

Akoestisch onderzoek
Nieuwbouwplan Uilkerweg 9
Zuilichem

Akoestisch onderzoek
Nieuwbouwplan Uilkerweg ong.
Zuilichem

Projectnummer	: VL.1904.R01
Revisie	:
Rapportdatum	: 19 april 2019
Auteur	: P. Kraaij
Opdrachtgever	: Kreling Beheer BV Hoogveldweg 25 5314 BL Bruchem
Contactpersoon	: De heer J. van den Berg (Van den Berg Advies) De heer J. Kreling

Kraaij Akoestisch Adviesbureau

Frisodonk 5
4707 VG Roosendaal
T: 0165-544833
M: 06-10078854
E: info@kraaijbv.nl

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	WETTELIJK KADER	5
2.1	ALGEMEEN	5
2.2	WEGVERKEERSLAWAAI.....	5
2.2.1	Nieuwe situaties	6
2.2.2	30 km/u wegen.....	6
2.3	REKEN- EN MEETVOORSCHRIFT GELUID 2012.....	7
2.4	INDUSTRIELAWAAI.....	8
2.5	CUMULATIE	8
3	UITGANGSPUNTEN BEREKENING GELUIDBELASTING	9
3.1	ALGEMEEN	9
3.2	VERKEERSGEGEVENS.....	10
3.3	INDUSTRIELAWAAI.....	12
3.4	REKENMETHODE.....	12
3.5	MODELLERING	13
4	REKENRESULTATEN EN BEOORDELING GELUIDBELASTING	14
4.1	GELUIDBELASTING VANWEGE DE GELUIDGEZONEERDE WEGEN	14
4.1.1	Uilkerweg.....	14
4.1.2	Mertstraat	15
4.2	GELUIDBELASTING VANWEGE DE NIET GELUIDGEZONEERDE WEGEN	16
4.3	CUMULATIE GELUID VANWEGE WEGVERKEERSLAWAAI	16
4.4	INDUSTRIELAWAAI: GELUIDBELASTING VANWEGE EIGEN WEG VAN UITERT AARDBEIEN	18
5	CONCLUSIE EN ADVIES	19
5.1	ALGEMEEN	19
5.2	TOETSING AAN WET GELUIDHINDER	19
5.3	AKOESTISCH WOON- EN LEEFKLIJMAAT/GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING	20
5.4	MAATREGELONDERZOEK.....	20
5.4.1	Bronmaatregelen.....	20
5.4.2	Overdrachtsmaatregelen.....	20
5.4.3	Maatregelen bij de ontvanger	21
5.5	INDUSTRIELAWAAI: GELUIDBELASTING VANWEGE EIGEN WEG VAN UITERT AARDBEIEN	22
5.6	CONCLUSIE EN ADVIES.....	22

Bijlagen

Bijlage I :	Verkeersgegevens
Bijlage II :	Modelgegevens
Bijlage III :	Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Uilkerweg
Bijlage IV :	Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Mertstraat
Bijlage V :	Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Havenstraat
Bijlage VI :	Rekenresultaten industrielaawaai

Figuren

Figuur 1 :	Overzicht modellering
Figuur 2 :	Weergave ligging toetspunten
Figuur 3 :	Modellering in- en uitrit

1 INLEIDING

In opdracht van Kreling Beheer BV en in samenwerking met Van den Berg | Advies in Ruimtelijke Ordening BV is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek uitgevoerd ter bepaling van de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï op een nieuwbouwplan aan de Uilkerweg in Zuilichem, gemeente Zaltbommel. De planlocatie bevindt zich aan de westzijde van het terrein van Kreling Chrysant en heeft momenteel een deels agrarische en deels groenbestemming. De bestaande bebouwing aan de westzijde van het terrein, een kas en een waterbassin, is voor de beoogde nieuwbouw reeds gesloopt. Op het agrarisch bestemmingsvlak van de beoogde planlocatie is aan de voorzijde (op de hoek van de Uilkerweg met de Harenstraat) een nieuwbouwwoning voorzien. Ten noorden daarvan is een nieuw waterbassin reeds gerealiseerd (ligging parallel aan de Harenstraat). Om het nieuwbouwplan mogelijk te maken dient een deel van het perceel van een woonbestemming te worden voorzien. Hiervoor dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd. Het akoestisch onderzoek maakt onderdeel uit van deze wijzigingsprocedure.

Op basis van de Wet geluidhinder moet de geluidbelasting op nieuwe bestemmingen, welke binnen de geluidzone van een weg of spoorweg zijn gelegen, worden bepaald. De berekende geluidbelasting wordt daarbij getoetst aan de geluidnormen uit de Wet geluidhinder (Wgh). Het nieuwbouwplan ligt binnen de geluidzones van de Uilkerweg en de Mertstraat. De planlocatie bevindt zich niet binnen de zone van een industrieterrein of spoorweg.

Voor de Harenstraat, in de directe omgeving van het plangebied gelegen, geldt een 30 km/u regime. Dergelijke wegen hebben volgens de Wgh geen geluidzone en formeel dus ook geen toetsingsplicht aan de Wgh. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het echter wel wenselijk de geluidbelasting van dergelijke wegen te beschouwen als de geluidbelasting vanwege deze weg relevant geacht wordt voor de beoogde ontwikkeling. In voorliggende situatie is dit gezien de korte afstand tot de planlocatie mogelijk het geval. Deze weg is daarom zekerheidshalve meegenomen in onderhavig onderzoek.

Het akoestisch onderzoek heeft dus tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï te bepalen en vanwege de gezonde weg te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder. Daarnaast zal, door middel van een aanvullende (cumulatie)berekening, het geluid vanwege wegverkeerslawaaï kwalitatief worden beschouwd op de aanvaardbaarheid van het woon- en leefklimaat oftewel op de aanwezigheid van een goede ruimtelijke ordening.

Tussen de beoogde nieuwbouw en de behouden bedrijfsbebouwing op het terrein van Kreling Chrysant wordt een eigen weg aangelegd ten behoeve van de ontsluiting van Van Uitert Aardbeien. Het verkeer op deze weg passeert de nieuwe te bouwen woning op korte afstand. In voorliggend onderzoek is beoordeeld in hoeverre het verkeer op deze weg van invloed is op het woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuwe woning en in hoeverre de bedrijfsvoering kan worden belemmerd door de bouw van de nieuwe woning. De van toepassing zijnde kaders, berekening en rekenresultaten zijn in dit rapport telkens aangeduid onder het kopje 'industrialawaai'.

Voor onderhavig onderzoek is gebruikt gemaakt van de volgende informatie:

- Digitale ondergrond van het onderzoeksgebied, gedownload via de website van het kadaster/Georegister;
- Situatietekening nieuwbouw van opdrachtgever (kenmerk 84750, VO-00 dd. 19-2-2019)
- Google Earth/Google Streetview;
- AHN-viewer;
- Ruimtelijke plannen;
- CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie';
- Verkeersgegevens van de gemeente Zaltbommel.

De genoemde geluidbelastingen in dit rapport zijn inclusief aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder, tenzij anders is vermeld. Deze aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

In hoofdstuk 2 van deze rapportage wordt ingegaan op het wettelijk kader. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de uitgangspunten voor de berekening van de geluidbelasting uiteengezet. Hoofdstuk 4 geeft de rekenresultaten en de beoordeling daarvan weer en tot slot wordt in hoofdstuk 5 de conclusie van het onderzoek weergegeven.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

De regels (grenswaarden) met betrekking tot de (maximaal) toelaatbare hoeveelheid geluid afkomstig van een industrieterrein, weg of spoorweg, zijn opgenomen in de Wet geluidhinder (Wgh). Voor wegverkeerslawaaï is hoofdstuk VI van de Wgh van toepassing.

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing binnen een conform deze wet geldende geluidszone. De grenswaarden (voorkeursgrenswaarde en ten hoogste toelaatbare waarde) uit de Wet geluidhinder zijn van toepassing op de geluidsbelasting op de gevel van woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen en terreinen (o.a. woonwagendstandplaatsen, ligplaatsen in het water, scholen, kinderdagverblijven, ziekenhuizen, verpleeghuizen en andere gezondheidszorggebouwen).

In artikel 1 en artikel 1b lid 4 van de Wet geluidhinder is de volgende definitie opgenomen voor het begrip gevel: *de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak*. In afwijking van artikel 1 wordt onder een gevel in de zin van deze wet en de daarop berustende bepalingen niet verstaan:

- a. een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in de NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede
- b. een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

Daarnaast gelden voor de verschillende geluidgevoelige ruimten in de verschillende geluidgevoelige bestemmingen, afhankelijk van het gebruik van de ruimte, afwijkende normen met betrekking tot de toelaatbare geluidbelasting binnen deze ruimten.

2.2 Wegverkeerslawaaï

De regels en normen die gelden voor wegverkeerslawaaï zijn opgenomen in hoofdstuk VI "Zones langs wegen" van de Wet geluidhinder. De regels en normen uit de Wet geluidhinder (Wgh) gelden binnen de wettelijk vastgestelde zone van een weg. De breedte van de zone van een weg is geregeld in afdeling 1 "Omvang geluidzones" van genoemd hoofdstuk.

Op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder heeft elke weg een geluidzone, met uitzondering van de volgende wegen:

1. wegen gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
2. wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

De breedte van een zone is, op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder, afhankelijk van de ligging in stedelijk¹ of buitenstedelijk² gebied en van het aantal rijstroken.

De afstanden, genoemd in artikel 74, eerste lid, worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

¹ Onder stedelijk gebied wordt verstaan, het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor toepassing van hoofdstuk VI ("Wegen") van de Wet geluidhinder, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

² Onder buitenstedelijk gebied wordt verstaan, het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van hoofdstuk VI ("Wegen") van de Wet geluidhinder, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

In onderstaande tabel staan de zones langs wegen weergegeven.

Tabel 2.1: Zonebreedtes wegen

Aantal rijstroken	Zone in stedelijk gebied	Zone in buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg. De zone loopt door langs een lijn die is gelegen in het verlengde van de weg. Zij behoudt de breedte die zij had ter hoogte van het einde van de weg.

In het onderzoeksgebied zijn de Uilkerweg en de Mertstraat de enige aanwezige geluidgezoneerde wegen. Deze wegen liggen ter plaatse van de planlocatie in stedelijk gebied en bestaan grotendeels uit één rijstrook, waarmee de zonebreedte van deze weg 200 meter bedraagt. De Mertstraat gaat op circa 60 meter afstand van de T-splitsing met de Uilkerweg over in buitenstedelijk gebied, waarmee de zonebreedte wordt vergroot naar 250 meter.

Het nieuwbouwplan ligt aan de Uilkerweg, op een afstand van ruim 15 meter tot de wegrand en op circa 120 meter afstand van het uiteinde van de Mertstraat. Daarmee bevindt de planlocatie zich dus binnen de geluidzones van beide wegen en dient er vanwege zowel de Uilkerweg als de Mertstraat getoetst te worden aan de normen van de Wet geluidhinder.

In de Wet geluidhinder wordt voor wegverkeerslawaaï onderscheid gemaakt in nieuwe situaties, bestaande situaties en reconstructies. De grenswaarden en regels die hierbij gelden zijn opgenomen in de onderstaande afdelingen (artikelen) van hoofdstuk VI “Zones langs wegen” van de Wet geluidhinder:

- afdeling 2 “Maatregelen met betrekking tot nieuwe situaties in zones” (artikel 76 t/m 87i);
- afdeling 3 “Bestaande situaties” (artikel 87j t/m 90);
- afdeling 4 “Reconstructies” (artikel 98 t/m 100b).

Voor onderhavige situatie is de afdeling 2 van toepassing.

2.2.1 Nieuwe situaties

Conform de Wet geluidhinder worden bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan de waarden van de geluidbelasting van de gevel van woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen en van geluidsgevoelige terreinen binnen die zone, in acht genomen.

Op grond van artikel 82 bedraagt de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting vanwege een weg 48 dB.

In afwijking hierop kan op grond van de artikelen 83 tot en met 85 een hogere waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde voor woningen in buitenstedelijk gebied de 53 dB niet te boven mag gaan en voor woningen in stedelijk gebied de 63 dB niet te boven mag gaan.

In onderhavige situatie is de planlocatie binnen de bebouwde kom van Zuilichem gelegen en is voor de toetsing uitgegaan van een ontheffingswaarde van maximaal 63 dB.

2.2.2 30 km/u wegen

Op grond van artikel 74 lid 2 van de Wet geluidhinder hebben wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied of waarvoor een maximum snelheid geldt van 30 km/ uur geen zone. Dit betekent ook dat de Wet geluidhinder dan niet van toepassing is voor deze wegen. Dat neemt niet weg dat voor 30 km/ uur wegen onderbouwd dient te worden dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. De Havenstraat is de enige 30 km/u weg nabij de planlocatie en is vanwege zijn ligging in het onderzoek betrokken.

Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidsbelasting wordt aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de uiterste grenswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde van 63 dB volgens de Wgh als maximaal aanvaardbare waarde. Hierbij zal, in lijn met de Wgh, eveneens een aftrek van 5 dB worden toegepast.

Tevens is de geluidbelasting vanwege beide gezoneerde wegen (Uilkerweg en Mertstraat) als de 30 km/u weg in de directe omgeving van de planlocatie (Havenstraat) berekend in de toekomstige situatie (cumulatieberekening prognosejaar 2030) en kwalitatief beoordeeld volgens de milieukwaliteitsmaat, zoals weergegeven in onderstaande tabel. Hierbij wordt geen aftrek ingevolge artikel 110g van de Wgh toegepast.

Tabel 2.2: Milieukwaliteitsmaat gecumuleerde geluidbelasting (bron: RIVM)

Geluidbelasting	Kwalificatie
< 45 dB	Zeër goed
46 - 50 dB	Goed
51 – 55 dB	Redelijk
56 – 60 dB	Matig
61 – 65 dB	Slecht
> 65 dB	Zeër slecht

2.3 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012

Met ingang van 20 mei 2014 is het Reken- en meetvoorschrift Geluid gewijzigd. Deze wijziging is tijdelijk van kracht en betreft een verruiming van de aftrek bij wegen met een snelheid van 70 km/ uur en hoger. De wijziging voorkomt tijdelijke extra belemmeringen voor woningbouwplannen.

In onderhavige situatie is de maximale snelheid op de Mertstraat (buiten de bebouwde kom) 80 km/uur en is voor dit wegvak de verruiming dus van toepassing. De aftrek is als volgt geregeld:

Artikel 3.4 lid 1

De ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek op de geluidsbelasting vanwege een weg, van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen bedraagt tot 1 juli 2018:

- a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- d. 5 dB voor de overige wegen;
- e. 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

De in artikel 3.5 geregelde aftrek voor 'stille banden' is eveneens alleen van toepassing voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of hoger en is in onderhavig onderzoek dus eveneens van toepassing op het buitenstedelijk deel van de Mertstraat. Deze wegdekcorrectie wordt automatisch toegepast in het rekenprogramma en is bij de rekenresultaten inbegrepen.

Voor de overige wegen en de Mertstraat binnen de bebouwde kom geldt een maximale rijsnelheid van 50 km/u en is de verruiming dus niet van toepassing.

2.4 Industrielawaai

Bij wijziging van een bestemmingsplan moet aangetoond worden dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Voor het aspect 'geluid' zijn in de VNG brochure "Bedrijven en Milieuzonering" richtafstanden opgenomen voor bedrijvigheid ten opzichte van geluidgevoelige bestemmingen. De richtafstanden zijn afhankelijk van de milieucategorie van de bedrijven en de gebiedstypering. Als de richtafstanden worden gerespecteerd is er sprake van een goede ruimtelijke ordening. Het is mogelijk om een ontwikkeling binnen de richtafstanden planologisch mogelijk te maken, mits aangetoond wordt er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Vanuit akoestisch oogpunt wordt ervan uitgegaan dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat als aan bepaalde geluidrichtlijnen wordt voldaan.

De woning wordt op korte afstand van het bedrijf gebouwd, binnen de richtafstand. Daarom dient de optredende geluidbelasting van in dit geval de in- en uitrit van Van Uiter Aardbeien te worden beoordeeld op een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Hiervoor zijn in de VNG brochure geluidrichtlijnen opgenomen. De VNG-brochure onderscheidt twee gebiedstyperingen:

1. Rustige woonwijk en rustig buitengebied
2. Gemengd gebied

Een "rustige woonwijk en rustig buitengebied" is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van enkele wijkgebonden voorzieningen zijn er vrijwel geen andere functies. Er is weinig storend verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype is een rustig buitengebied (inclusief eventueel verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.

Een "gemengd gebied" is een gebied met matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen kunnen winkels, horeca of kleine bedrijven voorkomen. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere activiteiten kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen behoren eveneens tot het gemengd gebied.

Het plangebied wordt getypeerd als een 'gemengd gebied'. Hiervoor gelden de volgende geluidrichtwaarden:

- 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) in de dag-, 65 dB(A) in de avond- en 60 dB(A) in de nachtperiode voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);

Het bedrijf zelf dient te voldoen aan de geluidgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. Nu een woning dicht bij de perceelsgrens van het bedrijf wordt geprojecteerd bestaat de kans dat het bedrijf hier niet aan de geluidnormen kan voldoen. Het bedrijf wordt dan door de komst van die woning in zijn bedrijfsvoering belemmerd. Om dit te onderzoeken wordt de optredende geluidbelasting ook getoetst aan de geluidnormen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. Die geluidnormen zijn in dit geval gelijk aan de geluidrichtwaarden uit de VNG-brochure. De enige uitzondering hierop is dat het maximaal geluidniveau vanwege laad- en losactiviteiten en bijbehorende geluidbronnen in de dagperiode (07.00-19.00 uur) niet hoeft te worden getoetst aan de geluidnorm van 70 dB(A) in de dag-, 65 dB(A) in de avond- en 60 dB(A) in de nachtperiode.

2.5 Cumulatie

Indien er blootstelling plaatsvindt aan meer dan één geluidbron, dient de gecumuleerde geluidbelasting te worden berekend conform bijlage I, hoofdstuk 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De methode berekent de gecumuleerde geluidbelasting, rekening houdende met verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidbronnen die volgens de Wet geluidhinder worden getoetst en geeft inzicht in het woon- en leefklimaat.

De geluidbelasting van verschillende geluidbronnen wordt alleen gecumuleerd als er sprake is van een relevante blootstelling aan meerdere geluidbronnen. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden.

Hierbij wordt bij de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai geen aftrek ingevolge artikel 110g van de Wgh toegepast.

3 UITGANGSPUNTEN BEREKENING GELUIDBELASTING

3.1 Algemeen

Het nieuwbouwplan is gelegen aan de Uilkerweg, in de schil om het centrum aan de oostzijde van Zuilichem. De voorgenomen nieuwbouw ligt grotendeels op het perceel dat kadastraal bekend is onder nummer 1324 bij de gemeente Zaltbommel. Het plan omvat de nieuwbouw van één woning op een af te splitsen perceel, momenteel in gebruik als agrarische grond op het terrein van Kreling Chrysant. Het beoogde perceel zal een grootte krijgen van bijna 1.300 m². De bedrijfsbebouwing op het af te splitsen perceel, bestaande uit een kas en waterbassin aan de westzijde van het terrein, is reeds gesloopt. Ten noorden van de planlocatie is reeds een nieuw waterbassin gerealiseerd. Tevens zal ten oosten van de planlocatie, tussen de behouden kassen van Kreling en het nieuwe waterbassin een privéweg worden aangelegd ten behoeve van de ontsluiting van de bedrijfsgronden van Van Uitert Aardbeien.

In onderstaande figuur is het onderzoeksgebied weergegeven, met daarin de ligging van de onderzoekslocatie.

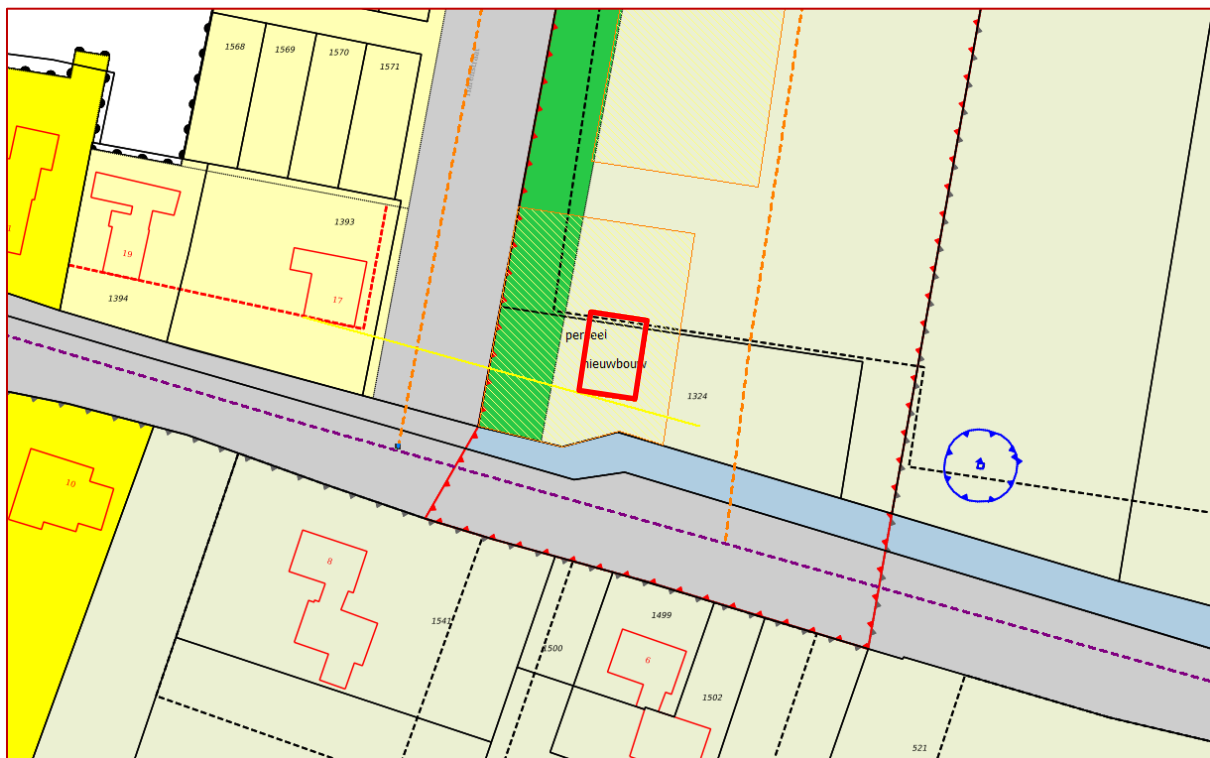


Figuur 3.1 Weergave onderzoeksgebied en ligging onderzoekslocatie (bron: luchtfoto PDOK).

Het nieuwbouwplan zal met de voorgevel naar het zuiden georiënteerd worden en aan de noordzijde van de Uilkerweg worden opgericht. De ontsluiting van het plan zal via de aan te leggen eigen weg naar de Uilkerweg plaatsvinden. Aan de noordzijde wordt de planlocatie begrensd door het nieuwe waterbassin. Ten oosten van de planlocatie bevindt zich direct aangrenzend de aan te leggen eigen weg voor Van Uitert met daarnaast het terrein van Kreling Chrysant met kassen en andere bedrijfsbebouwing. Tegenover de planlocatie, aan de zuidzijde van de Uilkerweg, bevinden zich de woningen Uilkerweg 6 en 8 met bijbehorende (bedrijfs)bebouwing. Aan de westzijde van de planlocatie ligt de Harenstraat met op de hoek met de Uilkerweg de woning met bijgebouw aan de Uilkerweg 17. De Harenstraat is vooralsnog de enige erftoegangsweg voor de (nieuwbouw)woningen aan de Harenstraat en Harenhof.

In onderhavig onderzoek is voor de nieuwbouwwoning uitgegaan van een standaardbouwhoogte van 9 meter, bestaande uit twee bouwlagen en een kap, in totaal dus drie bouwlagen. Omdat er nog geen ontwerp van de woning bekend is, is in onderhavig onderzoek er van uitgegaan dat op elke bouwlaag geluidgevoelige ruimtes aanwezig kunnen zijn. De positie van het woonvlak is ten tijde van het akoestisch onderzoek wel bekend. In onderhavige situatie is dan ook gerekend op de randen hiervan, hetgeen de gevels van de nieuwe woning betreft in het uiterste geval. Door op deze manier te rekenen wordt de meest kritische geluidbelasting inzichtelijk worden gemaakt, waarbij tevens kan worden bekeken of er voor het geluidaspect beperkende factoren zijn in de positionering van de woning.

In onderstaande figuur 3.2 is ingezoomd op de planlocatie om de (kadastrale) situatie en huidige bestemming van het plangebied weer te geven met daarbij de beoogde ligging van het woonvlak (in dik rood kader aangeduid).



Figuur 3.2: Weergave nieuwe situatie en huidige bestemming planlocatie (bron: ruimtelijke plannen).

3.2 Verkeersgegevens

Voor de berekening van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai is het noodzakelijk de samenstelling van het verkeer (lichte-, middelzware- en zware motorvoertuigen) en de verdeling van het verkeer over de dag- (07.00 - 19.00 uur), de avond- (19.00-23.00 uur) en de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) te kennen.

In het rekenmodel is uitgegaan van verkeerscijfers voor het prognosejaar 2030, minimaal 10 jaar na realisatie van de nieuwbouw.

Alle in het onderzoek betrokken wegen worden beheerd door de gemeente Zaltbommel. De gemeente heeft van de Uilkerweg en de Mertstraat verkeersgegevens beschikbaar en aangeleverd. Deze zijn afkomstig uit een uitsnede van het Regionaal Verkeersmodel Rivierenland (basisjaar 2016). De gegevens bestaan uit (weekdaggemiddelde) etmaalintensiteiten en zijn opgenomen in bijlage I van het rapport.

Voor de etmaalintensiteit in de toekomstige situatie is een autonome verkeersgroei gehanteerd van 1% per jaar, gerekend vanaf het basisjaar 2016 uit het Regionaal Verkeersmodel tot aan het prognosejaar 2030, aangezien dit momenteel de landelijke tendens is in de verkeersgroei.

De voertuigverdeling op beide wegen is niet bekend. Daarom is hiervoor uitgegaan van een standaardverdeling voor gebiedsontsluitingswegen binnen de bebouwde kom.

In onderstaande tabellen zijn de gehanteerde uitgangspunten voor het rekenmodel van het akoestisch onderzoek weergegeven.

Tabel 3.1 Verkeersgegevens

Weg: Uilkerweg [wegvak ten westen / oosten van Mertstraat]			
Etmaalintensiteit 2016 (weekdag)	1.195 / 1.544 motorvoertuigen		
Etmaalintensiteit 2030	1.373 / 1.775 motorvoertuigen (afgerond naar 1.400 / 1.800 in het rekenmodel)		
Autonome verkeersgroei	1% per jaar		
Type wegdekverharding weg	Dicht asfaltbeton (W0 - referentiewegdek in het rekenmodel)		
Maximaal toegestane rijsnelheid	50 km/u		
Verdeling in percentages	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 - 23 u	Nachtperiode 23 - 07 u
Uurintensiteit	6,7	2,7	1,1
Lichte motorvoertuigen ³	93,5	93,5	93,5
Middelzware motorvoertuigen ³	5	5	5
Zware motorvoertuigen ³	1,5	1,5	1,5

Tabel 3.2 Verkeersgegevens

Weg: Mertstraat			
Etmaalintensiteit 2016 (weekdag)	372 motorvoertuigen		
Etmaalintensiteit 2030	428 motorvoertuigen (afgerond naar 430 in het rekenmodel)		
Autonome verkeersgroei	1 % per jaar		
Type wegdekverharding weg	Dicht asfaltbeton (W0 - referentiewegdek in het rekenmodel)		
Maximaal toegestane rijsnelheid	50 km/u binnen de bebouwde kom en 80 km/u buiten de bebouwde kom		
Verdeling in percentages	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 - 23 u	Nachtperiode 23 - 07 u
Uurintensiteit	6,7	2,7	1,1
Lichte motorvoertuigen ³	93,5	93,5	93,5
Middelzware motorvoertuigen ³	5	5	5
Zware motorvoertuigen ³	1,5	1,5	1,5

In het onderzoek is er van uitgegaan dat de huidige wegdekverharding, verkeerssnelheid en voertuigverdeling op de wegen eveneens van toepassing blijft op de toekomstige situatie.

Van de Harenstraat zijn bij de gemeente Zaltbommel helemaal geen verkeersgegevens bekend, daarom is hiervoor een schatting gemaakt op basis van CROW-kentallen. In onderhavige situatie is uitgegaan van een woonwijk voor maximaal 60 (nieuwbouw)woningen en een gemiddeld aantal voertuigbewegingen per woning per weekdagemaal behorend bij een Centrum-dorps woonmilieutype (6,3). De verkeersgeneratie op de Harenstraat wordt daarmee gesteld op 378

³ Lichte motorvoertuigen zijn motorvoertuigen op drie of meer wielen, met uitzondering van de in categorie 'middelzwaar' en 'zwaar' bedoelde motorvoertuigen. Middelzware motorvoertuigen zijn gelede en ongelede autobussen, alsmede andere motorvoertuigen die ongeleed zijn en voorzien van een enkele achteras waarop vier banden zijn gemonteerd. Zware motorvoertuigen zijn gelede motorvoertuigen, alsmede voertuigen die zijn voorzien van een dubbele achteras, met uitzondering van autobussen.

motorvoertuigen per weekdagemaal. Aangezien momenteel nog niet alle woningen in wijk zijn gerealiseerd, wordt deze etmaalintensiteit gehanteerd voor het prognosejaar en in het rekenmodel opgenomen met een afronding naar 380 motorvoertuigen. Voor de voertuigverdeling is uitgegaan van een standaardverdeling voor erftoegangswegen met verblijfsfunctie.

In onderstaande tabel zijn de gehanteerde uitgangspunten voor het rekenmodel van het akoestisch onderzoek weergegeven.

Tabel 3.3 Verkeersgegevens

Weg:		Harenstraat		
Etmaalintensiteit 2030	378 motorvoertuigen (afgerond naar 380 in het rekenmodel)			
Type wegdekverharding weg	Klinkers in keperverband (W9a elementenverharding in het rekenmodel)			
Maximaal toegestane rijsnelheid	30 km/u			
	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 – 23 u	Nachtperiode 23 – 07 u	
Uurintensiteit	6,5	3,8	0,8	
Lichte motorvoertuigen ³	94,6	94,6	94,6	
Middelzware motorvoertuigen ³	4,8	4,8	4,8	
Zware motorvoertuigen ³	0,6	0,6	0,6	

3.3 Industrielawaai

De ontsluitingsweg voor Van Uitert Aardbeien wordt gebruikt door personenauto's en vrachtauto's. De intensiteit is afhankelijk van het seizoen. Buiten het seizoen is er geen sprake van vrachtverkeer en rijden er maximaal 8 personenauto's heen en weer (16 bewegingen). Dit is de situatie gedurende vier maanden.

In het plukseizoen rijden er dagelijks 6 vrachtauto's (12 bewegingen) en 14 personenauto's (28 bewegingen). Deze bewegingen vinden in de dagperiode plaats.

De berekening is uitgevoerd voor het plukseizoen gedurende vier maanden.

3.4 Rekenmethode

De in deze rapportage opgenomen geluidbelasting in het prognosejaar 2030 van de geluidgezoneerde weg is berekend volgens standaard-rekenmethode II uit het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" (RMV 2012), als bedoeld in artikel 110 van de Wet geluidhinder.

De geluidbelasting in het prognosejaar 2030 is bij de niet geluidgezoneerde weg berekend volgens de CROW publicatie 965 'Handreiking berekenen wegverkeerslawaai bij 30 km/h'.

Bij de berekening van de geluidbelastingen volgens standaard-rekenmethode II is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden.

De Industrielawaai berekening is uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai (VROM 1999).

3.5 Modellerings

Ten behoeve van de berekeningen is een driedimensionaal computersimulatie model opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het door DGMR Raadgevende Ingenieurs B.V. ontwikkelde computerprogramma "GEOMILIEU", versie 4.50.

Voor het tot stand komen van het model is gebruik gemaakt van kadastrale kaarten uit het Georegister, het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), informatie van de opdrachtgever en Google-Earth/Streetview.

Alle gebouwen (inclusief kassen) zijn als reflecterende objecten ingevoerd (reflectiefactor = 0,8). De gebouwen in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn voor wat betreft de ligging gemodelleerd aan de hand van een kadastrale kaart. De hoogte van de gebouwen in de omgeving van de onderzoekslocatie is gebaseerd op informatie uit het AHN in combinatie met Streetview.

De bodemfactor van het rekenmodel staat standaard op een zachte, absorberende ondergrond ($B_f=1$). De wegen, verharde terreinen en meest nabij gelegen sloten zijn als harde, reflecterende gebieden in het rekenmodel ingevoerd ($B_f=0$).

Het gemotoriseerd verkeer op de in het onderzoek betrokken wegen is als een rijlijn per weg in het rekenmodel ingevoerd. Hiermee wordt de geluidemissie als gevolg van de voertuigen op de weg berekend. De bronhoogte van de weg is 0,75 meter.

Het gemotoriseerd verkeer over de in- en uitrit is als mobiele bron in het rekenmodel opgenomen. Voor personenauto's is een bronvermogen van 90 dB(A) aangehouden, voor vrachtauto's 104 dB(A). Als rijsnelheid is 20 km/uur aangehouden. Voor het optrekken van een vrachtwagen bij de in-uitrit ter plaatse van de Uilkerweg is een bron gemodelleerd met een bronvermogen van 108 dB(A) ten behoeve van het optrekken van een vrachtwagen. Deze bron is uitsluitend beschouwd ter bepaling van het maximaal geluidniveau.

Het waterbassin is met behulp van een absorberend scherm van 1 meter hoog rond de bak gemodelleerd.

Het perceel van de nieuwbouwlocatie is inzichtelijk gemaakt met een hulpvlak. Het hulpvlak bevat verder geen informatie en heeft zodoende geen invloed op de berekening.

Figuur 1 geeft een overzicht van de modellering van de wegen, bodemgebieden en de gebouwen in de directe omgeving weer.

In figuur 2 is ingezoomd op de planlocatie en is een weergave van de ligging van de toetspunten op de gevels van de nieuwbouwwoning gegeven. De toetspunten liggen verdeeld over de gevels, hierbij is geen rekening gehouden met de indeling van geluidgevoelige ruimtes in de woning.

Figuur 3 omvat een weergave van de modellering van de rijlijnen over de in- en uitrit.

In bijlage II zijn alle modelgegevens in numerieke vorm opgenomen voor wat betreft wegen, objecten, bodemgebieden en toetspunten.

4 REKENRESULTATEN EN BEOORDELING GELUIDBELASTING

4.1 Geluidbelasting vanwege de geluidgezoneerde wegen

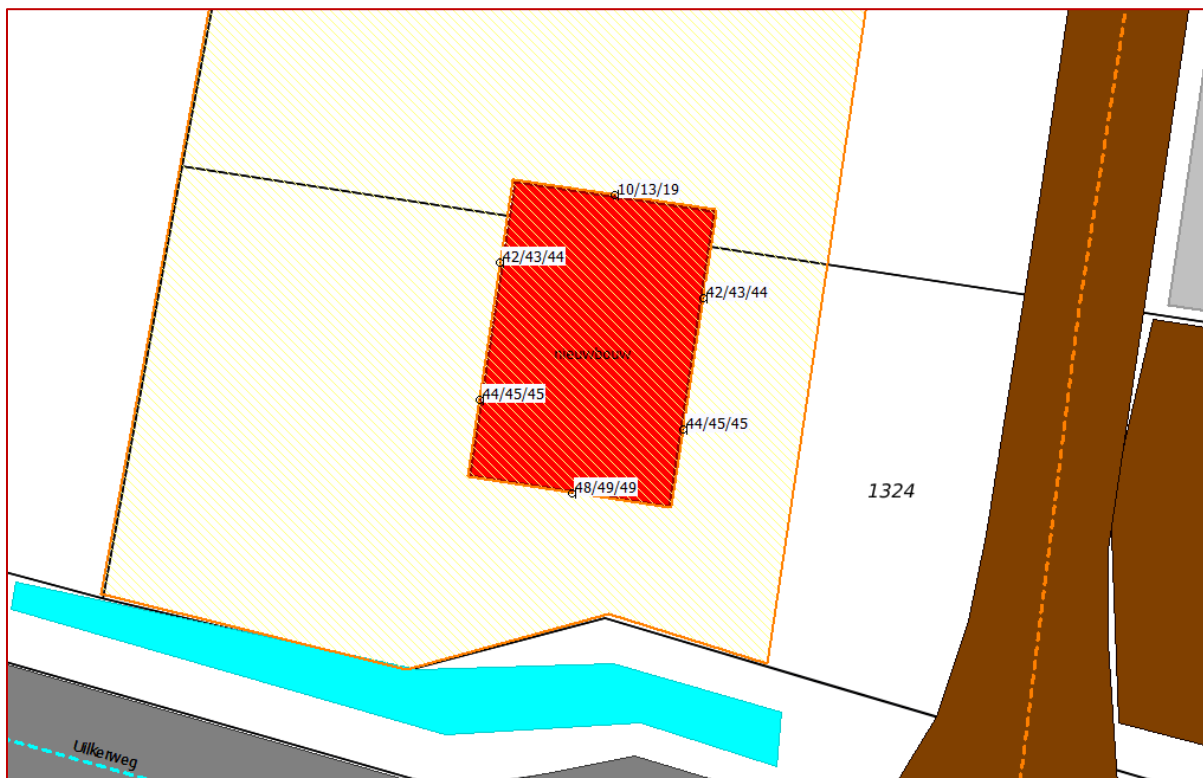
4.1.1 Uilkerweg

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de nieuwbouwwoning als gevolg van de Uilkerweg is opgenomen in bijlage III. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

De berekende geluidbelasting bedraagt ten hoogste 48 dB op de begane grond en 49 dB op de beide verdiepingshoogten. Deze geluidbelasting wordt berekend op de zuidelijke (voor)gevel van de nieuwbouwwoning.

Op de beide zijgevels bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 42 - 45 dB.
De achtergevel heeft een geluidbelasting van ten hoogste 19 dB.

In onderstaande figuur wordt de berekende geluidbelasting vanwege de Uilkerweg op de nieuwbouwwoning weergegeven.



Figuur 4.1: Rekenresultaten vanwege de Uilkerweg, inclusief 5 dB aftrek.

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden afgeleid dat de geluidbelasting op de nieuwbouwwoning ten hoogste 49 dB bedraagt vanwege deze weg. Hiermee wordt niet bij alle rekenpunten voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder. De overschrijding bedraagt 1 dB en vindt alleen plaats op de verdiepingshoogten aan de zuidelijke voorgevel.

Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, is aanvullend onderzoek naar geluidreducerende maatregelen noodzakelijk. Indien deze niet doeltreffend zijn of op ernstige bezwaren stuiten zal een hogere waarde moeten worden aangevraagd.

De maximale ontheffingswaarde voor het aanvragen van een hogere grenswaarde wordt niet overschreden.

4.1.2 Mertstraat

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de nieuwbouwwoning als gevolg van de Mertstraat is opgenomen in bijlage IV. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB voor het binnen de bebouwde kom gelegen wegvak (50 km/u) en 2 dB voor het wegvak buiten de bebouwde kom (80 km/u), ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

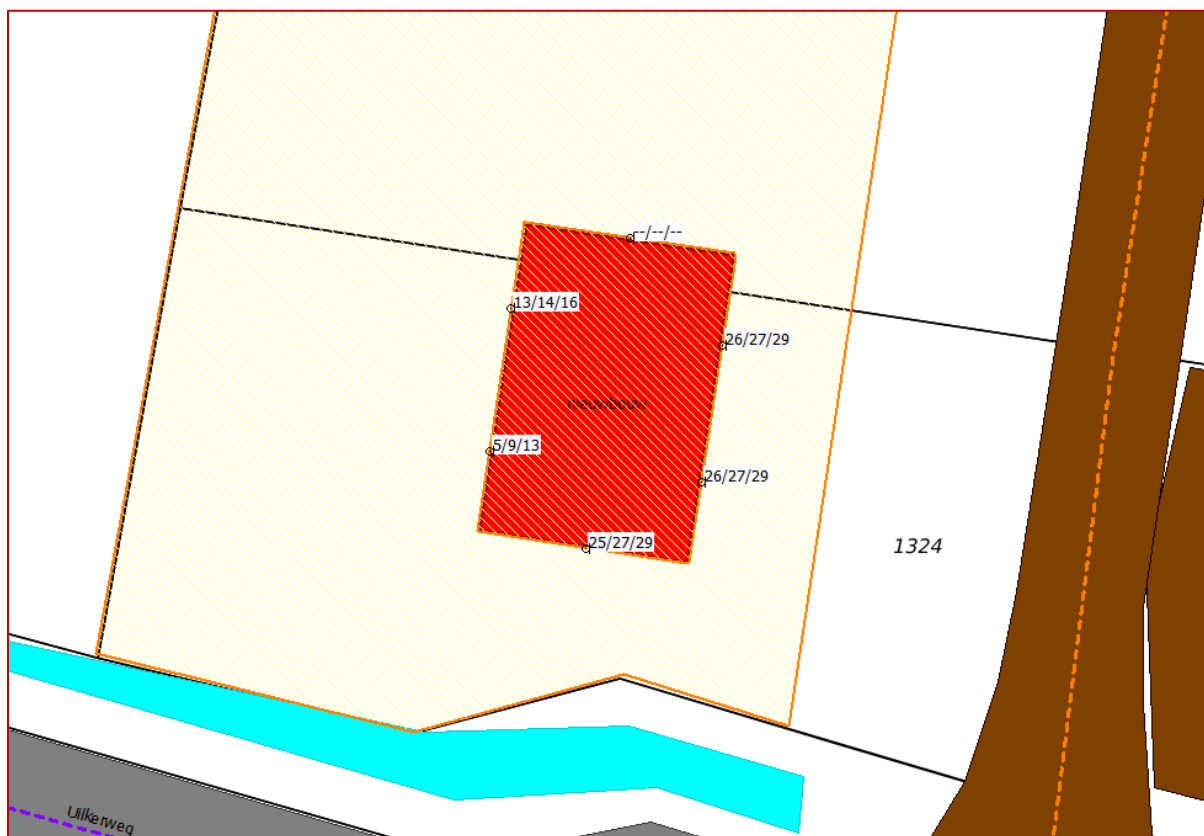
De berekende geluidbelasting bedraagt ten hoogste 29 dB en wordt berekend op de tweede verdiepingshoogte van zowel de zuidelijke als de oostelijke gevelzijde.

Op de eerste verdiepingshoogte bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 27 dB en op de begane grondhoogte 26 dB.

Op de westelijke zijgevel bedraagt de geluidbelasting niet meer dan 16 dB.

De achtergevel heeft een dermate lage geluidbelasting dat het rekenmodel deze waarde niet weer kan geven.

In onderstaande figuur wordt de berekende geluidbelasting vanwege de Mertstraat op de nieuwbouwwoning weergegeven.



Figuur 4.2: Rekenresultaten vanwege de Mertstraat, inclusief 5 dB aftrek.

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden afgeleid dat de geluidbelasting op de nieuwbouwwoning ten hoogste 29 dB bedraagt vanwege deze weg. Hiermee wordt overal voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder.

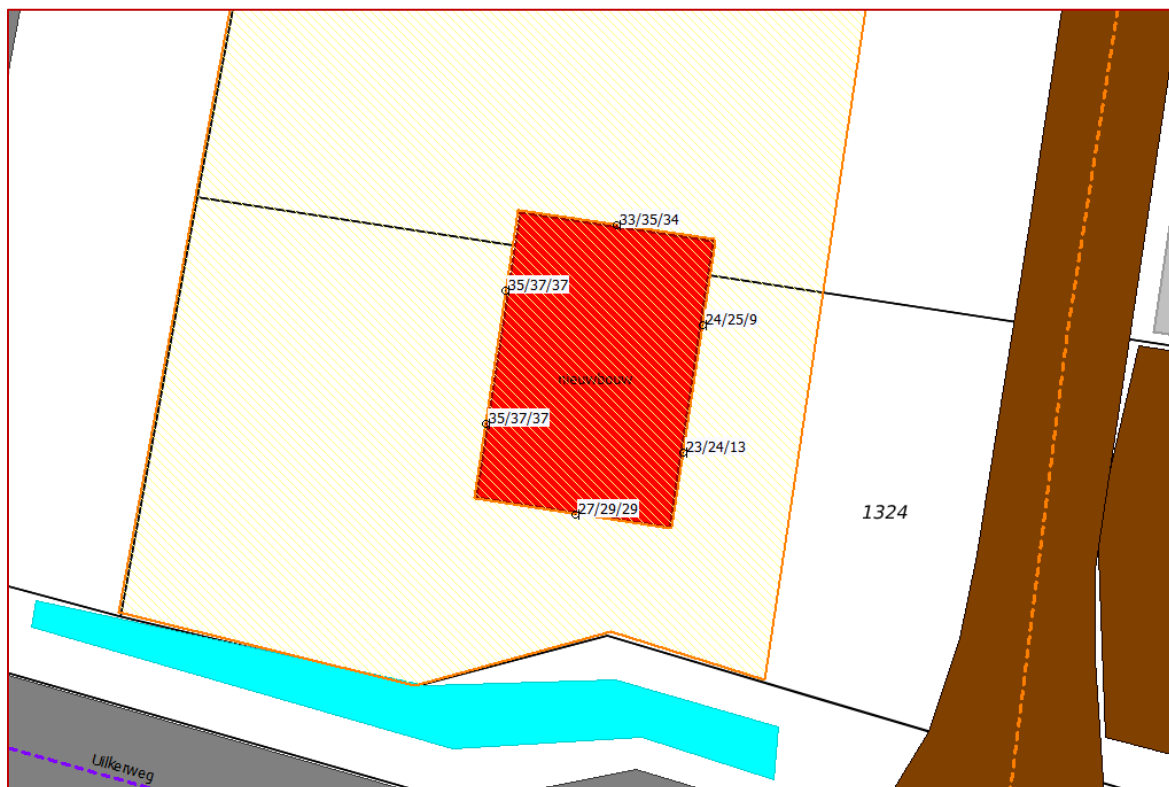
Voortvloeiend hieruit kan geconcludeerd worden dat de blootstelling aan geluid vanwege deze weg niet relevant is voor de planlocatie en aanvullend onderzoek naar geluidreducerende maatregelen vanwege deze weg dus achterwege blijven.

4.2 Geluidbelasting vanwege de niet geluidgezoneerde wegen

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de nieuwbouwwoning als gevolg van de enige niet geluidgezoneerde weg in de directe omgeving van de planlocatie, de Harenstraat (snelheidsregime van 30 km/u) is opgenomen in bijlage V. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB in navolging met artikel 110g van de Wet geluidhinder.

De berekende geluidbelasting bedraagt ten hoogste 37 dB en wordt berekend op de westelijke gevelzijde van de nieuwbouwwoning. Deze geluidbelasting wordt alleen berekend op de beide verdiepingshoogten. Op de begane grond wordt bij de woning een geluidbelasting van ten hoogste 35 dB berekend, eveneens aan de westelijke gevelzijde.

In onderstaande figuur wordt de berekende geluidbelasting vanwege de Harenstraat op de nieuwbouwwoning weergegeven.



Figuur 4.3: Rekenresultaten vanwege de Harenstraat, met aftrek van 5 dB.

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden afgeleid dat de geluidbelasting op de nieuwbouwwoning vanwege deze 30 km/u-weg voldoet aan de richtwaarde van 48 dB in navolging van de Wgh.

Voortvloeiend hieruit kan geconcludeerd worden dat de blootstelling aan geluid vanwege deze weg niet relevant is voor de planlocatie en aanvullend onderzoek naar geluidreducerende maatregelen vanwege deze weg dus achterwege blijven.

4.3 Cumulatie geluid vanwege wegverkeerslawaai

Aangezien de voorkeursgrenswaarde alleen vanwege de Uilkerweg wordt overschreden, is geen sprake van relevante blootstelling aan meerdere geluidbronnen en kan op basis van de Wgh een cumulatieberekening achterwege blijven. Bovendien voldoet de geluidbelasting vanwege de 30 km/u weg ook ruimschoots aan de richtwaarde.

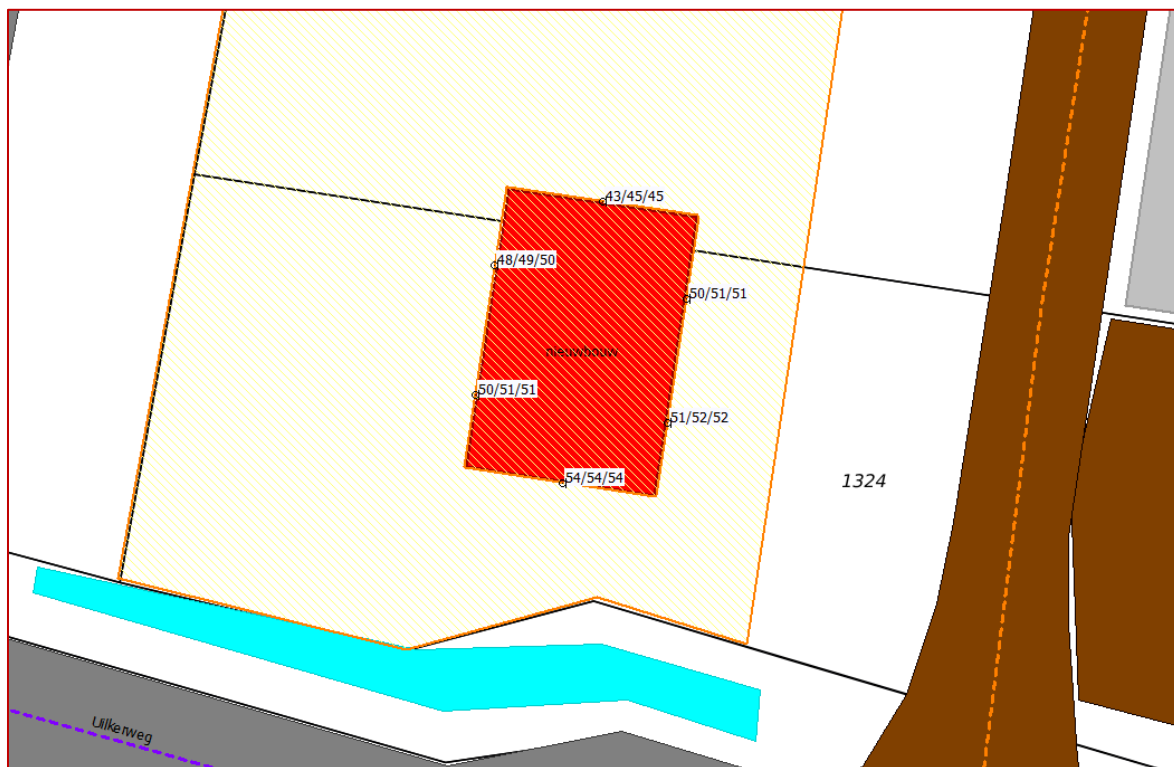
Volledigheidshalve is toch een cumulatieberekening gemaakt van de geluidbelasting vanwege alle wegen in de omgeving van de planlocatie. Hiermee wordt inzicht gegeven in hoeverre er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat bij de woning of dat er vanuit akoestisch oogpunt bezwaren zijn tegen woningbouw op de aangegeven planlocatie. Deze cumulatieberekening kan tevens dienen als uitgangspunt voor het berekenen van de geluidwering van de uitwendige gevelconstructie van de woning, om ook een goed akoestisch woon- en leefklimaat in de woning te waarborgen.

Voor de cumulatieberekening zijn de drie geluidbronnen van het wegverkeer met elkaar gecumuleerd volgens de richtlijnen uit het Reken- en meetvoorschrift. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en **zonder** aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting aan de zuidelijke (voor)gevelzijde het hoogste is en op alle rekenhoogten 54 dB bedraagt.

Aan de beide zijgevels van de woning bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting 48 – 52 dB.
Op de achtergevel wordt een gecumuleerde geluidbelasting van ten hoogste 45 dB berekend.

In onderstaande figuur wordt de geluidbelasting na cumulatie van geluid vanwege wegverkeer inzichtelijk gemaakt.



Figuur 4.4: Gecumuleerde rekenresultaten wegverkeerslawaai, zonder aftrek.

Uit bovenstaande rekenresultaten van de gecumuleerde geluidbelasting wegverkeerslawaai, kan worden opgemaakt dat er een beperkte toename van 0 - 1 dB plaatsvindt op de enige geluidbelaste gevel, namelijk de zuidelijke voorgevel, van de woning.

Nader onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting te reduceren blijft wenselijk met een geluidbelasting van 54 dB (zonder aftrek wegverkeerslawaai) op de geluidbelaste (voor)gevel.

Ondanks dat de geluidbelasting op de beide zijgevels en achtergevel van de woning eveneens toeneemt na cumulatie van de geluidbronnen, blijft de geluidbelasting op deze gevels dermate laag (ten hoogste 52 dB zonder aftrek wegverkeerslawaai) dat aan deze gevels een goed akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd blijft.

4.4 Industrielawaai: geluidbelasting vanwege eigen weg Van Uiter Aardbeien

Bijlage VI omvat de rekenresultaten van zowel het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van de voertuigbewegingen over de in- en uitrit alsmede het maximaal geluidniveau.

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bedraagt ten hoogste 44 dB(A) op de westelijke zijgevel van de woning. Het maximaal geluidniveau bedraagt ten hoogste 68 dB(A).

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Algemeen

In opdracht van Kreling Beheer BV en in samenwerking met Van den Berg | Advies in Ruimtelijke Ordening BV is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek uitgevoerd ter bepaling van de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï op een nieuwbouwplan aan de Uilkerweg in Zuilichem, gemeente Zaltbommel. De planlocatie bevindt zich aan de westzijde van het terrein van Kreling Chrysant en heeft momenteel een deels agrarische en deels groenbestemming. De bestaande bebouwing aan de westzijde van het terrein, een kas en een waterbassin, is voor de beoogde nieuwbouw reeds gesloopt. Op het agrarisch bestemmingsvlak van de beoogde planlocatie is aan de voorzijde (op de hoek van de Uilkerweg met de Harenstraat) een nieuwbouwwoning voorzien. Ten noorden daarvan is een nieuw waterbassin reeds gerealiseerd (ligging parallel aan de Harenstraat). Om het nieuwbouwplan mogelijk te maken dient een deel van het perceel van een woonbestemming te worden voorzien. Hiervoor dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd. Het akoestisch onderzoek maakt onderdeel uit van deze wijzigingsprocedure.

Op basis van de Wet geluidhinder moet de geluidbelasting op nieuwe bestemmingen, welke binnen de geluidzone van een weg of spoorweg zijn gelegen, worden bepaald. De berekende geluidbelasting wordt daarbij getoetst aan de geluidnormen uit de Wet geluidhinder (Wgh). Het nieuwbouwplan ligt binnen de geluidzones van de Uilkerweg en de Mertstraat. De planlocatie bevindt zich niet binnen de zone van een industrieterrein of spoorweg.

Voor de Harenstraat, in de directe omgeving van het plangebied gelegen, geldt een 30 km/u regime. Dergelijke wegen hebben volgens de Wgh geen geluidzone en formeel dus ook geen toetsingsplicht aan de Wgh. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het echter wel wenselijk de geluidbelasting van dergelijke wegen te beschouwen als de geluidbelasting vanwege deze weg relevant geacht wordt voor de beoogde ontwikkeling. In voorliggende situatie is dit gezien de korte afstand tot de planlocatie mogelijk het geval. Deze weg is daarom zekerheidshalve meegenomen in onderhavig onderzoek.

Het akoestisch onderzoek heeft dus tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï te bepalen en vanwege de gezoneerde weg te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder. Daarnaast zal, door middel van een aanvullende (cumulatie)berekening, het geluid vanwege wegverkeerslawaaï kwalitatief worden beschouwd op de aanvaardbaarheid van het woon- en leefklimaat oftewel op de aanwezigheid van een goede ruimtelijke ordening.

Tussen de beoogde nieuwbouw en de behouden bedrijfsbebouwing op het terrein van Kreling Chrysant wordt een eigen weg aangelegd ten behoeve van de ontsluiting van Van Uitert Aardbeien. Het verkeer op deze weg is beoordeeld op de invloed op het woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuwe woning en in hoeverre de bedrijfsvoering kan worden belemmerd door de bouw van de nieuwe woning.

5.2 Toetsing aan Wet geluidhinder

Uilkerweg

De berekende geluidbelasting vanwege de Uilkerweg op de nieuwbouwwoning bedraagt ten hoogste 49 dB. Deze geluidbelasting wordt uitsluitend op de verdiepingshoogten aan de zuidelijke (voor)gevelzijde berekend. De geluidbelasting bedraagt op de begane grondhoogte ten hoogste 48 dB.

Hieruit kan worden geconcludeerd dat net niet op alle gevels van de nieuwbouwwoning voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder. De overschrijding bedraagt maximaal 1 dB.

Voortvloeiend hieruit is aanvullend onderzoek naar geluidreducerende maatregelen noodzakelijk. De maximale ontheffingswaarde voor het aanvragen van een hogere grenswaarde wordt niet overschreden.

Mertstraat

De berekende geluidbelasting vanwege de Mertstraat op de nieuwbouwwoning bedraagt ten hoogste 29 dB.

Hieruit kan worden geconcludeerd dat op alle gevels van de nieuwbouwwoning (ruimschoots) wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder en is geen aanvullend onderzoek naar geluidreducerende maatregelen noodzakelijk. De geluidbelasting vanwege deze weg is niet van invloed is op het akoestisch woon- en leefklimaat bij de nieuwbouwwoning.

5.3 Akoestisch woon- en leefklimaat/Goede ruimtelijke ordening

Harenstraat

De berekende geluidbelasting vanwege de Harenstraat bedraagt ten hoogste 37 dB, incl. 5 dB aftrek. Daarmee wordt bij alle gevels van de nieuwbouwwoning (ruimschoots) voldaan aan de richtwaarde van 48 dB in navolging van de Wgh en is dus vanwege deze weg sprake van een goed akoestisch woon- en leefklimaat bij de woning.

Cumulatie van geluid

Ondanks dat vanwege de berekende geluidbelastingen op basis van de Wgh geen cumulatieberekening noodzakelijk is, is deze voor de volledigheid wel uitgevoerd om inzicht te geven in het akoestisch woon- en leefklimaat vanwege alle omliggende wegen bij het plan.

Bij de nieuwe woning bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï 45 - 54 dB. De hoogste geluidbelasting wordt alleen bereikt aan de zuidzijde van de woning en is berekend zonder aftrek ingevolge art. 110g van de Wgh. Hiermee is de gecumuleerde geluidbelasting op de enige geluidbelaste gevel 0 - 1 dB hoger dan de geluidbelasting vanwege alleen de meest maatgevende weg (Uilkerweg). Een dergelijke toename in geluid is door het menselijk oor niet waarneembaar.

5.4 Maatregelenonderzoek

Om de geluidbelasting vanwege de Uilkerweg op de nieuwbouwwoning te reduceren zijn de volgende maatregelen denkbaar:

- bronmaatregelen;
- maatregelen in de overdrachtssfeer;
- maatregelen bij de ontvanger.

5.4.1 Bronmaatregelen

Een bronmaatregel is het toepassen van een geluidarm wegdektype of het beperken van de rijsnelheid of verkeersintensiteit bij wegverkeerslawaaï.

Bovengenoemde maatregelen, toe te passen voor slechts één woning, is te duur. Deze maatregelen stuiten daarom op bezwaren van financiële aard.

5.4.2 Overdrachtsmaatregelen

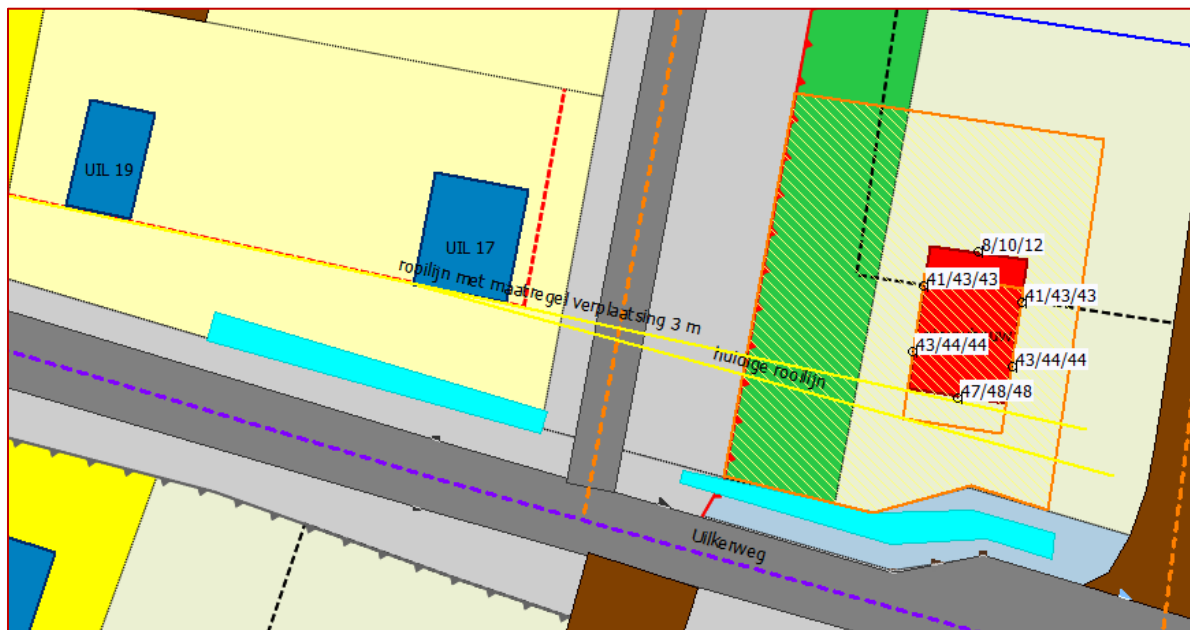
Overdrachtsmaatregelen zijn het plaatsen van een scherm of het zodanig positioneren van de woning dat aan de voorkeursgrenswaarden wordt voldaan.

De overschrijding van de voorkeursgrenswaarde vindt alleen op de verdiepingen plaats. Om die reden zal een hoog scherm nabij de bron of de woning noodzakelijk zijn om de geluidbelasting op de gevels te reduceren. Het plaatsen van een dergelijk scherm langs de weg of nabij de woning stuit in een binnenstedelijke situatie op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige aard. Bovendien ligt de woning nabij een kruising van twee wegen, waardoor deze maatregel ook nog

stuit op bezwaren vanuit verkeersveiligheid, omdat het plaatsen van een hoog scherm leidt tot zichtbeperking op de kruising.

Onderzoek naar het wijzigen van de positie van de nieuwbouwwoning heeft uitgewezen dat een verplaatsing van 3 meter naar achteren (noordwaarts) voldoende is om de geluidbelasting vanwege de Uilkerweg te laten voldoen aan de voorkeursgrenswaarde. De nieuwe woning komt daarmee met de voorgevel in lijn met de rooilijn van de woningen aan de Uilkerweg 17 en 19. Deze maatregel is weliswaar doeltreffend, maar of daarmee een wenselijke positie van de woning blijft bestaan dient nader te worden onderzocht, aangezien met deze maatregel de geluidluwe buitenruimte aan de achterzijde van de woning wordt beperkt.

In onderstaande figuur is de wenselijke positie van de woning na bovenstaande maatregel met de bijbehorende rekenresultaten inzichtelijk gemaakt.



Figuur 4.5: Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Uilkerweg (met aftrek), na toepassing overdrachtsmaatregel in de vorm van 3 meter verplaatsing achterwaarts.

5.4.3 Maatregelen bij de ontvanger

Omdat het akoestisch onderzoek heeft aangetoond dat maatregelen aan de bron niet mogelijk zijn om de geluidbelasting naar de voorkeursgrenswaarde terug te brengen en het wijzigen van de positie van de woning alsnog stuit op overwegende bezwaren, dient in dat geval de geluidbelasting op de zuidelijke (voor)gevel gecompenseerd te worden door het treffen van maatregelen bij de ontvanger, dus aan de woning zelf.

Dit is mogelijk door al bij de constructie van de gevel rekening te houden met een hogere geluidsbelasting en de benodigde geluidwering toe te passen.

Om te kunnen bepalen welke maatregelen genomen moeten worden, is het noodzakelijk de geluidwering van de gevels te berekenen en deze te toetsen aan het Bouwbesluit.

De minimumeis voor de karakteristieke geluidwering van woningen is op grond van het Bouwbesluit 20 dB. Daarnaast is in het Bouwbesluit bepaald dat de karakteristieke geluidwering van de gevel niet kleiner mag zijn dan het verschil tussen de vastgestelde hogere waarde en 33 dB in een verblijfsgebied. De geluidbelasting op de gevels waar mee gerekend moet worden is exclusief aftrek ingevolge art. 110g van de Wet geluidhinder.

Dit betekent dat in onderhavige situatie, waarbij vooralsnog een hogere waarde dient te worden vastgesteld van ten hoogste 49 dB (vanwege de Uilkerweg), de karakteristieke geluidwering aan de zuidzijde van de woning tenminste dient te voldoen aan $G_{A,k} = 21$ dB (49 dB + 5 dB aftrek – 33 dB) voor een verblijfsgebied. Voor een verblijfsruimte geldt een eis van $G_{A,k} = 19$ dB.

In onderhavige situatie zal de binnenwaarde van de geluidgevoelige ruimtes, rekening houdend met een minimumeis van 20 dB uit het Bouwbesluit, dus ten hoogste 32 dB zijn.

Omdat de hoogste gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle geluidsbronnen eveneens 54 dB (zonder aftrek) bedraagt, wordt met deze geluidwering een goed woon- en leefklimaat in de woning gewaarborgd.

Een geluidwering van 21 dB wordt bij nieuwbouw vrijwel altijd behaald. Of een berekening naar de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie alsnog noodzakelijk is, is ter beoordeling aan de vergunningverlenende instantie.

5.5 Industrielawaai: geluidbelasting vanwege eigen weg Van Uitert Aardbeien

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege het verkeer over de in- en uitrit van Van Uitert Aardbeien bedraagt ten hoogste 42 dB(A). Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de richtwaarde van 50 dB(A) uit de VNG-brochure. Het maximaal geluidniveau bedraagt ten hoogste 68 dB(A). Hiermee wordt voldaan aan de richtwaarde van 70 dB(A) uit de VNG-brochure. Er is dus sprake van een aanvaardbaar woon en leefklimaat.

Omdat ook voldaan wordt aan de geluidnormen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer, wordt het bedrijf niet in zijn bedrijfsvoering belemmerd.

5.6 Conclusie en advies

De blootstelling aan geluid vanwege de Mertstraat en de Harenstraat kan voor onderhavige planlocatie als niet relevant worden beschouwd, aangezien de voorkeursgrenswaarde of de richtwaarde van 48 dB nergens wordt overschreden.

De blootstelling aan geluid vanwege de Uilkerweg is voor onderhavige planlocatie wel relevant, aangezien vanwege deze weg de voorkeursgrenswaarden van 48 dB met ten hoogste 1 dB wordt overschreden. De overschrijding vindt alleen plaats bij de zuidelijke gevel. Hiervoor is aanvullend maatregelenonderzoek uitgevoerd.

Uit het maatregelenonderzoek is gebleken dat er geen bronmaatregelen mogelijk zijn om de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde te reduceren.

Wel is gebleken dat de voorkeursgrenswaarde kan worden bereikt, indien de woning 3 meter naar achteren kan worden verplaatst (noordwaarts). Ondanks dat deze optie doeltreffend is, dient de haalbaarheid ervan nog nader onderzocht te worden, omdat hiermee de geluidluwe buitenruimte aan de achterzijde van de woning wordt beperkt.

Indien uit nader onderzoek blijkt dat ook het verplaatsen van woning niet haalbaar is en dus op overwegende bezwaren blijkt stuiten, dient voor de nieuwbouwwoning een hogere waarde te worden aangevraagd bij de gemeente Zaltbommel van 49 dB vanwege de Uilkerweg.

Voor het vaststellen van een hogere waarde mag volgens de Wet geluidhinder de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai niet hoger zijn dan 63 dB voor woningen in stedelijk gebied. Aan deze voorwaarde wordt vanwege de Uilkerweg ruimschoots voldaan, aangezien de geluidbelasting vanwege deze weg ten hoogste 49 dB bedraagt.

Bij de nieuwe woning is, zowel aan de beide zijgevels als aan de achtergevel sprake van een geluidluwe gevel en geluidluwe buitenruimte.

Samenvattend:

- In het geval de woning 3 meter kan worden verplaatst in noordelijke richting, is geen aanvraag voor een hogere waarde nodig, omdat daarmee op alle gevels en vanwege alle wegen kan worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde of richtwaarde van 48 dB.
- Indien het verplaatsen van de woning stuit op overwegende bezwaren dient bij de gemeente een hogere waarde te worden aangevraagd van 49 dB vanwege de Uilkerweg.
- In combinatie met de aanvraag voor een hogere waarde dient de nieuwe woning ook uitgevoerd te worden met een karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie van tenminste 21 dB voor verblijfsgebieden. Een dergelijke geluidwering wordt bij nieuwbouwwoningen vrijwel altijd behaald.

Of te zijner tijd toch een bouwakoestisch onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie wenselijk is, is ter beoordeling aan de vergunningverlenende instantie.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Verkeersgegevens gemeente Zaltbommel

Geachte mevrouw Kraaij-Braspenning,

Uw mail met verzoek om verkeersgegevens van Zuilichem heb ik in goede orde ontvangen. Met deze mail reageer ik op uw verzoek.

Helaas heb ik van de gevraagde locaties geen recente meetgegevens. De Harenstraat behoort tot een nieuwe woonwijk waar helemaal geen gegevens van bekend zijn. Van de overige wegen heb ik een uitsnede gemaakt uit het regionale verkeersmodel welke u bijgaand aantreft.

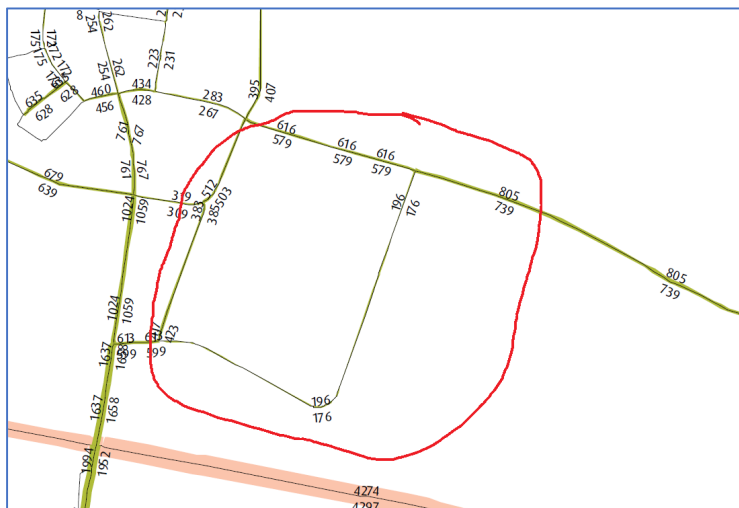
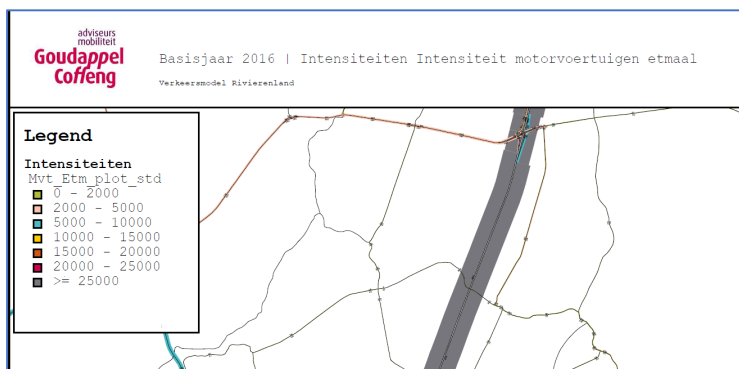
Helaas heb ik uw bijgeleverde kaartje niet goed ontvangen waardoor ik de exacte locatie niet heb kunnen zien. Hopelijk kunt u hier uw gegevens uit halen.

Wat betreft de maximum snelheden en wegdekverhardingen;

Zijlstraat – 50 km per uur - asfalt

Uilkerweg – 50 km per uur – asfalt

Harenstraat – 30 km per uur – klinkers



Met vriendelijke groet,

E. (Esther) Jansen
Verkeersmedewerker/Gebiedscoördinator
Gemeente Zaltbommel

T : 0418 – 681674

M : 06 – 29 41 98 57

E : ejansen@zaltbommel.nl

BIJLAGE II

Modelgegevens

Model: eerste model 6-3-2019, prognosejaar 2030
versie van Uilkerweg - Zuilichem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Hbron	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)
privéweg		0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	0,75	W9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30	380,00	6,70
Uilkerweg		0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	0,75	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1400,00	6,70
Uilkerweg		0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	0,75	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1800,00	6,70
Harenstr.		0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	0,75	W9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30	380,00	6,50
Mertstr bi	Mertstraat bibeko	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	0,75	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	430,00	6,70
Mertstr bu	Mertstraat bubeko	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	0,75	W0	80	80	80	80	80	80	80	80	80	430,00	6,70

Model: eerste model 6-3-2019, prognosejaar 2030
versie van Uilkerweg - Zuilichem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
privéweg	3,80	0,80	93,50	93,50	93,50	5,00	5,00	5,00	1,50	1,50	1,50	23,81	13,50	2,84	1,27	0,72	0,15	0,38	0,22	0,05
Uilkerweg	2,70	1,10	93,50	93,50	93,50	5,00	5,00	5,00	1,50	1,50	1,50	87,70	35,34	14,40	4,69	1,89	0,77	1,41	0,57	0,23
Uilkerweg	2,70	1,10	93,50	93,50	93,50	5,00	5,00	5,00	1,50	1,50	1,50	112,76	45,44	18,51	6,03	2,43	0,99	1,81	0,73	0,30
Harenstr.	3,80	0,80	94,60	94,60	94,60	4,80	4,80	4,80	0,60	0,60	0,60	23,37	13,66	2,88	1,19	0,69	0,15	0,15	0,09	0,02
Mertstr bi	2,70	1,10	93,50	93,50	93,50	5,00	5,00	5,00	1,50	1,50	1,50	26,94	10,86	4,42	1,44	0,58	0,24	0,43	0,17	0,07
Mertstr bu	2,70	1,10	93,50	93,50	93,50	5,00	5,00	5,00	1,50	1,50	1,50	26,94	10,86	4,42	1,44	0,58	0,24	0,43	0,17	0,07

Model: eerste model 6-3-2019, prognosejaar 2030

versie van Uilkerweg - Zuilichem

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gewel
T_1	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_2	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_2a	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_3a	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_3	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_4	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: eerste model 6-3-2019, prognosejaar 2030
 versie van Uilkerweg - Zuilichem
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
weg	Uilkerweg	0,00
weg	Uilkerweg	0,00
weg	Mertstraat	0,00
weg	Mertstraat	0,00
weg	Harenstraat	0,00
terrein	verhard terrein / inrit	0,00
terrein	verhard terrein/inrit	0,00
terrein	verhard terrein/inrit	0,00
terrein	verhard parkeerterrein Harenhof	0,00
terrein	verhard parkeerterrein Harenhof	0,00
water	waterbassin	0,00
water	sloot	0,00
water	sloot	0,00
water	sloot	0,00
terrein	eigen weg/terrein	0,00
terrein	eigen weg/terrein	0,00
terrein	eigen inrit/terrein	0,00
terrein	inrit Uitert Aardbeien	0,00
terrein	inrit en eigen terrein Uilkerweg 11	0,00
terrein	inrit en eigen terrein Uilkerweg 2d	0,00
terrein	inrit en eigen terrein Uilkerweg 11	0,00

Model: eerste model 6-3-2019, prognosejaar 2030
versie van Uilkerweg - Zuilichem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
HARENS-8	woningen Harenstraat	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
HARES10-20	woningen Harenstraat	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
HAREH38-52	woningen Harenhof	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
HAREH13-31	woningen Harenhof	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
HAREH34-36	woningen Harenhof	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
HAREH32	woningen Harenhof	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
HAREH30	woningen Harenhof	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
HAREH28	woningen Harenhof	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
HAREH26	woningen Harenhof	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
HAREH1-11	woningen Harenhof	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
HAREH20	woningen Harenhof	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
HAREH 2-16	woningen Harenhof	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
HARES	woningen Harenstraat	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
kas	Kassencomplex Uilkerweg	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Kreling	bedrijfsgebouw Kreling Chrysant Hoogveld 4	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Kreling BB	bedrijfsgebouw Kreling Hoogveld 4	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	bijgebouw Kreling Hoogveld 4	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
UIL 17	woning Uilkerweg	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
UIL 19	woning Uilkerweg	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
UIL 21	woning Uilkerweg	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
UIL 21a	woning Uilkerweg	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
UIL 23	woning Uilkerweg	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
UIL 12	woning Uilkerweg	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
UIL 10a	woning Uilkerweg	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
UIL 10	woning Uilkerweg	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
UIL 8	woning Uilkerweg	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
UIL 6	woning Uilkerweg	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
UIL 4	woning Uilkerweg	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
UIL 2d	gebouw Uilkerweg	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
UIL 2c	woning Uilkerweg	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model 6-3-2019, prognosejaar 2030
 versie van Uilkerweg - Zuilichem
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
UIL 2b	woning Uilkerweg	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
UIL 7	gebouw Uilkerweg	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
UIL 9	woning Uilkerweg	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Mert 4	Woning Mertstraat	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Uil 2d BB	kassen Uilkerweg 2d	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Uil 21b nieuwbouw	gebouw Uilkerweg 21b	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	nieuwbouwwoning	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	bijgebouw UIL 11 BB	1,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	bijgebouw UIL 11 BB	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
UIL 11		7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
UIL 11 kas		4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
kas	kas bij Uilkerweg 7	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
kas	kas bij Uilkerweg 2b	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
kas	kas bij Uilkerweg 4	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model 6-3-2019, prognosejaar 2030
versie van Uilkerweg - Zuilichem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k
bassin	1,00m (Binnen)	1,00	0,00	Relatief	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

Model: eerste model 6-3-2019, prognosejaar 2030
versie van Uilkerweg - Zuilichem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl.R 4k	Refl.R 8k
bassin	0,20	0,20

Bijlage II
Brongegevens industrielawaai

Model: In- en uitrit
versie van Uilkerweg - Zuilichem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k
MB_01	Vrachtwagens	Relatief	12	--	--	36,06	--	--	20	5,00	76,00	87,00	91,00	97,00	101,00	97,00
MB_02	Personenauto's	Relatief	28	--	--	32,43	--	--	20	5,00	75,00	77,00	79,00	83,00	85,00	83,00

Model: In- en uitrit
versie van Uilkerweg - Zuilichem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
MB_01	89,00	81,00	104,04
MB_02	80,00	70,00	89,94

Bijlage II
Brongegevens industrielawaai

Model: In- en uitrit
versie van Uilkerweg - Zuilichem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
B_01	Optrekken vrachtwagen	1,00	<-->	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	80,00	91,00	95,00

Model: In- en uitrit
versie van Uilkerweg - Zuilichem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
B_01	101,00	105,00	101,00	93,00	85,00	108,04

BIJLAGE III

Geluidbelasting vanwege Uilkerweg

Bijlage III
Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Uilkerweg

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model 6-3-2019, prognosejaar 2030
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_1_A	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning	1,50	48
T_1_B	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning	4,50	49
T_1_C	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning	7,50	49
T_2_A	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning	1,50	44
T_2_B	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning	4,50	45
T_2_C	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning	7,50	45
T_2a_A	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning	1,50	42
T_2a_B	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning	4,50	43
T_2a_C	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning	7,50	44
T_3_A	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning	1,50	44
T_3_B	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning	4,50	45
T_3_C	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning	7,50	45
T_3a_A	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning	1,50	42
T_3a_B	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning	4,50	43
T_3a_C	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning	7,50	44
T_4_A	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning	1,50	10
T_4_B	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning	4,50	13
T_4_C	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning	7,50	19

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE IV

Geluidbelasting vanwege Mertstraat

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model 6-3-2019, prognosejaar 2030
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_1_A	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning	1,50	25
T_1_B	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning	4,50	27
T_1_C	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning	7,50	29
T_2_A	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning	1,50	26
T_2_B	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning	4,50	27
T_2_C	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning	7,50	29
T_2a_A	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning	1,50	26
T_2a_B	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning	4,50	27
T_2a_C	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning	7,50	29
T_3_A	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning	1,50	5
T_3_B	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning	4,50	9
T_3_C	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning	7,50	13
T_3a_A	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning	1,50	13
T_3a_B	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning	4,50	14
T_3a_C	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning	7,50	16
T_4_A	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning	1,50	--
T_4_B	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning	4,50	--
T_4_C	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning	7,50	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE V

Geluidbelasting vanwege Harenstraat

Bijlage V
Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Harenstraat

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model 6-3-2019, prognosejaar 2030
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_1_A	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning	1,50	27
T_1_B	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning	4,50	29
T_1_C	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning	7,50	29
T_2_A	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning	1,50	23
T_2_B	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning	4,50	24
T_2_C	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning	7,50	13
T_2a_A	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning	1,50	24
T_2a_B	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning	4,50	25
T_2a_C	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning	7,50	9
T_3_A	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning	1,50	35
T_3_B	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning	4,50	37
T_3_C	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning	7,50	37
T_3a_A	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning	1,50	35
T_3a_B	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning	4,50	37
T_3a_C	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning	7,50	37
T_4_A	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning	1,50	33
T_4_B	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning	4,50	35
T_4_C	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning	7,50	34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE VI

Geluidbelasting vanwege in- en uitrit

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Rapport: Resultatentabel
 Model: In- en uitrit
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
T_1_A	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning	1,50	35	--	--	35	
T_1_B	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning	4,50	35	--	--	35	
T_1_C	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning	7,50	35	--	--	35	
T_2_A	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning	1,50	41	--	--	41	
T_2_B	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning	4,50	42	--	--	42	
T_2_C	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning	7,50	42	--	--	42	
T_2a_A	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning	1,50	41	--	--	41	
T_2a_B	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning	4,50	42	--	--	42	
T_2a_C	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning	7,50	42	--	--	42	
T_3_A	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning	1,50	22	--	--	22	
T_3_B	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning	4,50	24	--	--	24	
T_3_C	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning	7,50	24	--	--	24	
T_3a_A	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning	1,50	23	--	--	23	
T_3a_B	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning	4,50	25	--	--	25	
T_3a_C	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning	7,50	26	--	--	26	
T_4_A	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning	1,50	38	--	--	38	
T_4_B	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning	4,50	39	--	--	39	
T_4_C	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning	7,50	40	--	--	40	

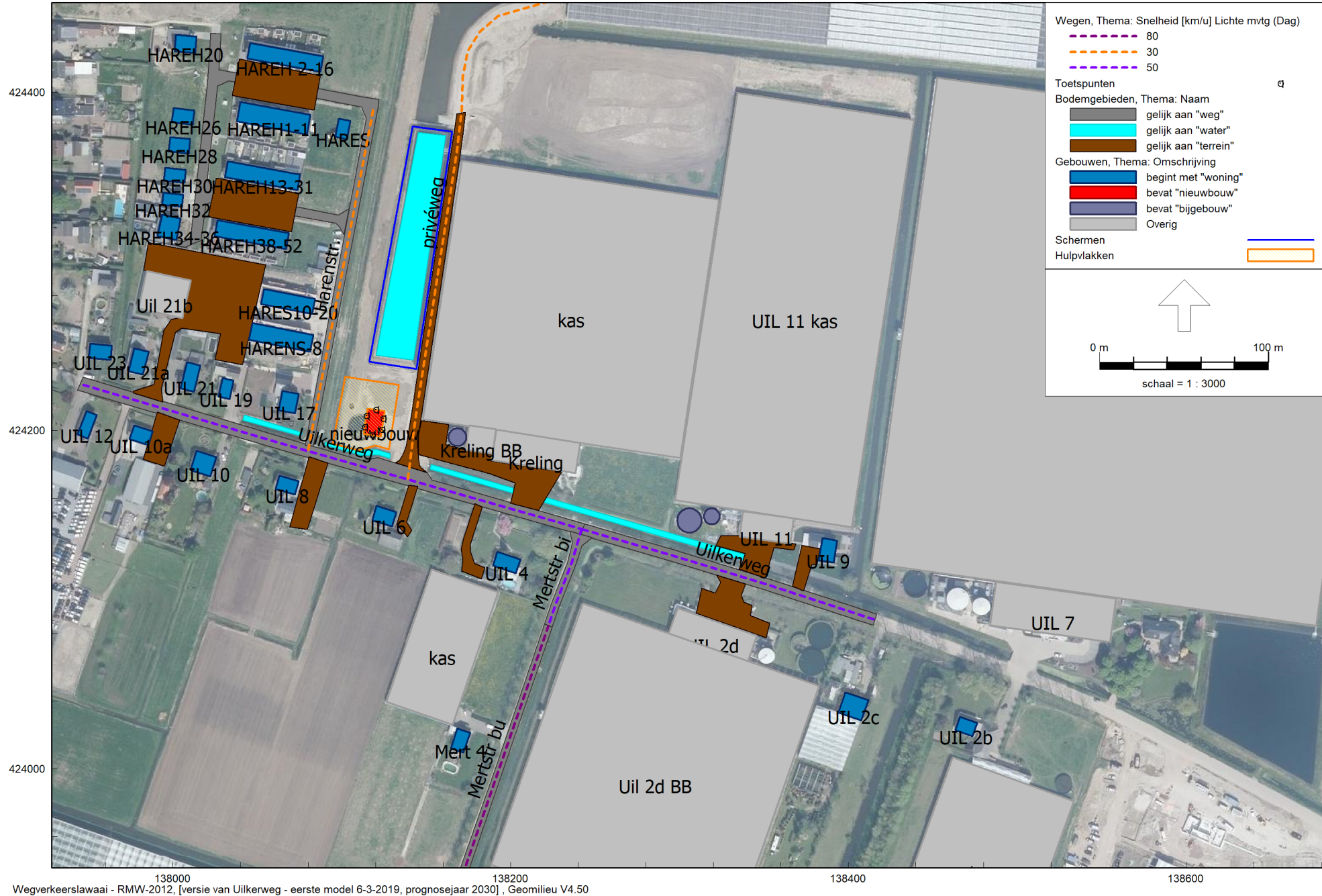
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: In- en uitrit
LAmaz totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T_1_A	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning	1,50	67	--	--
T_1_B	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning	4,50	67	--	--
T_1_C	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning	7,50	67	--	--
T_2_A	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning	1,50	68	--	--
T_2_B	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning	4,50	68	--	--
T_2_C	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning	7,50	68	--	--
T_2a_A	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning	1,50	68	--	--
T_2a_B	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning	4,50	68	--	--
T_2a_C	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning	7,50	68	--	--
T_3_A	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning	1,50	49	--	--
T_3_B	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning	4,50	50	--	--
T_3_C	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning	7,50	50	--	--
T_3a_A	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning	1,50	52	--	--
T_3a_B	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning	4,50	53	--	--
T_3a_C	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning	7,50	53	--	--
T_4_A	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning	1,50	66	--	--
T_4_B	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning	4,50	66	--	--
T_4_C	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning	7,50	66	--	--

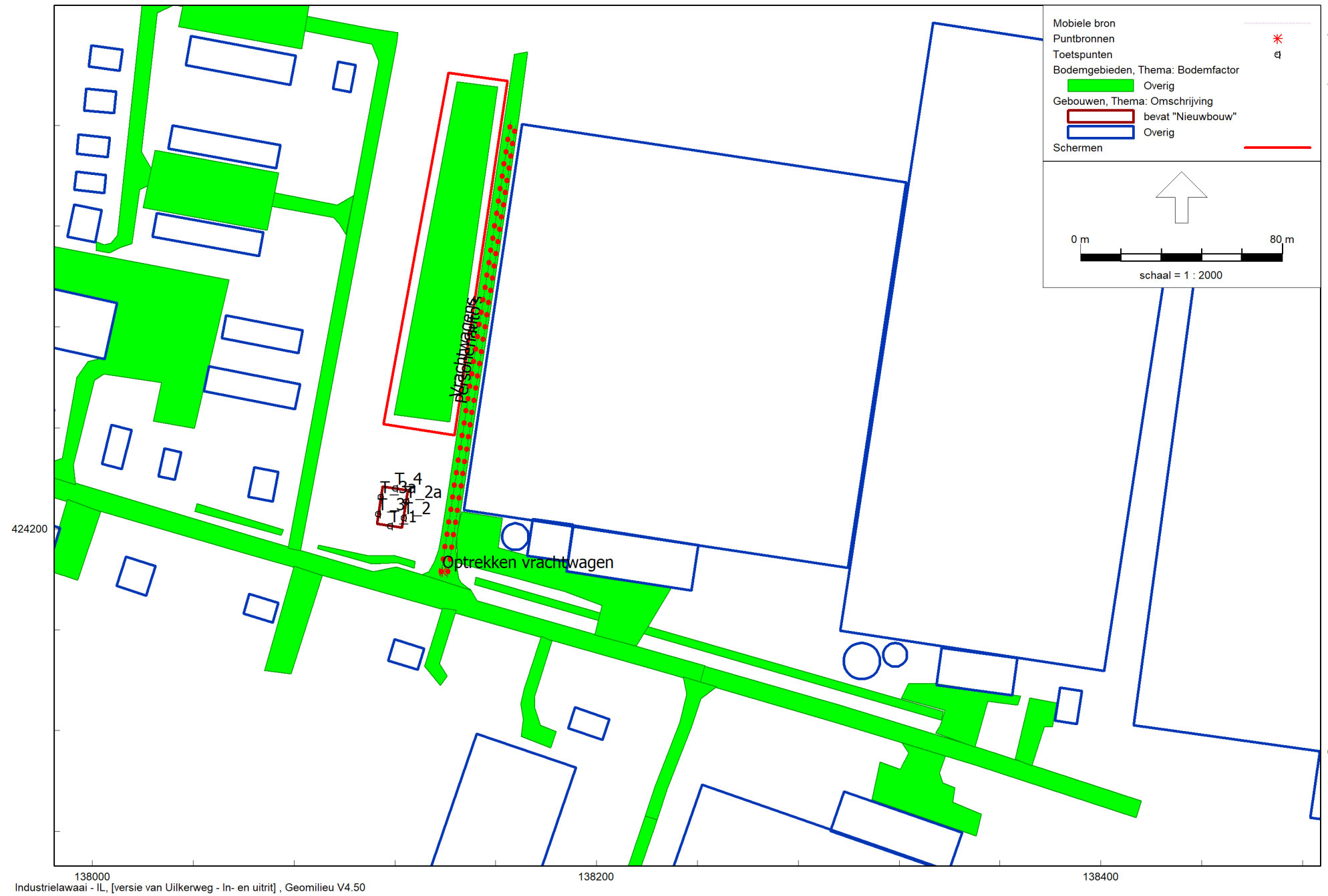
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

FIGUREN



Detailweergave model met inzoom op planlocatie





Modellering verkeer over in- en uitrit
Figuur 3