet milieubeheer vindt toetsing plaats vanaf de grens van de inrichting of bedrijfsterrein.
- Geen beoordeling van de luchtkwaliteit op de rijbaan van wegen, en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

Dit betekent dat op grote delen van bedrijventerreinen wettelijk geen toetsing van de grenswaarden hoeft plaats te vinden.

Blootstellingcriterium

De luchtkwaliteit moet alleen bepaald (gemeten of berekend) worden op plaatsen waar de blootstelling significant is. Bij toetsing van de gevolgen van een project aan de luchtkwaliteitseisen is dus van belang dat de plaatsen worden bepaald waar significante blootstelling plaatsvindt. Daarvoor moet eerst duidelijk zijn wat significant is of niet.

In artikel 22 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl) staat dat de luchtkwaliteit wordt bepaald op plaatsen waar de bevolking 'kan worden blootgesteld gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de betreffende luchtkwaliteitseis significant is'. Hieruit blijkt dat de duur van de periode dat iemand (1 individu) gemiddeld wordt blootgesteld bepalend is voor de vraag of de luchtkwaliteit dient te worden beoordeeld. Er wordt daarbij verder geen onderscheid gemaakt naar de gevoeligheid van groepen of de aard van het verblijf. De grenswaarden zijn opgesteld ten behoeve van de gezondheid van de gehele bevolking.

Hiermee wordt bedoeld dat bij de bepaling of een verblijfstijd significant is, de verblijfstijd vergeleken moet worden met een jaar, dag of uur, afhankelijk van de vraag of het een jaargemiddelde, een daggemiddelde of een uurgemiddelde grenswaarde voor een stof betreft.

3

Uitgangspunten

3.1 ONDERZOEKSGBIED

Het plangebied Klaver 8 is gelegen in gemeente Horst aan de Maas en wordt begrensd aan de oostzijde door het bestaande Trade Port West, aan de noordzijde door Venloseweg / Eindhovenseweg. Aan de zuidzijde wordt het plangebied begrensd door de gemeentegrens. Het plangebied zal ruimte bieden aan een vrachtwagenparkeerterrein en tankstation inclusief shop en horeca. Mogelijk zal het plangebied ook ruimte bieden aan bedrijvigheid. Dit is afhankelijk van de marktbehoefte. In het onderzoek wordt uitgegaan van een 'worst case' situatie: volledige invulling van de bestemming 'Bedrijventerrein' met vrachtwagenparkeerterrein en tankstation⁶. Het plangebied is weergegeven op afbeelding 1 (zie hoofdstuk 1).

Na afronding van het onderzoek zijn nieuwe verkeersgeneratiecijfers van het tankstation bekend geworden; zie paragraaf 3.2.1, 3.4.1, 4.1.1 en 4.3.1 wat daarmee gedaan is.

3.2 UITGANGSPUNTEN WEGVERKEERSLAWAAI

Voor het onderzoek wegverkeerslawaaai is voor het verkeer op de hoofdwegen gebruik gemaakt van de verkeersgegevens die reeds zijn opgesteld ten behoeve van het plan-MER Klavertje 4-gebied van maart 2011. Omdat het bestemmingsplan volgens planning medio 2013 door de gemeenteraad zal worden vastgesteld, is voor het toekomstige toetsjaar uitgegaan van 2023 (situatie minimaal 10 jaar na vaststelling bestemmingsplan). Voor de huidige situatie is uitgegaan van het jaar 2012. De gehanteerde verkeerscijfers zijn in overleg met een verkeerskundige van Arcadis van het jaar 2022 opgehoogd naar het jaar 2023 op basis van 1% verkeersgroei.

Het plangebied Klaver 8 zal in ieder geval worden ingericht als vrachtwagenparkeerterrein annex tankstation. Wellicht dat ook ruimte wordt geboden aan vestiging van bedrijvigheid. Op basis van expert judgement is bepaald dat de variant met een vrachtwagenparkeerterrein maatgevend is. Het aantal verkeersbewegingen is weliswaar iets lager (2.194 om 2.434 mvt/etmaal), maar in de variant met het vrachtwagenparkeerterrein is het aandeel vrachtwagens aanmerkelijk hoger.

Voor het wegverkeerslawaaai is een vrachtwagenparkeerterrein dus de worst-case situatie, met name omdat een zeer groot aandeel van het verkeer zwaar vrachtverkeer betreft, dat een hogere geluidsemissie heeft dan personenauto's en middelzwaar vrachtverkeer. Daarom is alleen de plansituatie met vrachtwagenparkeerterrein annex tankstation inzichtelijk gemaakt in deze rapportage.

⁶ Uit de verkeerstoets Klaver 8 is gebleken dat een invulling met bedrijventerrein een hogere verkeersgeneratie veroorzaakt dan de invulling met een vrachtwagenparkeerterrein (2.434 vs 2.194), maar door een ander aandeel van het zware vrachtverkeer in de tweede invulling, vormt die voor de thema's lucht en geluid de maatgevende invulling.

Dit in tegenstelling tot de verkeersstoets bij het bestemmingsplan: daar wordt voor de toegangsweg uitgegaan van de verwachte verkeersgeneratie als gevolg van de komst van het bedrijventerrein.

Het aantal verkeersbewegingen dat direct door de ontwikkelingen in Klaver 8 gegenereerd wordt, is als volgt berekend: 725 parkeerplaatsen voor vrachtauto's, uitgaande van één gebruiker per parkeerplaats per dag, levert een worst case situatie op van: 1.450 mvt/etmaal. Aangevuld met een verkeersgeneratie als gevolg van het tankstation van 360 motorvoertuigen. Vervolgens is gecorrigeerd voor een groei als gevolg van het verschuivende planjaar met 1 %. Dit levert een verkeersgeneratie op van 1.828 mvt/etmaal. In tabel 5 is aangegeven wat daarbij de verwachte verdeling is tussen personenwagens en vrachtverkeer.

De gehanteerde verkeersgegevens zijn weergegeven in tabel 3, tabel 4 en tabel 5.

Wegvak	Etmaalintensiteit	Personenauto's [%]	Middelzwaar vrachtverkeer [%]	Zwaar vrachtverkeer [%]
A67	52.317	61,8	14,4	23,8
Eindhovenseweg / Venloseweg	13.221	82,8	6,5	10,7
Greenportlane	2.774	72,1	10,5	17,4
Trade Port West	2.247	51,7	18,2	30,1

Tabel 3: Verkeersgegevens 2012 op basis van verkeersmodel plan-MER Klavertje 4-gebied

Wegvak	Etmaalintensiteit	Personenauto's [%]	Middelzwaar vrachtverkeer [%]	Zwaar vrachtverkeer [%]
A67	61.683	56,0	16,6	27,4
Eindhovenseweg / Venloseweg	16.142	74,3	9,7	16,0
Greenportlane	5.746	53,5	17,5	29,0
Trade Port West	2.137	50,4	18,7	30,9

Tabel 4: Verkeersgegevens toekomstige autonome situatie (2023) op basis van verkeersmodel plan-MER Klavertje 4-gebied

Wegvak	Etmaalintensiteit	Personenauto's [%]	Middelzwaar vrachtverkeer [%]	Zwaar vrachtverkeer [%]
A67	62.659	55,9	16,6	27,5
Eindhovenseweg / Venloseweg	17.029	73,0	10,2	16,8
Greenportlane	6.504	53,5	17,5	29,0
Trade Port West	2.160	50,4	18,7	30,9
Toegangsweg vrachtwagen-parkeerterrein	1.828 ⁷	19,9	9,0	71,1

Tabel 5: Verkeersgegevens plansituatie (2023)

⁷ Deze intensiteit is opgebouwd uit 1450 vrachtwagenbewegingen vanwege de vrachtwagen parkeerplaats en 360 personenautobewegingen vanwege het tankstation, allen voor het jaar 2022. Vervolgens zijn deze intensiteiten conform onderliggend onderzoek middels 1% opgehoogd naar 2023.

Voor de A67 is uitgegaan van een wegdekverharding bestaande uit ZOAB. Voor de overige wegen is uitgegaan van standaard fijn asfalt (DAB). De maximumsnelheid op de A67 bedraagt 130 km/h, op de Eindhovenseweg / Venloseweg 80 km/h en op de overige wegen 50 km/h.

3.2.1 NIEUWE GEGEVENS

Nadat de berekeningen in dit rapport waren uitgevoerd, werd uit een nadere analyse duidelijk dat de aannames omtrent de verkeersaantrekkende werking als gevolg van het tankstation hoger uitvielen. Het ging om een toename van 360 naar 744 personenauto's per etmaal.

De toename van het aantal verkeersbewegingen bedraagt daarmee nog geen 15 % (toename van 384 motorvoertuigen, op een totaal van 1.828). Een verdubbeling van het geluid dat door het wegverkeerslawaaï wordt veroorzaakt zou een toename van 3 dB betekenen (logaritmisch rekenstelsel). Derhalve kan de inschatting gemaakt worden dat de toename niet groot zal zijn; deze is onder de 1 dB gelegen.

Omdat we op basis van expert judgement kunnen stellen dat deze toename een gering effect heeft zijn de berekeningen niet opnieuw uitgevoerd, maar is bij de Resultaten toegelicht welk effect deze toename sorteert.

3.3 UITGANGSPUNTEN INDUSTRIELAWAAI

Op circa 210 meter ten westen van Klaver 8 bevindt zich één bedrijfsgebonden woning. De overige woningen in de omgeving van het terrein bevinden zich op een afstand van circa 440 m of meer. Voor het aspect geluid van het bedrijventerrein wordt uitgegaan van de maximale invulling van het terrein, waarbij de cumulatieve geluidsbelasting op de dichtstbijzijnde bedrijfsgebonden woning 50 dB(A) etmaalwaarde bedraagt. Dit is gebeurd door middel van iteratieve berekeningen. Gezien het feit dat het slechts één, bedrijfsgebonden woning betreft wordt deze geluidsbelasting aanvaardbaar geacht.

In de berekeningen is uitgegaan van fictieve geluidsbronnen met een bronhoogte van 5 m. Voor deze bronnen is een bepaald bronvermogen per oppervlakte eenheid [L_{WA}/m^2] gehanteerd. Bij de berekeningen is uitgegaan van een gemiddeld industrielawaaispectrum zoals weergegeven in tabel 6.

Frequentie	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
L_{WA} Relatief	-25	-20	-15	-11	-7	-6	-8	-9	-11	dB(A)

Tabel 6: Relatief industrielawaaispectrum

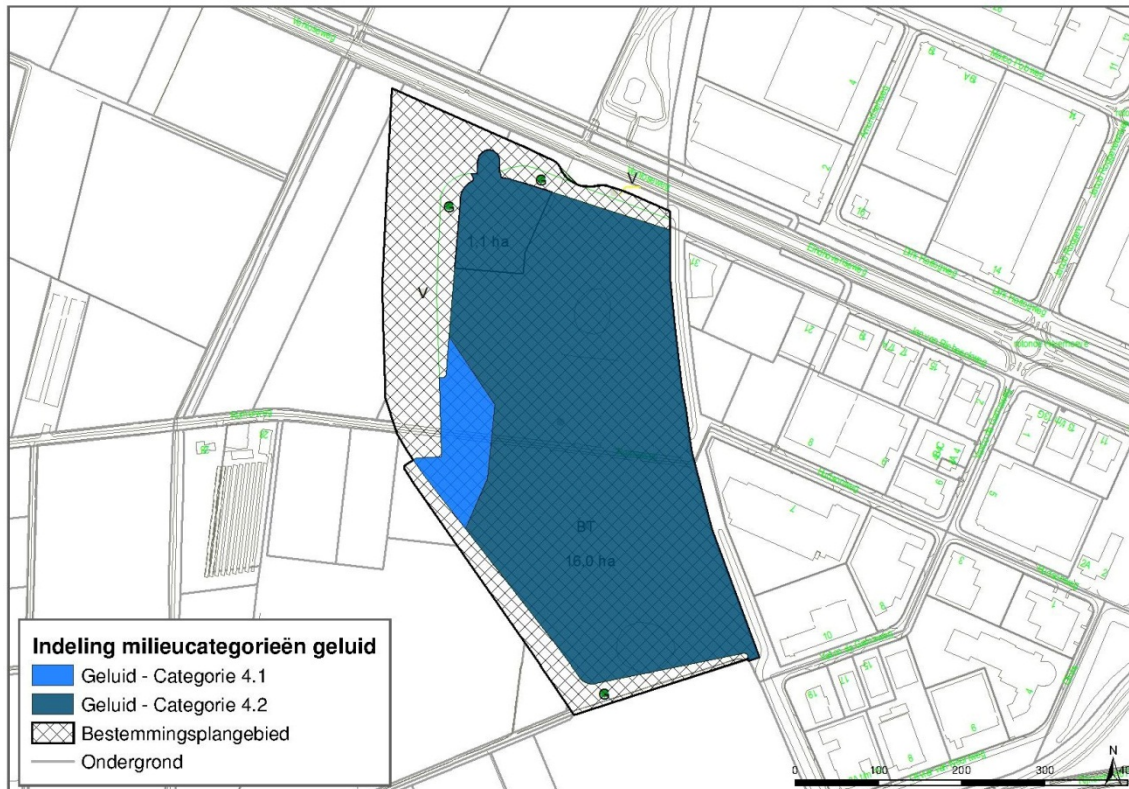
Voor het bedrijventerrein is - uitgaande van een cumulatieve geluidsbelasting van 50 dB(A) op de dichtstbijzijnde woning – een toelaatbaar bronvermogen vastgesteld van 67 dB(A) per m^2 voor het grootste deel van het terrein en 64 dB(A) per m^2 voor een klein gedeelte van het terrein aan de westzijde. Dit is weergegeven in afbeelding 2. Het bronvermogen betreft het bronvermogen in de dagperiode. Voor de avond- en nachtperiode is, naar analogie met de definitie van de etmaalwaarde, respectievelijk een 5 dB(A) en 10 dB(A) lager bronvermogen gehanteerd.

Het bronvermogen per vierkante meter kan worden gekoppeld aan de milieucategorieën conform de publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering' van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten. In deze publicatie is per categorie een (indicatieve) maximale hinderafstand is vermeld.

De hinderafstand komt overeen met de afstand vanaf de grens van de inrichting waar een beoordelingsniveau van 45 dB(A) etmaalwaarde optreedt.

Gemiddeld bronvermogen	Milieucategorie voor het aspect geluid
64 dB(A)/m ² etmaalwaarde	4.1 - 200 m
67 dB(A)/m ² etmaalwaarde	4.2 - 300 m

Tabel 7: Gemiddelde bronvermogen L_{WA} per vierkante meter en bijbehorende milieucategorie voor het aspect geluid



Afbeelding 2: Indeling milieucategorieën binnen bestemmingsvlak Bedrijventerrein op basis van het aspect geluid

3.4 UITGANGSPUNTEN LUCHTKWALITEIT

Wegverkeer

Voor het onderzoek luchtkwaliteit is gebruik gemaakt van de verkeersgegevens die reeds zijn opgesteld ten behoeve van het plan-MER Klavertje 4-gebied van maart 2011. Omdat het bestemmingsplan volgens planning medio 2013 door de gemeenteraad zal worden vastgesteld is voor de verkeersgegevens uitgegaan van het jaar 2023 (situatie 10 jaar na vaststelling bestemmingsplan). Voor de gehanteerde verkeersgegevens en de onderbouwing wordt verwezen naar de tabellen in paragraaf 3.2.

De maximumsnelheid op de A67 bedraagt 130 km/h, op de Eindhovenseweg / Venloseweg 80 km/h en op de overige wegen 50 km/h.

Omdat de gemiddelde daadwerkelijk gereden snelheid niet gelijk is aan de wettelijke rijsnelheid zijn bij de berekeningen lagere rijsnelheden gehanteerd⁸. Deze snelheden zijn afgeleid van de snelheidsprofielen die beschreven zijn in de CAR II handleiding. De emissiefactoren behorende bij deze lagere rijsnelheden zijn hoger dan de emissiefactoren behorende bij de hogere wettelijke rijsnelheid. Met het hanteren van de lagere rijsnelheden wordt voorkomen dat er sprake is van een onderschatting.

Industrie

Voor de emissie van bedrijfsgebonden bronnen is aangesloten bij de door het CBS gepubliceerde definitieve en meest recente cijfers uit 2010. In de databank van CBS, Statline, zijn de emissies van diverse componenten per bedrijfssector weergegeven. In deze databank zijn de SBI-codes (Standaard Bedrijfsindeling) per bedrijfssector vermeld. In de uitgave "Bedrijven en milieuzonering" van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten zijn de SBI-codes, het bijbehorende type bedrijven en de bijhorende milieucategorieën vermeld. In de databank van het CBS is ook het totale oppervlakte bedrijventerrein in Nederland vermeld.

Op basis van voornoemde gegevens en onze ervaring met de indeling in milieucategorieën van bedrijventerreinen zijn de emissies per bedrijfssector via de SBI-codes vertaald naar een gemiddelde emissie per hectare per jaar. De in dit onderzoek gehanteerde emissiecijfers zijn weergegeven in tabel 8. Deze emissiecijfers zijn gehanteerd voor het hele bestemmingsvlak 'Bedrijventerrein'.

Categorie	NO _x [kg/ha/jaar]	PM ₁₀ [kg/ha/jaar]
1-4	498	133

Tabel 8: Emissiecijfers

3.4.1 NIEUWE GEGEVENS

Nadat de berekeningen in dit rapport waren uitgevoerd, werd uit een nadere analyse duidelijk dat de aannames omtrent de verkeer aantrekkende werking als gevolg van het tankstation hoger uitvielen. Het ging om een toename van 360 naar 744 personenauto's per etmaal.

Omdat dit een gering effect heeft, zijn de berekeningen niet opnieuw uitgevoerd, maar is aan de hand de NIBM-tool van Infomil een inschatting gemaakt van de toename. In het hoofdstuk Resultaten is toegelicht welk effect deze toename sorteert.

⁸ Op plaatsen waar een maximum snelheid geldt van 120 of 130 km/h is gerekend met 80 km/uur, op plaatsen waar een maximum snelheid geldt van 80 km/h is gerekend met 60 km/h en op plaatsen waar 50 km/h de geldige maximum snelheid is, is gerekend met 45 km/h.

4 Resultaten

4.1 WEGVERKEERSLAWAAI

De berekeningen voor het wegverkeerslawaaï zijn verricht met het softwarepakket Geomilieu (versie 2.12). De berekeningen met dit computerprogramma zijn in overeenstemming met standaardrekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012.

Aanleg vrachtwagenparkeerterrein annex tankstation

Het plangebied Klaver 8 zal in ieder geval worden ingericht als vrachtwagenparkeerterrein. Zoals in paragraaf 3.2 aangegeven, is dit de worst case situatie die in het onderliggende onderzoek is doorgerekend.

In het plangebied wordt een toegangsweg voor het vrachtwagenparkeerterrein gerealiseerd. Daarnaast worden ook mogelijk nog andere wegen binnen het bestemmingsvlak 'Bedrijventerrein' aangelegd. De dichtstbijzijnde woning ligt op een afstand van 210 meter van het plangebied en betreft de Romerweg 28. Wanneer de wegen binnen het plangebied een maximumsnelheid krijgen van 50 km/h hebben deze een wettelijke zone van 250 meter. De woning Romerweg 28 ligt dan alleen binnen de wettelijke zone van de toegangsweg. Alle overige wegen komen verder weg te liggen. Tevens zal op deze overige wegen de verkeersintensiteit lager zijn dan van de toegangsweg, dus zal de geluidsbelasting van deze wegen nooit boven de geluidsbelasting van de toegangsweg kunnen komen. Deze overige wegen zijn verder niet onderzocht.

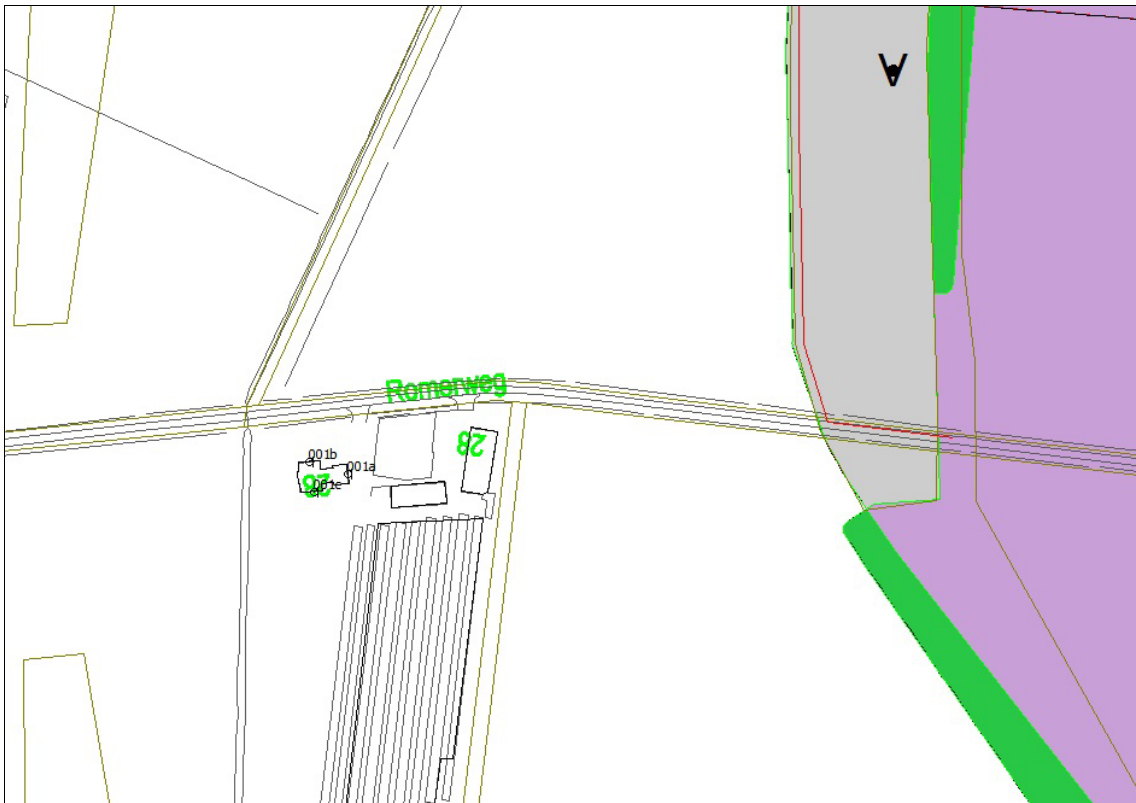
De geluidsbelasting ten gevolge van het vrachtverkeer dat gebruik gaat maken van dit parkeerterrein is inzichtelijk gemaakt voor de dichtstbijzijnde woning, de Romerweg 28. In onderstaande tabel is de geluidsbelasting weergegeven van het vrachtverkeer over de toegangsweg naar het parkeerterrein en het tankstation.

Rekenpunt	Adres	Waarneemhoogte in meters	Geluidsbelasting [dB] ⁹
001a_A	Romerweg 28	1,5	36
001a_B	Romerweg 28	5,0	38
001b_A	Romerweg 28	1,5	37
001b_B	Romerweg 28	5,0	38
001c_A	Romerweg 28	1,5	27
001c_B	Romerweg 28	5,0	13

Tabel 9: Geluidsbelasting van wege verkeer vrachtwagenparkeerplaats en tankstation

⁹ Geluidsbelasting weergegeven inclusief correctie conform art. 110g Wgh

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de geluidsbelasting maximaal 38 dB bedraagt vanwege het verkeer dat gebruik gaat maken van het vrachtwagenparkeerterrein en het tankstation. De geluidsbelasting blijft daarmee onder de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Hiermee is aangetoond dat er geen belemmeringen zijn vanuit het onderdeel wegverkeerslawaaï in het kader van de Wet geluidhinder. Op onderstaande afbeelding staat de ligging van de rekenpunten bij Romerweg 28 weergegeven.



Afbeelding 3: Ligging rekenpunten Romerweg 28

Verkeersaantrekkende werking

Op basis van een vergelijking van de geluidsbelasting in de huidige situatie 2012, de toekomstige autonome situatie 2023 en de toekomstige situatie 2023 volgens de plansituatie is het effect van de verkeersaantrekkende werking van het bestemmingsplan onderzocht. Hierbij wordt wel de kanttekening gemaakt dat de gehanteerde verkeersgegevens afkomstig zijn uit de verkeersmodellen die zijn opgesteld voor het in 2011 uitgevoerde plan-MER Klavertje 4. In deze verkeersmodellen is niet alleen de verkeersaantrekkende werking van Klaver 8 verwerkt, maar ook van de andere ontwikkelingen binnen het Klavertje 4-gebied.

Langs de A67, Eindhovenseweg/Venloseweg, Greenportlane en Trade Port West is op circa 25 m afstand de geluidsbelasting berekend. De berekende waarden¹⁰ zijn weergegeven in tabel 10.

¹⁰ De geluidsbelastingen zijn weergegeven inclusief correctie conform art. 110g Wgh en correctie conform art. 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Weg	Huidige situatie 2012 [dB]	Autonoom 2023 [dB]	Plansituatie 2023 [dB]	Toename in dB Huidige situatie - Plansituatie	Toename in dB Autonoom - Plansituatie
A67	67,7	69,0	69,1	1,4	0,1
Eindhovenseweg/ Venloseweg	60,3	62,5	63,2	2,9	0,7
Greenportlane	59,5	58,8	59,3	-0,2	0,5
Trade Port West	53,3	53,7	53,7	0,4	0,0

Tabel 10: Verkeersaantrekkende werking

Uit de rekenresultaten blijkt dat langs de Eindhovenseweg/Venloseweg in de plansituatie 2023 ten opzichte van de huidige situatie een toename optreedt van 2,9 dB. Deze toename treedt reeds grotendeels op in de autonome situatie (2,2 dB) en is niet toe te schrijven aan Klaver 8. De toename langs de betreffende wegen ten gevolge van het bestemmingsplan bedraagt langs alle wegen minder dan 2 dB. Bij een toename van minder dan 2 dB hoeft bij de fysieke wijziging van een weg conform de Wet geluidhinder geen maatregelen genomen te worden. Nu is hier geen sprake van een fysieke wijziging van de weg maar kan derhalve toch een toename van de geluidsbelasting van minder dan 2 dB ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking van het bestemmingsplan als acceptabel beschouwd worden. Omdat er geen sprake is van een fysieke wijziging van de betreffende wegen is er in ieder geval geen wettelijke verplichting tot het treffen van maatregelen (geen sprake van een reconstructie conform de Wet geluidhinder).

4.1.1 NIEUWE GEGEVENS

Zoals ook in het uitgangspuntenhoofdstuk is aangegeven, zijn er na afronding van het geluidsonderzoek nadere verkeerscijfers bekend geworden, zoals ook opgenomen in de verkeerstoets (paragraaf 2.3). Kwalitatief is onderzocht wat het effect van deze toename is.

In de berekeningen voor de geluidsbelasting als gevolg van verkeer was uitgegaan van 1.828 verkeerbewegingen, waarvan ruim 70% bestond uit zwaar vrachtverkeer (als gevolg van het geplande vrachtwagenparkeerterrein)

Een wijziging van de verkeersaantrekkende werking van het tankstation van 360 personenauto's per etmaal naar 744 heeft maar een beperkt effect voor de geluidsuitstraling. Het is relatief gezien een grote toename, maar omdat het in hoofdzaak personenauto's betreft is er slechts een beperkte toename van het te berekenen effect.

In de omgeving van Klaver 8 ligt maar één woning binnen de geluidszone van de ontsluitingsweg (nl. Romerweg 28). Bij deze woning is een geluidsbelasting berekend van 38 dB. Door de toename van 360 naar 744 verkeerbewegingen zal op de woning de geluidsbelasting naar verwachting niet meer dan 1 dB¹¹ stijgen waarmee de geluidsbelasting nog steeds ruim onder 48 dB ligt.

¹¹ De toename van het aantal verkeersbewegingen bedraagt nog geen 15 %. Een verdubbeling van het geluid dat door het wegverkeerslawaaï wordt veroorzaakt zou een toename van 3 dB betekenen (logaritmisch rekenstelsel). Derhalve kan de inschatting gemaakt worden dat de toename onder de 1 dB gelegen is.

De conclusie dat er geen belemmeringen zijn vanuit het aspect wegverkeerslawaaï als gevolg van het ontwikkelingen van Klaver 8 blijft daarmee ook ongewijzigd.

4.2 INDUSTRIELAWAAI

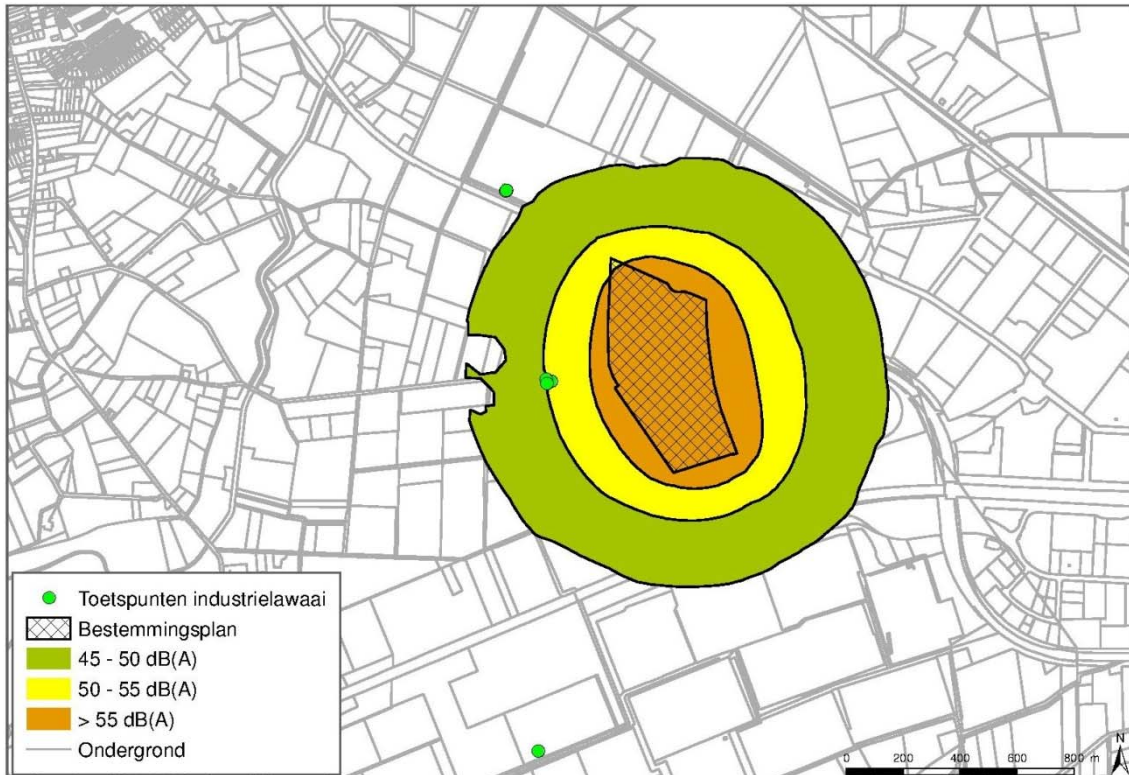
De overdrachtsberekeningen voor industrielawaai zijn verricht conform de 'Handleiding meten en rekenen Industrielawaai' van 1999 met het softwarepakket Geomilieu (versie 2.12), methode Industrielawaai II.8. In de berekeningen is als 'worst case' benadering geen rekening gehouden met de afscherming door gebouwen binnen het bestemmingsplan. Voor het bestemmingsplangebied is in de berekeningen uitgegaan van een 50% reflecterend bodemgebied en voor de nabijgelegen wegen is in de berekeningen uitgegaan van een hard, geluidsreflecterend bodemgebied. Voor het overige deel is uitgegaan van een geluidsabsorberend bodemgebied.

Contourberekeningen zijn verricht op een maatgevende hoogte van 5 m boven maaiveld. De berekende geluidscontouren evenals de rekenpunten ter plaatse van de omliggende woningen zijn weergegeven op afbeelding 4. In bijlage 1 zijn de contouren op groter formaat weergegeven. De witte vlekken binnen de geluidscontouren in deze afbeelding zijn plekken waar de geluidsbelasting lager is dan 45 dB(A). De berekende geluidsbelastingen bij woningen met een etmaalwaarde van 45 dB(A) of hoger zijn weergegeven in tabel 11.

Toets-punt	Adres	Hoogte	Dag [dB(A)]	Avond [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	L _{etmaal} [dB(A)]
001	Romerweg 28	5,0	50	45	40	50
002	Venloseweg 53	5,0	44	39	34	44

Tabel 11: Berekeningsresultaten industrielawaai

Uit de rekenresultaten volgt dat ter plaatse van de woning aan de Romerweg 28 een etmaalwaarde van maximaal 50 dB(A) berekend wordt. Ter plaatse van de overige woningen in de omgeving is de berekende etmaalwaarde lager dan 50 dB(A), namelijk maximaal 44 dB(A).



Afbeelding 4: Geluidscontouren industrielawaai

Bij het bovenstaande is voor het bedrijventerrein uitgegaan van een toelaatbaar bronvermogen van 67 dB(A) per m² voor het grootste deel van het terrein en 64 dB(A) per m² voor een klein deel van het terrein aan de westzijde. Dit komt overeen met respectievelijk maximaal milieucategorie 4.2 en 4.1 voor het aspect geluid. Deze maximale milieucategorieën voor toekomstige bedrijven dienen in het bestemmingsplan te worden vastgelegd.

4.3 LUCHTKWALITEIT

De bijdrage aan de luchtkwaliteit vanwege het wegverkeer is berekend volgens de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. De verspreidingsberekeningen zijn verricht volgens Standaardrekenmethode 2. De berekeningen zijn uitgevoerd met het softwarepakket Geomilieu (versie 2.12), rekenmethode stacks+.

De bijdrage aan de luchtkwaliteit vanwege de door het bestemmingsplan toe te staan milieucategorieën is berekend met behulp van het Nieuw Nationaal Model (NNM). Dit model komt overeen met Standaardrekenmethode 3 uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. De berekeningen zijn uitgevoerd met het softwarepakket Geomilieu (versie 2.12), rekenmethode stacks+.

De berekeningen zijn verricht op basis van de verkeersintensiteiten voor het jaar 2023 met toepassing van de achtergrondconcentraties en emissiefactoren (wegverkeer) van het jaar 2014 (1e jaar na vaststelling bestemmingsplan). Doordat de emissiecijfers en achtergrondconcentraties in de verdere toekomst dalen is deze aanpak als worst case te beschouwen.

In de hieronder gepresenteerde rekenresultaten is rekening gehouden met de nieuwe zeezoutcorrectie uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 welke op 1 januari 2013 van kracht zal worden. De berekende concentraties zijn weergegeven in tabel 12 en tabel 13. De immissiepunten rond de wegen waar de luchtkwaliteit berekend is, zijn weergegeven op afbeelding 5.

De rekenpunten liggen op de wettelijke afstand van 10 m vanuit de rand verharding van de direct omliggende wegen en op 20 m van de bestemmingsplangrens. Zoals reeds eerder is aangegeven, hoeft wettelijk gezien, vanwege het toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingsprincipe, niet overal op 10 m vanuit de rand van de weg, voldaan te worden aan de grenswaarden. Dit hangt af van de aard van de functie en of ter plaatse mensen kunnen komen.



Afbeelding 5: Ligging toetspunten luchtkwaliteit wegverkeer

Immissiepunt	Omschrijving	NO ₂ [µg/m ³] Achtergrondconcentratie	Jaargemiddelde concentratie [µg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³] Achtergrondconcentratie	Jaargemiddelde concentratie [µg/m ³]	Aantal overschrijdingen 24- uursgemiddelde grenswaarde
Immissiepunten langs wegen						
002	A67	15,7	35,3	21,2	24,1	15
009	Eindhovenseweg	16,6	26,9	21,3	22,2	10
010	Greenportlane	16,6	24,8	21,3	22,0	9
015	Trade Port West	16,4	27,5	21,1	22,0	9
018	Toegangsweg vrachtwagens	16,6	19,7	21,3	21,6	9
Immissiepunten langs bedrijventerrein						
103	Westzijde	16,6	19,7	21,3	21,6	9
107	Westzijde	15,7	19,3	21,2	21,6	9
110	Zuidzijde	15,7	20,7	21,2	21,7	9
113	Zuidzijde	15,7	20,3	21,2	21,6	9
115	Oostzijde	16,6	20,7	21,3	21,7	9
117	Oostzijde	16,6	23,3	21,3	21,9	9
119	Noordzijde	16,6	23,2	21,3	21,9	9
Immissiepunten bij woningen						
301	Romerweg 28	16,6	19,5	21,3	21,6	9

Tabel 12: Berekeningsresultaten NO₂ en PM₁₀ toekomstige autonome situatie (alleen wegverkeer)

Immissiepunt	Omschrijving	NO ₂ [µg/m ³] Achtergrondconcentratie	Jaargemiddelde concentratie [µg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³] Achtergrondconcentratie	Jaargemiddelde concentratie [µg/m ³]	Aantal overschrijdingen 24- uursgemiddelde grenswaarde
Immissiepunten langs wegen						
002	A67	15,7	36,6	21,2	24,6	17
009	Eindhovenseweg	16,6	29,7	21,3	23,4	13
010	Greenportlane	16,6	27,5	21,3	22,8	12
015	Trade Port West	16,4	29,1	21,1	22,6	11
018	Toegangsweg vrachtwagens	16,6	24,4	21,3	22,5	11
Immissiepunten langs bedrijventerrein						
103	Westzijde	16,6	22,4	21,3	22,5	11
107	Westzijde	15,7	23,2	21,2	23,3	13
110	Zuidzijde	15,7	22,9	21,2	22,6	11
113	Zuidzijde	15,7	23,7	21,2	23,1	12
115	Oostzijde	16,6	28,9	21,3	26,2	19
117	Oostzijde	16,6	27,7	21,3	23,9	14
119	Noordzijde	16,6	26,8	21,3	23,3	13
Immissiepunten bij woningen						
301	Romerweg 28	16,6	20,9	21,3	22,1	10

Tabel 13: Berekeningsresultaten NO₂ en PM₁₀ toekomstige situatie met bestemmingsplan vanwege wegverkeer en industrie

Uit de rekenresultaten volgt dat er nergens een overschrijding van de grenswaarden berekend is. De hoogst berekende jaargemiddelde concentratie NO₂ in de toekomstige situatie met bestemmingsplan bedraagt 36,6 µg/m³ en de hoogst berekende jaargemiddelde concentratie PM₁₀ bedraagt 26,2 µg/m³. De berekeningsresultaten later zien dat ten gevolge van het bestemmingsplan de concentraties NO₂ en PM₁₀ toenemen. Deze toename wordt veroorzaakt door enerzijds een stijging van het verkeer op de omliggende wegen en anderzijds door de bedrijvigheid die door het bestemmingsplan mogelijk wordt gemaakt. Desondanks worden er geen overschrijdingen van grenswaarden berekend.

De immissiepunten langs het bedrijventerrein liggen op 10 meter van de plangrens. Vanuit het toepasbaarheidsbeginsel hoeft op deze plek niet getoetst te worden, want hier is geen bewoning bestemd en er zijn op het naastgelegen bedrijventerrein Trade Port West ook geen publiek toegankelijke plaatsen, zoals tuincentra.

Er worden dus geen overschrijdingen van grenswaarden berekend op de immissiepunten waar wettelijk getoetst moet worden op basis van het toepasbaarheidsbeginsel. Er zullen dus vanuit de wet geen belemmeringen zijn ten aanzien van het milieuspect luchtkwaliteit.

Overigens zijn de berekeningsresultaten, zoals reeds eerder is aangegeven, als worst case situatie te beschouwen: de achtergrondconcentraties en emissiefactoren van het jaar 2014 zijn gehanteerd in combinatie met de verkeersintensiteiten voor het jaar 2023. Dit is worst case omdat de emissies per voertuig in 2014 hoger zijn dan in 2023. Daarbij zijn de verkeersintensiteiten in 2023 juist hoger dan 2014 wat samen dus een worst case situatie vormt.

4.3.1 NIEUWE GEGEVENS

Zoals ook in het hoofdstuk 3 is aangegeven zijn er inmiddels nadere verkeerscijfers bekend. Kwalitatief is onderzocht wat het effect van deze toename is.

Voor de luchtkwaliteit is de extra emissie van stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) door de extra personenauto's relatief klein. Hierdoor zullen de concentraties aan de westzijde (bij de dichtstbij gelegen immissiepunten 103 en 107, zie tabel 12 en 13) niet meer dan 1 µg/m³ toenemen voor zowel stikstofdioxide en fijn stof.

Dit is nagegaan aan de hand van de NIBM-tool van Infomil. Berekening in deze tool levert een maximale toename van deze extra personenauto's op van 0,26 µg/m³ voor NO₂ en 0,09 µg/m³ voor PM₁₀, op toetsafstand¹². Deze tool rekent conform Standaard Rekenmethode 1, met worstcase parameters. De werkelijke extra bijdrage zal dus (nog) lager liggen.

Ook met deze toename wordt voldaan aan de eisen voor luchtkwaliteit. De conclusie dat er geen belemmeringen zijn vanuit het milieuaspect luchtkwaliteit blijft daarmee ook ongewijzigd.

¹² Zie voor de ingevulde tool bij de volgende link:

http://www.infomil.nl/publish/pages/61540/nibm-tool_versie_17-10-2012.xls

5

Conclusies en aanbevelingen

5.1 WEGVERKEERSLAWAAI

Op basis van een vergelijking van de geluidsbelasting in de huidige situatie 2012, de toekomstige autonome situatie 2023 en de toekomstige situatie 2023 volgens de plansituatie is het effect van de verkeersaantrekkende werking van het bestemmingsplan onderzocht. Tevens is het effect op de geluidsbelasting in beeld gebracht van het verkeer wat gebruik gaat maken van het vrachtwagen parkeerterrein en het tankstation. Hierbij wordt wel de kanttekening geplaatst dat de gehanteerde verkeersgegevens afkomstig zijn uit de verkeersmodellen die zijn opgesteld voor het in 2011 uitgevoerde plan-MER Klavertje 4. In deze verkeersmodellen is niet alleen de verkeersaantrekkende werking van Klaver 8 verwerkt maar ook van de andere ontwikkelingen binnen het Klavertje 4-gebied. Derhalve is de verkeersaantrekkende werking vanuit Klaver 8 lager dan in het onderzoek benoemd (worst case is uitgangspunt).

Voor de bestaande woning aan de Romerweg bedraagt de geluidsbelasting maximaal 38 dB¹³ vanwege het toekomstig verkeer wat gebruik gaat maken van het vrachtwagen parkeerterrein en het tankstation.

Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Uit de rekenresultaten blijkt tevens dat langs de Eindhovenseweg/Venloseweg in de autonome situatie 2023 ten opzichte van de huidige situatie een grote toename optreedt (afgerond 3 dB). Deze toename treedt op in de autonome situatie en is niet toe te schrijven aan de ontwikkeling van Klaver 8. De toename langs de betreffende wegen ten gevolge van het bestemmingsplan bedraagt langs alle wegen minder dan 1 dB. Een toename van de geluidsbelasting minder dan 2 dB ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking van het bestemmingsplan kan als acceptabel beschouwd worden. Omdat er geen sprake is van een fysieke wijziging van de betreffende weg is er in ieder geval geen wettelijke verplichting tot het treffen van maatregelen (geen sprake van een reconstructie conform de Wet geluidhinder).

5.2 INDUSTRIELAWAAI

Het bestemmingsplan wordt niet gezoneerd ingevolge artikel 40 van de Wet geluidhinder.

De Wet geluidhinder is dus niet van toepassing en er gelden geen wettelijke eisen ten aanzien van de cumulatieve geluidsbelasting. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het echter van belang om ook de cumulatieve geluidsbelasting te beschouwen. Voor de beoordeling van de aanvaardbaarheid van het woon- en leefklimaat voor de woningen nabij het bedrijventerrein is aansluiting gezocht bij de geluidsnormen van de Wet geluidhinder, ofschoon deze formeel niet van toepassing is.

¹³ Door de gewijzigde verkeersgegevens komt deze belasting maximaal uit op 39 dB, waarmee ook aan de norm wordt voldaan.

De Wet geluidhinder kent voor woningen in de zone van een bedrijventerrein een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) (artikel 44 Wgh). Daarnaast kent de Wet geluidhinder de mogelijkheid (artikel 45 Wgh) om voor aanwezige woningen een hogere waarde van maximaal 60 dB(A) vast te stellen. Een voorwaarde hiervoor is dat maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting vanwege het industrieterrein onvoldoende doeltreffend zullen zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Voor de realisatie van het bedrijventerrein hoeven formeel geen hogere waarden te worden vastgesteld, maar vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening is het wenselijk om een vergelijkbaar afwegingsproces te volgen.

Voor het bedrijventerrein wordt uitgegaan van een toelaatbaar bronvermogen van 67 dB(A) per m² voor het grootste deel van het terrein en 64 dB(A) per m² voor een klein gedeelte van het terrein aan de westzijde. Dit komt overeen met respectievelijk maximaal milieucategorie 4.1 en 4.2 voor het aspect geluid. De cumulatieve geluidsbelasting vanwege het bedrijventerrein bedraagt dan 50 dB(A) etmaalwaarde bij één, bedrijfsgebonden woning. Bij de overige woningen is de geluidsbelasting 44 dB(A) of lager. Uit de rekenresultaten volgt dat ter plaatse van één bestaande woning een etmaalwaarde van maximaal 50 dB(A) berekend wordt. Bij de vaststelling van het bestemmingsplan op basis van een toegestane invulling van maximaal milieucategorie 4.1 en 4.2 dient er rekening mee te worden gehouden dat een toekomstige geluidsbelasting van 50 dB(A) ter plaatse van één bestaande woning nabij het plan niet kan worden uitgesloten. Gezien het feit dat het slechts één, bedrijfsgebonden woning betreft wordt deze geluidsbelasting aanvaardbaar geacht. De kans is overigens reëel dat de toekomstige gecumuleerde geluidsbelasting in werkelijkheid lager zal zijn.

5.3 LUCHTKWALITEIT

Uit de rekenresultaten blijkt dat de hoogst berekende jaargemiddelde concentratie NO₂ in de toekomstige situatie met bestemmingsplan 36,6 µg/m³¹⁴ bedraagt en de hoogst berekende jaargemiddelde concentratie PM₁₀ 26,2 µg/m³ bedraagt.

De berekeningsresultaten laten zien dat ten gevolge van het bestemmingsplan de concentraties NO₂ en PM₁₀ toenemen. Deze toename wordt veroorzaakt door enerzijds een stijging van het verkeer op de omliggende wegen en anderzijds door de bedrijvigheid die door het bestemmingsplan mogelijk wordt gemaakt.

Er worden dus geen overschrijdingen van grenswaarden berekend op de immissiepunten waar toetsing aan de normen uit de wetgeving verplicht is. Er zijn dan ook geen belemmeringen ten aanzien van het milieuaspect luchtkwaliteit.

Overigens zijn de berekeningsresultaten als worst case situatie te beschouwen: de achtergrondconcentraties en emissiefactoren van het jaar 2014 zijn gehanteerd in combinatie met de verkeersintensiteiten voor het jaar 2023. Dit is worst case omdat de emissies per voertuig in 2014 hoger zijn dan in 2023. Daarbij zijn de verkeersintensiteiten in 2023 juist hoger dan 2014 wat samen dus een worst case situatie vormt.

¹⁴ Door de gewijzigde verkeersgegevens komt deze belasting maximaal 1 µg hoger uit, waarmee ook aan de norm wordt voldaan.

5.4 DUURZAAMHEID

In deze paragraaf worden enkele maatregelen genoemd die getroffen kunnen worden om de effecten van wegverkeerslawaaï, industrielawaaï en de luchtkwaliteit te verkleinen. Deze maatregelen zijn niet nodig vanuit de normen gesteld in wetgeving, maar kunnen worden uitgevoerd uit oogpunt van duurzaamheid.

Wegverkeerslawaaï

Voor extra maatregelen voor het wegverkeerslawaaï kan in eerste instantie gedacht worden aan het toepassen van stille wegdekken (bijvoorbeeld dunne deklagen). Met stille wegdekken kunnen reducties van circa 2 tot 5 dB behaald worden. Stille wegdekken zijn door de open structuur doorgaans wel kwetsbaarder dan standaard fijn asfalt en minder bestand tegen grote wringende krachten (bijvoorbeeld van draaiende of afremmende vrachtwagens). Daarnaast gaat de geluidsreducerende werking van een stil wegdek indien er sprake is van vervuiling (bijvoorbeeld ten gevolge van zand en modder van landbouwverkeer), snel sterk achteruit.

Het toepassen van schermen of wallen is ook een mogelijkheid om wegverkeerslawaaï te beperken. Schermen zijn relatief kostbaar en in veel gevallen vanuit verkeerskundig en landschappelijk oogpunt niet wenselijk. In de planvorming is het de bedoeling om in de bestemming Groen grondwallen aan te leggen.

Daarnaast is een goede maatregel om de geluidsuitstraling te verminderen, het verlagen van de snelheid ter plaatse, bijvoorbeeld van 80 km/h naar 60 km/h op de Eindhovenseweg/Venloseweg. Deze maatregel levert een verminderde geluidsuitstraling op van 1,4 à 1,5 dB. Als laatste mogelijkheid om de geluidsuitstraling te verminderen, is het verminderen van de verkeersbewegingen. Dat kan door aan te sluiten bij het mobiliteitsplan ten behoeve van het totale Klavertje 4-gebied.

Industrielawaaï

De geluidsbelasting bij één woning (Romerweg 28) is hoog, maar niet ontoelaatbaar. Geadviseerd wordt om bij de uitwerking van het bestemmingsplan met de geluidsuitstraling naar deze woning rekening te houden. Dit kan in het bestemmingsplan gedaan worden door het projecteren van afschermdende bebouwing of door het toewijzen van kavels in de richting van de Romerweg 28 aan bedrijven met een lagere milieucategorie.

Om de geluidsemisatie van het vrachtwagenparkeerterrein te beperken kunnen voorzieningen voor walstroom getroffen worden waar vrachtwagens met gekoelde vracht de koelinstallatie op kunnen aansluiten. Hierdoor hoeft de motor van de koeling niet aan te blijven staan, wanneer de vrachtwagens geparkeerd staan. Indien er ook geladen en gelost wordt op het terrein kan de eis opgesteld worden dat deze vrachtwagens een Piek-Keur hebben waardoor geborgd is dat het geluid van het laden en lossen zoveel mogelijk beperkt is.

Luchtkwaliteit

Verlaging van de emissie van stoffen die de luchtkwaliteit nadelig beïnvloeden kan mogelijk gemaakt worden door bijvoorbeeld door verlaging van de maximumsnelheid op omliggende wegen. Daarnaast kan ook zeker de emissie veroorzaakt door bedrijven beperkt worden door vooraf voorwaarden te stellen. Zo kan bijvoorbeeld ook bij de verdere uitwerking opgelegd worden dat het materieel dat buiten op het terrein van een bedrijf rijdt voldoet aan de laatste normen (Fase IIIB of IV) uit de richtlijn 2004/26/EG van het Europees parlement.

Om de emissie vanwege het vrachtwagenparkeerterrein te beperken zijn voorzieningen voor walstroom ook nuttig. De koelinstallatie emitteren naast geluid ook stoffen. Omdat een koelinstallatie vaak continu in bedrijf is gedurende een lange periode, kan walstroom een sterk positief effect hebben om het beperken van de emissies.

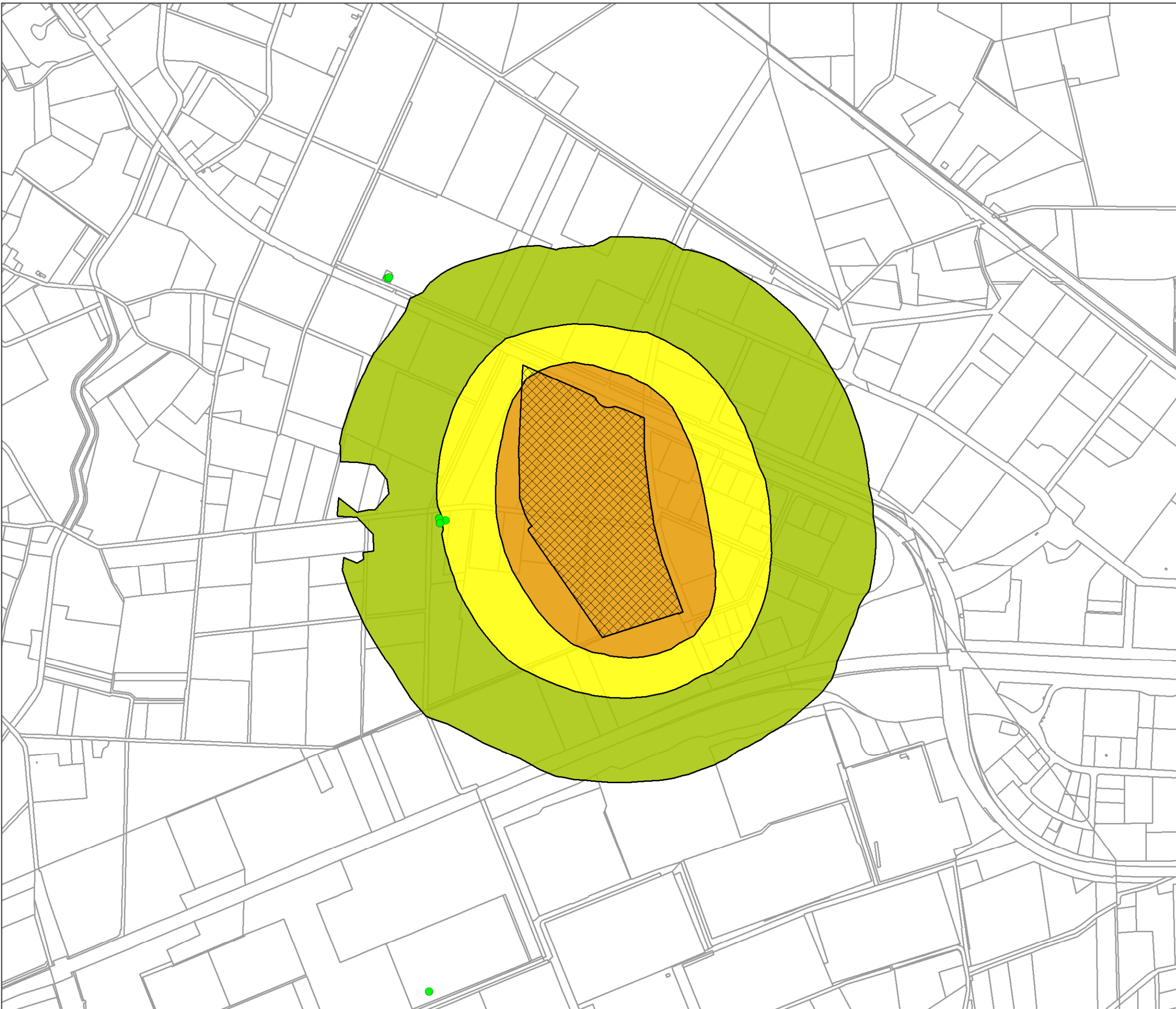
Bijlage 1

Resultaten industrielawaai

Klaver 8

Geluidscontouren industrie

- Toetspunten industrielawaai
- ▨ Bestemmingsplan
- 45 - 50 dB(A)
- 50 - 55 dB(A)
- > 55 dB(A)
- Ondergrond

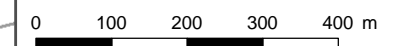


opdrachtgever:
Horst aan de Maas
DCGV



datum: 11-12-2012
schaal (A3): 1:10.000

B02012.000354



Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai - plansituatie 50 dB(A)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001a_A	Romerweg 28	1,50	48,7	43,7	38,7	48,7	52,9
001a_B	Romerweg 28	5,00	50,4	45,4	40,4	50,4	54,2
001b_A	Romerweg 28	1,50	47,0	42,0	37,0	47,0	51,3
001b_B	Romerweg 28	5,00	48,0	43,0	38,0	48,0	51,8
001c_A	Romerweg 28	1,50	45,3	40,3	35,3	45,3	49,6
001c_B	Romerweg 28	5,00	47,8	42,8	37,8	47,8	51,6
002a_A	Venloseweg 53	1,50	42,3	37,3	32,3	42,3	46,9
002a_B	Venloseweg 53	5,00	43,7	38,7	33,7	43,7	48,0
002b_A	Venloseweg 53	1,50	43,9	38,9	33,9	43,9	48,5
002b_B	Venloseweg 53	5,00	43,7	38,7	33,7	43,7	48,0
003_A	Siberië 5	1,50	33,1	28,1	23,1	33,1	37,9
003_B	Siberië 5	5,00	37,3	32,3	27,3	37,3	41,9

Bijlage 2

Resultaten wegverkeer

Geluidsbelasting vanwege wegvakken totaal - incl correcties
Klaver 8 - Huidige situatie

ARCADIS

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer - HS 2012
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
001a_A	Romerweg 28	1,50	44,4
001a_B	Romerweg 28	5,00	46,4
001b_A	Romerweg 28	1,50	42,4
001b_B	Romerweg 28	5,00	43,8
001c_A	Romerweg 28	1,50	46,8
001c_B	Romerweg 28	5,00	48,0
002a_A	Venloseweg 53	1,50	56,1
002a_B	Venloseweg 53	5,00	58,1
002b_A	Venloseweg 53	1,50	54,1
002b_B	Venloseweg 53	5,00	56,1
6_A	toetspunt geluid A67	5,00	67,6
7_A	toetspunt geluid Eindhovenseweg/Venloseweg	5,00	60,5
8_A	toetspunt geluid Greenportlane	5,00	59,8
9_A	toetspunt Trade Port West	5,00	59,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting vanwege wegvakken totaal - incl correcties
Klaver 8 - autonome situatie 2023

ARCADIS

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer - AO 2023
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
001a_A	Romerweg 28	1,50	46,0
001a_B	Romerweg 28	5,00	48,1
001b_A	Romerweg 28	1,50	44,1
001b_B	Romerweg 28	5,00	45,4
001c_A	Romerweg 28	1,50	48,1
001c_B	Romerweg 28	5,00	49,5
002a_A	Venloseweg 53	1,50	57,2
002a_B	Venloseweg 53	5,00	59,1
002b_A	Venloseweg 53	1,50	55,4
002b_B	Venloseweg 53	5,00	57,3
6_A	toetspunt geluid A67	5,00	68,9
7_A	toetspunt geluid Eindhovenseweg/Venloseweg	5,00	62,8
8_A	toetspunt geluid Greenportlane	5,00	59,3
9_A	toetspunt Trade Port West	5,00	60,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting vanwege wegvakken totaal - incl correcties
Klaver 8 - plansituatie 2023

ARCADIS

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer - Plan 2023
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
001a_A	Romerweg 28	1,50	46,5
001a_B	Romerweg 28	5,00	48,6
001b_A	Romerweg 28	1,50	44,9
001b_B	Romerweg 28	5,00	46,3
001c_A	Romerweg 28	1,50	48,2
001c_B	Romerweg 28	5,00	49,5
002a_A	Venloseweg 53	1,50	57,4
002a_B	Venloseweg 53	5,00	59,3
002b_A	Venloseweg 53	1,50	55,6
002b_B	Venloseweg 53	5,00	57,5
6_A	toetspunt geluid A67	5,00	68,9
7_A	toetspunt geluid Eindhovenseweg/Venloseweg	5,00	63,2
8_A	toetspunt geluid Greenportlane	5,00	59,9
9_A	toetspunt Trade Port West	5,00	60,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting vanwege toekomstige verkeersbestemming - incl correcties
Klaver 8 - autonome situatie 2023

ARCADIS
vrachtwagen P en tankstation

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer - Plan 2023
LAgq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 06 Nieuwe ontsluitingsweg
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
001a_A	Romerweg 28	1,50	34,9
001a_B	Romerweg 28	5,00	36,6
001b_A	Romerweg 28	1,50	35,4
001b_B	Romerweg 28	5,00	36,7
001c_A	Romerweg 28	1,50	25,9
001c_B	Romerweg 28	5,00	12,7
002a_A	Venloseweg 53	1,50	29,7
002a_B	Venloseweg 53	5,00	30,7
002b_A	Venloseweg 53	1,50	30,9
002b_B	Venloseweg 53	5,00	31,9
6_A	toetspunt geluid A67	5,00	27,7
7_A	toetspunt geluid Eindhovenseweg/Venloseweg	5,00	42,0
8_A	toetspunt geluid Greenportlane	5,00	36,4
9_A	toetspunt Trade Port West	5,00	28,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten berekening luchtkwaliteit (wegverkeer)

Klaver 8 - NO2 2023 autonome situatie

ARCADIS

Rapport: Resultatentabel
 Model: Autonome ontwikkeling (2023)
 Resultaten voor model: Autonome ontwikkeling (2023)
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2014

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
01	Toetspunt A67	202359,46	378329,89	34,8	15,7	19,0	4
02	Toetspunt A67	202511,07	378393,18	35,3	15,7	19,6	5
03	Toetspunt A67	202661,98	378458,82	34,3	15,7	18,6	3
04	Toetspunt A67	202809,23	378518,23	34,0	15,7	18,3	3
05	Toetspunt A67	202982,09	378569,01	35,6	15,7	19,9	4
06	Toetspunt Eindhovenseweg/	202108,78	379517,20	23,2	16,6	6,5	0
07	Toetspunt Eindhovenseweg/	202300,01	379433,81	23,7	16,6	7,1	0
08	Toetspunt Eindhovenseweg/	202517,36	379337,94	25,3	16,6	8,7	0
09	Toetspunt Eindhovenseweg/	202741,41	379238,99	26,9	16,6	10,2	0
10	Toetspunt Greenportlane	202402,59	379445,65	24,8	16,6	8,2	0
11	Toetspunt Greenportlane	202407,80	379516,11	23,5	16,6	6,8	0
12	Toetspunt Greenportlane	202418,39	379611,14	23,0	16,6	6,4	0
13	Toetspunt Greenportlane	202460,87	379776,19	23,7	16,6	7,1	0
14	Toetspunt Trade Port West	202785,31	378639,41	24,1	15,7	8,4	0
15	Toetspunt Trade Port West	203037,57	379090,74	27,5	16,4	11,1	0
16	Toetspunt toegangsweg vra	202337,56	379355,81	20,8	16,6	4,2	0
17	Toetspunt toegangsweg vra	202335,03	379209,83	19,8	16,6	3,2	0
18	Toetspunt toegangsweg vra	202350,65	378992,37	18,9	15,7	3,2	0

Resultaten berekening luchtkwaliteit (wegverkeer)
 Klaver 8 - PM10 2023 autonome situatie

ARCADIS

Rapport: Resultatentabel
 Model: Autonome ontwikkeling (2023)
 Resultaten voor model: Autonome ontwikkeling (2023)
 Stof: PM10 - Fijn stof
 Zeezoutcorrectie: Ja
 Referentiejaar: 2014

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
01	Toetspunt A67	202359,46	378329,89	24,0	21,2	2,8	14
02	Toetspunt A67	202511,07	378393,18	24,1	21,2	2,9	15
03	Toetspunt A67	202661,98	378458,82	23,9	21,2	2,7	14
04	Toetspunt A67	202809,23	378518,23	23,7	21,2	2,5	14
05	Toetspunt A67	202982,09	378569,01	23,8	21,2	2,6	14
06	Toetspunt Eindhovenseweg/	202108,78	379517,20	21,9	21,3	0,6	9
07	Toetspunt Eindhovenseweg/	202300,01	379433,81	21,9	21,3	0,6	9
08	Toetspunt Eindhovenseweg/	202517,36	379337,94	22,1	21,3	0,7	10
09	Toetspunt Eindhovenseweg/	202741,41	379238,99	22,2	21,3	0,9	10
10	Toetspunt Greenportlane	202402,59	379445,65	22,0	21,3	0,7	9
11	Toetspunt Greenportlane	202407,80	379516,11	21,9	21,3	0,6	9
12	Toetspunt Greenportlane	202418,39	379611,14	21,9	21,3	0,5	9
13	Toetspunt Greenportlane	202460,87	379776,19	21,9	21,3	0,6	9
14	Toetspunt Trade Port West	202785,31	378639,41	22,0	21,2	0,9	10
15	Toetspunt Trade Port West	203037,57	379090,74	22,0	21,1	0,9	9
16	Toetspunt toegangsweg vra	202337,56	379355,81	21,7	21,3	0,4	9
17	Toetspunt toegangsweg vra	202335,03	379209,83	21,6	21,3	0,3	9
18	Toetspunt toegangsweg vra	202350,65	378992,37	21,5	21,2	0,3	9

Resultaten berekening luchtkwaliteit (wegverkeer) Klaver 8 - NO2 2023 plansituatie

ARCADIS

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plansituatie (2023)
 Resultaten voor model: Plansituatie (2023)
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2014

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
01	Toetspunt A67	202359,46	378329,89	35,5	15,7	19,8	5
02	Toetspunt A67	202511,07	378393,18	36,1	15,7	20,4	5
03	Toetspunt A67	202661,98	378458,82	35,1	15,7	19,3	4
04	Toetspunt A67	202809,23	378518,23	34,8	15,7	19,0	3
05	Toetspunt A67	202982,09	378569,01	36,5	15,7	20,8	4
06	Toetspunt Eindhovenseweg/	202108,78	379517,20	23,9	16,6	7,2	0
07	Toetspunt Eindhovenseweg/	202300,01	379433,81	24,8	16,6	8,1	0
08	Toetspunt Eindhovenseweg/	202517,36	379337,94	26,3	16,6	9,7	0
09	Toetspunt Eindhovenseweg/	202741,41	379238,99	27,7	16,6	11,1	0
10	Toetspunt Greenportlane	202402,59	379445,65	26,4	16,6	9,7	0
11	Toetspunt Greenportlane	202407,80	379516,11	24,5	16,6	7,9	0
12	Toetspunt Greenportlane	202418,39	379611,14	23,8	16,6	7,2	0
13	Toetspunt Greenportlane	202460,87	379776,19	24,6	16,6	7,9	0
14	Toetspunt Trade Port West	202785,31	378639,41	24,6	15,7	8,9	0
15	Toetspunt Trade Port West	203037,57	379090,74	28,3	16,4	11,9	0
16	Toetspunt toegangsweg vra	202337,56	379355,81	23,2	16,6	6,5	0
17	Toetspunt toegangsweg vra	202335,03	379209,83	22,3	16,6	5,6	0
18	Toetspunt toegangsweg vra	202350,65	378992,37	20,9	15,7	5,2	0

Resultaten berekening luchtkwaliteit (wegverkeer)
 Klaver 8 - PM10 2023 plansituatie

ARCADIS

Rapport: Resultatentabel
 Model: Plansituatie (2023)
 Resultaten voor model: Plansituatie (2023)
 Stof: PM10 - Fijn stof
 Zeezoutcorrectie: Ja
 Referentiejaar: 2014

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BRON [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > limiet
01	Toetspunt A67	202359,46	378329,89	24,2	21,2	3,0	15
02	Toetspunt A67	202511,07	378393,18	24,3	21,2	3,1	15
03	Toetspunt A67	202661,98	378458,82	24,1	21,2	2,9	15
04	Toetspunt A67	202809,23	378518,23	23,9	21,2	2,7	14
05	Toetspunt A67	202982,09	378569,01	24,0	21,2	2,8	14
06	Toetspunt Eindhovenseweg/	202108,78	379517,20	21,9	21,3	0,6	9
07	Toetspunt Eindhovenseweg/	202300,01	379433,81	22,0	21,3	0,7	9
08	Toetspunt Eindhovenseweg/	202517,36	379337,94	22,2	21,3	0,8	10
09	Toetspunt Eindhovenseweg/	202741,41	379238,99	22,3	21,3	1,0	10
10	Toetspunt Greenportlane	202402,59	379445,65	22,2	21,3	0,8	10
11	Toetspunt Greenportlane	202407,80	379516,11	22,0	21,3	0,7	9
12	Toetspunt Greenportlane	202418,39	379611,14	21,9	21,3	0,6	9
13	Toetspunt Greenportlane	202460,87	379776,19	22,0	21,3	0,7	9
14	Toetspunt Trade Port West	202785,31	378639,41	22,1	21,2	0,9	10
15	Toetspunt Trade Port West	203037,57	379090,74	22,1	21,1	1,0	10
16	Toetspunt toegangsweg vra	202337,56	379355,81	21,9	21,3	0,6	9
17	Toetspunt toegangsweg vra	202335,03	379209,83	21,8	21,3	0,5	9
18	Toetspunt toegangsweg vra	202350,65	378992,37	21,6	21,2	0,4	9

Colofon

GELUID- EN LUCHTKWALITEITONDERZOEK KLAVER 8

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Horst aan de Maas
Development Company Greenport Venlo

STATUS:

Definitief

AUTEUR:

P.J.G. Karman
ing. A. Boukich
ir. L.F.J.M. Raymakers

GECONTROLEERD DOOR:

ir. H.D. Koppen

VRIJGEGEVEN DOOR:

7 maart 2013
076940674:0.7

ARCADIS NEDERLAND BV
Utopialaan 40-48
Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch
Tel 073 6809 211
Fax 073 6144 606
www.arcadis.nl
Handelsregister 9036504