

Raadgevend ingenieursbureau Metz B.V.
Adviesbureau voor bouwakoestiek
• Woudrichem

Opdrachtgever Gemeente Leusden
Afdeling Ruimtelijke ordening
De heer P. Leijenaar
Postbus 150
3830 AD LEUSDEN

Kenmerk 18.066 v00

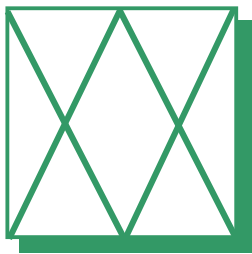
Betreft Bouwplan Hessenweg nabij 212 te Achterveld
Beoordeling van het aspect geluid

Datum 5 oktober 2018
Behandeld door E. de Bruijn

Raadgevend ingenieursbureau Metz B.V.

Ambachtstraat 13
4283 JD Giessen

Tel.: 0183 – 44 13 77
Mail: info@metzbv.nl

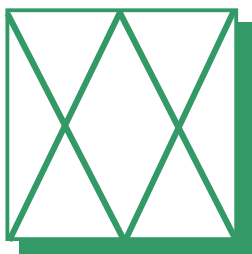


INHOUD

1	INLEIDING	2
2	TOETSINGSKADER	3
2.1	VNG-publicatie “Bedrijven en Milieuzonering”	3
2.1.1	Bedrijfstypen.....	3
2.1.2	Omgevingstype	3
2.1.3	Compensatie aan te houden richtafstand(en) en richtwaarden.....	4
2.2	Wegverkeerslawaaï.....	4
2.2.1	Algemeen	4
2.2.2	Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder	5
2.2.3	30 km/uur-wegen	6
2.3	Gemeentelijk geluidsbeleid	6
2.4	Toetsingskader planlocatie	6
2.4.1	Wegverkeerslawaaï	6
3	ONDERZOEKSOPZET EN UITGANGSPUNTEN	7
3.1	Onderzoeksgebied, bestemmingsplan, buitenplans wijzigen	7
3.2	Rekenmethode	8
3.3	Uitgangspunten en invoergegevens	8
3.3.1	Activiteiten op de parkeerplaats.....	9
3.3.2	Verkeersgegevens Hessenweg	10
4	RESULTATEN, GELUIDTOETS EN COMPENSERENDE MAATREGELN	11
4.1	Resultaten en toetsing.....	11
4.1.1	Parkeerterrein: komende- en vertrekkende auto’s	11
4.1.2	Parkeerterrein: stemgeluid van pratende bezoekers.....	12
4.1.3	Parkeerterrein: piekgeluidsniveaus dichtslaan autoportieren.....	13
4.1.4	Parkeerterrein: piekgeluidsniveaus stemgeluid van pratende bezoekers.	14
4.1.5	Wegverkeer op de Hessenweg.	15
4.2	Mogelijkheden geluidsbeperkende maatregelen.....	16
5	CONCLUSIE EN ADVIES	18

Bijlagen

1. Tekening bouwplan
2. Verkeersgegevens Hessenweg
3. Invoergegevens WinHavik
4. Berekeningsresultaten parkeerplaats: komende- en vertrekkende auto’s
5. Berekeningsresultaten parkeerplaats: stemgeluid van pratende bezoekers
6. Berekeningsresultaten parkeerplaats: piekgeluidsniveaus dichtslaan autoportieren
7. Berekeningsresultaten parkeerplaats: piekgeluidsniveaus stemgeluid van pratende bezoekers
8. Berekeningsresultaten geluidsbelasting wegverkeer op de Hessenweg
9. Berekeningsresultaten geluidsbeperkende maatregelen

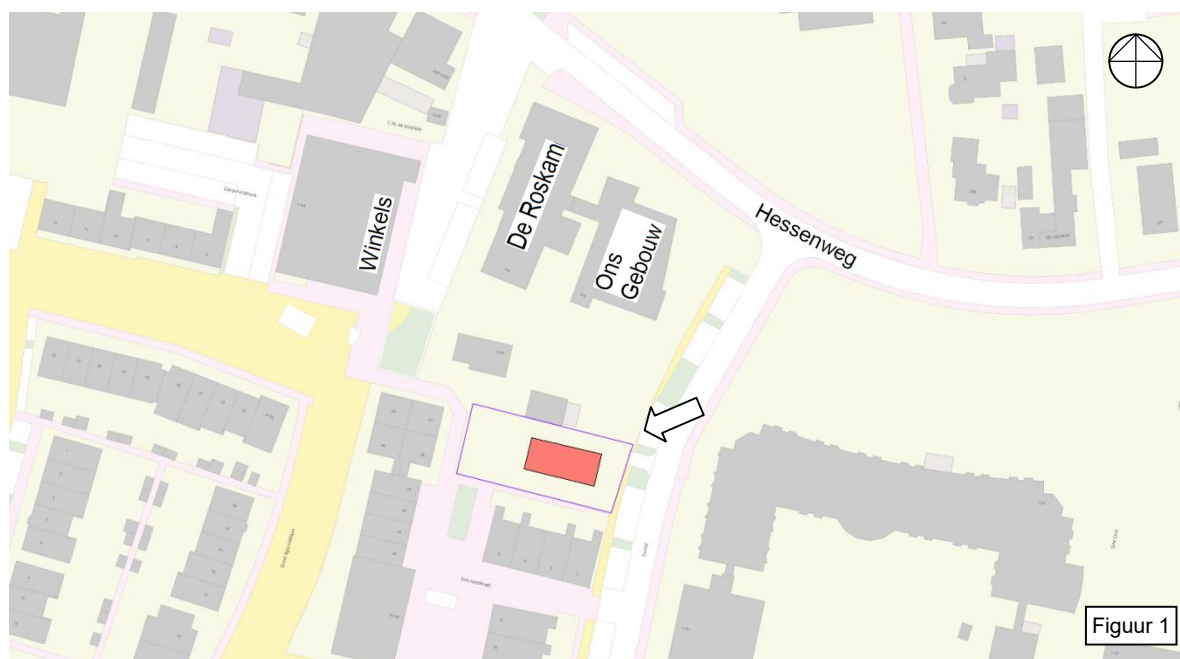


1 INLEIDING

De heer G. Daatselaar wenst een woonhuis te bouwen op de kavel ten zuiden van Hotel café restaurant en partycentrum De Roskam en verenigingsgebouw Ons Gebouw in Achterveld. Voor de bouw van het woonhuis is een omgevingsvergunning benodigd.

Het plan voorziet in het realiseren van een woonhuis met op de begane grond een woonkamer/keuken, twee slaapkamers, een bijkeuken, een badkamer en een berging en op de eerste verdieping een bergzolder.

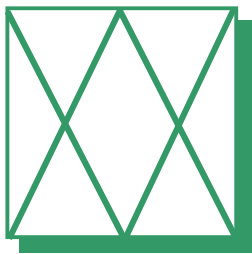
Op onderstaande figuur 1 wordt de planlocatie weergegeven.



Om de realisatie van het woonhuis op deze locatie mogelijk te maken, dient met betrekking tot het onderdeel “in strijd met het bestemmingsplan” een ruimtelijke procedure doorlopen te worden. Ten aanzien van het aspect geluid is derhalve een geluidsonderzoek benodigd.

Het onderzoek dient inzicht te geven in de gevolgen voor geluid vanwege het nabij gelegen horecabedrijf en het verenigingsgebouw alsmede inzicht te geven in de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer op de Hessenweg.

Aangetoond moet worden of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening waarbij moet worden beoordeeld of er kan worden voldaan aan de richtafstanden of richtwaarden uit de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering” en alsmede of/ er kan worden voldaan aan de voorkeurs- of ontheffingswaarde voor wegverkeer van de Wet geluidhinder.



2 TOETSINGSKADER

2.1 VNG-publicatie “Bedrijven en Milieuzonering”

Voor de beoordeling van een goede ruimtelijke ordening wordt in dit onderzoek aangesloten bij het daarvoor gebruikelijke toetsingskader zoals omschreven in de VNG-publicatie “Bedrijven en Milieuzonering” editie 2009. De VNG-publicatie hanteert de volgende beoordelingssystematiek:

- het classificeren van bedrijfstypen in milieucategorieën met bijbehorende richtafstanden;
- het classificeren van het omgevingstype van het te beoordelen gebied;
- indien aan de orde, compensatie van de richtafstand(en) en de richtwaarden op basis van het geclassificeerde omgevingstype;
- toetsing aan de richtafstand(en) en aan de richtwaarden.

2.1.1 Bedrijfstypen

Het woonhuis zal gerealiseerd worden in de nabijheid van Hotel café restaurant en partycentrum “De Roskam” en het verenigingsgebouw “Ons Gebouw”. Ten zuiden bevindt zich de gezamenlijke parkeerplaats van “De Roskam” en “Ons Gebouw”. Op grond van bijlage 1 uit de VNG-publicatie zijn de activiteiten van deze bedrijven en terrein als volgt in te delen:

<u>Bedrijfstype:</u>	<u>SBI-2008</u>	<u>Categorie</u>	<u>Richtafstand geluid</u>
De Roskam	5510	1	10 meter
Ons Gebouw	5629	1	10 meter
Parkeerplaats	5221	2	30 meter

2.1.2 Omgevingstype

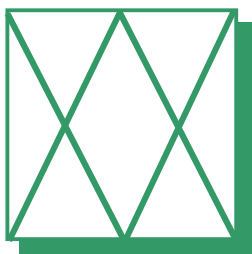
De VNG-publicatie onderscheidt twee omgevingstypen:

- Rustige woonwijk en rustig buitengebied
- 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 plan bevindt zich in de nabijheid van de horecabedrijven gelegen aan de Hessenweg 212 en 214 alsmede in de nabijheid van de winkels gelegen aan de C.M. de Vorplein 2 t/m 14. Er is hier derhalve sprake van een ‘gemengd gebied’.



2.1.3 Compensatie aan te houden richtafstand(en) en richtwaarden

In geval van een “gemengd gebied” mag de richtafstand met één afstandsstap verminderd worden, dit impliceert de in de laatste kolom aan te houden richtafstanden:

<u>Bedrijfstype:</u>	<u>Categorie</u>	<u>Richtafstand t.o.v.</u> <u>“rustige woonwijk”</u>	<u>Richtafstand t.o.v.</u> <u>“gemengd gebied”</u>
De Roskam	1	10 meter	0 meter
Ons Gebouw	1	10 meter	0 meter
Parkeerplaats	2	30 meter	10 meter

Voorts hanteert de VNG-publicatie voor omgevingstype “gemengd gebied” ten aanzien van het aspect geluid de volgende richtwaarden:

- 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor het piekgeluidsniveau;
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

2.2 Wegverkeerslawaaï

2.2.1 Algemeen

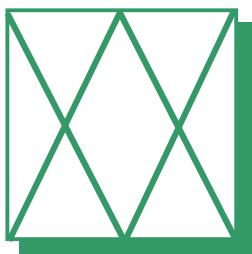
De Wet geluidhinder (Wgh) is van toepassing binnen zones langs wegen. De breedte van de geluidzone langs wegen is geregeld in artikel 74 Wgh en is gerelateerd aan het aantal rijstroken van de weg en het type weg (stedelijk of buitenstedelijk). De ruimte boven en onder de weg behoort eveneens tot de zone van de weg. De betreffende zonebreedtes, gerekend vanuit de as van de weg, zijn in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1: Zonebreedte wegverkeer

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

Het stedelijk gebied wordt in de Wet geluidhinder gedefinieerd als het gebied binnen de bebouwde kom doch voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone van een autoweg of autosnelweg. Dit laatst genoemde gebied valt onder het buitenstedelijk gebied.

Binnen de zone van een weg dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidsbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Bij het berekenen van de geluidsbelasting wordt de Lden-waarde in dB bepaald.



De berekende geluidsbelasting dient getoetst te worden aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Indien de voorkeursgrenswaarde overschreden wordt, dient beoordeeld te worden of maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn. Als deze maatregelen niet mogelijk zijn, kunnen burgemeester en wethouders een hogere grenswaarde vaststellen. De gemeente Leusden heeft hiervoor een hogere waarden beleid opgesteld: 'Nota geluidbeleid' van 10 februari 2009.

In artikel 82 en volgende worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe situaties bij zones. In artikel 3.1 en 3.2 van het Besluit geluidhinder worden de grenswaarden van geluidsgevoelige gebouwen¹⁾ als bedoeld in artikel 1 van de Wet geluidhinder vermeld. In tabel 2.2 zijn deze waarden (voorkeursgrenswaarden en de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting) opgenomen.

Tabel 2.2: Grenswaarden langs een bestaande weg

Status van de woning en/of geluidsgevoelig gebouw	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting	
		Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied ¹⁾
Nieuw te bouwen woningen	48	63	53
Vervangende nieuwbouw (woningen)	48	68	58
Nieuw te bouwen agrarische woningen	48	58	58
Nieuw te bouwen andere geluidsgevoelige gebouwen	48	63	53

¹⁾ Geluidsgevoelige bestemmingen gelegen binnen de zone van een auto(snel)weg worden tot het buitenstedelijk gebied gerekend.

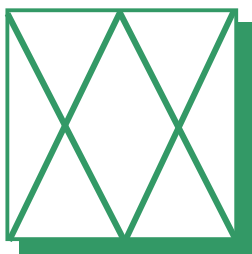
2.2.2 Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder

Ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder dient het resultaat van de berekening en meting van de geluidsbelasting vanwege wegverkeer te worden gecorrigeerd met een aftrek in dB.

De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012 en bedraagt voor wegen waar de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt:

- 4 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is;
- 3 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 56 dB is;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting;
- 0 dB bij de bepaling van de geluidwering van een gevel volgens het Bouwbesluit 2012.

¹⁾ Onderwijsgebouw, ziekenhuis, verpleeghuis, verzorgingstehuis, psychiatrische inrichting, kinderdagverblijf.



Voor de wegen waar de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/uur bedraagt, is deze:

- 5 dB voor overige zoneplichtige wegen;
- 0 dB bij de bepaling van de geluidwering van een gevel volgens het Bouwbesluit 2012.

2.2.3 30 km/uur-wegen

Een weg waar de maximale snelheid 30 km/uur bedraagt, is in de zin van de Wet geluidhinder niet-zoneplichtig. Een akoestisch onderzoek is voor dergelijke wegen derhalve niet noodzakelijk. Er dient wel sprake te zijn van een 'deugdelijke motivering' bij het vaststellen van een bestemmingsplan. Vanuit het oogpunt van een 'goede ruimtelijke ordening' is derhalve akoestisch onderzoek gewenst.

In de zin van de Wet geluidhinder zijn geen streef- en/of grenswaarden gesteld aan dergelijke wegen. De aftrek ex artikel 110g Wgh is eveneens niet van toepassing op wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur.

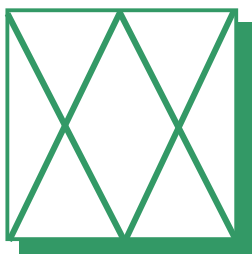
2.3 Gemeentelijk geluidsbeleid

Met de invoering van de gewijzigde Wet geluidhinder in 2007 zijn de gemeentes bevoegd een eigen geluidsbeleid op te stellen. Aan dit geluidsbeleid zal worden getoetst bij eventuele hogere waarde verzoeken. De gemeente Leusden hanteert hiervoor het document 'Nota geluidbeleid' van 10 februari 2009. In de genoemde beleidsregel is aangegeven welk beleid de gemeente Leusden wenst aan te houden.

2.4 Toetsingskader planlocatie

2.4.1 Wegverkeerslawaaï

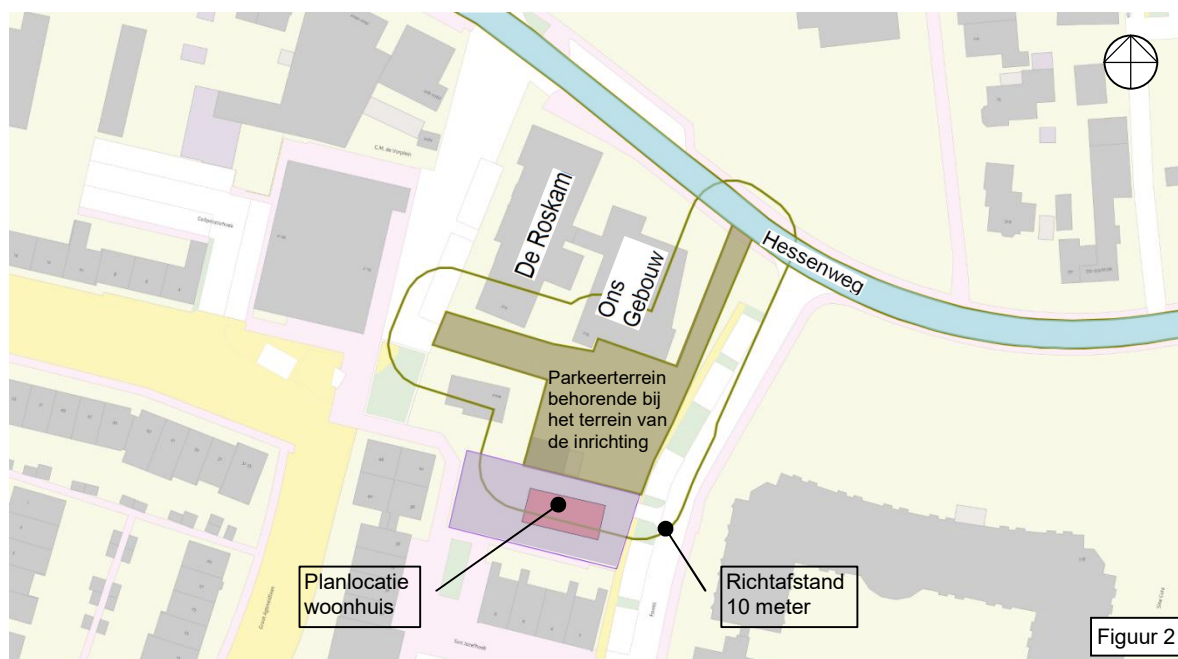
Ter plaatse van de kern Achterveld is een 30 km/uur-zone ingesteld. De planlocatie is derhalve niet binnen een zone van een verkeersweg gelegen. Het aantal motorvoertuigen op de op circa 70 meter afstand gelegen Hessenweg is echter zodanig hoog, dat in het kader van een goede ruimtelijke ordening aandacht aan het wegverkeerslawaaï dient te worden besteed.



3 ONDERZOEKSOPZET EN UITGANGSPUNTEN

3.1 Onderzoeksgebied, bestemmingsplan, buitenplans wijzigen

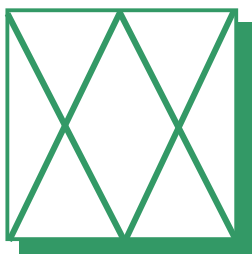
De planlocatie Hessenweg ligt in het centrum van de kern Achterveld, ten zuiden van de Hessenweg, zie figuur 2:



Het vigerend bestemmingsplan “Groot Agteveld - Woongebied” uit 2013 voorziet op de geprojecteerde locatie van het woonhuis in gronden bestemd voor “groen”. De planregels bieden aan burgemeester en wethouders geen mogelijkheid om binnenplans af te wijken. Om de realisatie van het woonhuis op deze locatie derhalve mogelijk te maken, dient er buitenplans te worden afgeweken.

Op grond van de Wabo is in dat geval een omgevingsvergunning vereist (artikel 2.1 lid c) waarbij, naast het onderdeel bouwen, ook een goede ruimtelijke onderbouwing overlegd moet worden (artikel 2.12 lid 1 onder a). Ten aanzien van het aspect geluid dient met het oog op een goede ruimtelijke ordening een goed woon- en leefklimaat te worden aangetoond.

Het nieuw te bouwen woonhuis wordt buiten de richtafstand van 0 meter voor geluid vanwege de inrichting van De Roskam en Ons gebouw geprojecteerd. Een verdere toetsing aan het aspect geluid vanwege deze inrichtingen kan derhalve achterwege blijven. Daarbij dient opgemerkt te worden dat in de thans aanwezige situatie er al woningen van derden in de directe omgeving van deze inrichtingen gelegen zijn, die op een kortere afstand tot deze inrichtingen gelegen zijn dan waarop het nieuw te bouwen woonhuis wordt geprojecteerd. De begrenzing van de toegestane geluidsemissie wordt thans al bepaald door deze nabij deze inrichtingen gelegen woningen. Het nieuw te bouwen woonhuis zal deze begrenzing derhalve niet beïnvloeden.



Het nieuw te bouwen woonhuis wordt overeenkomstig hoofdstuk 2.1.3 echter wel binnen de richtafstand van 10 meter vanwege het parkeerterrein op het terrein van de inrichting De Roskam en Ons Gebouw geprojecteerd. Dit parkeerterrein betreft een bij die inrichtingen behorende parkeerplaats. Daarom dient er onderzoek te worden verricht naar het geluid vanwege de komende- en vertrekkende auto's en pratende bezoekers en dergelijke op dit parkeerterrein.

De planlocatie bevindt zich tevens binnen de invloedssfeer van de Hessenweg. Hoewel op deze verkeersweg een 30 km/uur snelheidsregime geldt en deze weg op grond van de Wet geluidhinder daarom geen zone heeft, dient er, overeenkomstig hoofdstuk 2.4.1, onderzoek te worden verricht naar de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer op deze weg.

3.2 Rekenmethode

Ter bepaling van de geluidsbelastingen vanwege het komende- en gaande verkeer op het parkeerterrein alsmede het wegverkeer op de Hessenweg is er een berekeningsmodel opgesteld. De geluidsbelastingen zijn berekend ter plaatse van de gevels van de geluidgevoelige ruimten binnen de te realiseren woning.

Conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 dient het geluid vanwege inrichtingen gemeten of berekend te worden overeenkomstig de Handleiding meten- en rekenen industrielawaai uit 1999 (HMRI 1999) en het verkeerslawaaai op de openbare wegen overeenkomstig Standaard-rekenmethode I of Standaardrekenmethode II, kortweg aangeduid als SRM I of respectievelijk SRM II.

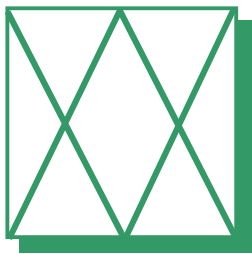
Voor de berekening van het komende- en gaande verkeer op de parkeerplaats is gebruik gemaakt van methode II.8 van genoemde handleiding. Omdat van de twee genoemde rekenmethoden voor wegverkeerslawaaai alleen SRM II rekening kan houden met afscherming van objecten is voor deze berekeningsmethode gekozen. De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een sectorhoek van 2 graden.

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het computerprogramma Winhavik versie 9.

3.3 Uitgangspunten en invoergegevens

Voor de bepaling van de geluidsbelasting op de planlocatie vanwege het komende- en gaande verkeer op de parkeerplaats alsmede het wegverkeer op de Hessenweg is een rekenmodel opgezet. In dit model zijn de omliggende bebouwing, bodemgebieden, hoogtekenmerken en de relevante wegen opgenomen.

Het gehele onderzoeksgebied is gezien de gesteldheid van de bodem grotendeels als akoestisch zacht (bodemfactor 30% hard) aan te merken. Verharde gebieden zijn als apart bodemgebied gemodelleerd (bodemfactor 100% hard).



De diverse gebouwen zijn in de berekeningen zowel afschermend als reflecterend meegenomen. Voor de berekeningen is uitgegaan van een waarneemhoogte van 1,5 meter gerekend vanaf het plaatselijke maaiveld.

3.3.1 Activiteiten op de parkeerplaats

De Roskam is op maandag tot en met donderdag tot 01:00 uur geopend en gedurende het weekend tot 03:00 uur. Ons Gebouw is zowel als verenigingsgebouw als partycentrum in gebruik. In de situatie van verenigingsgebouw is deze tot maximaal 00:00 uur geopend, in de situatie van partycentrum zijn de openingstijden gelijk aan die van De Roskam. In dit onderzoek wordt derhalve van de openingstijden van De Roskam uitgegaan. Rekening houdend met een uitlooptijd van circa een ½ uur zal in het weekend de laatste auto omstreeks 03:30 uur het parkeerterrein afrijden.

Bij het gebruik van de parkeerplaats is het geluid van komende- en vertrekkende auto's te verwachten, het geluid van dichtslaande autoportieren alsmede het stemgeluid van (luidruchtig) pratende bezoekers.

Het parkeerterrein telt 20 parkeerplekken. In dit onderzoek is rekening gehouden dat gedurende de dagperiode (07:00 – 19:00 uur), de avondperiode (19:00 – 23:00 uur) en nachtperiode (23:00 – 07:00 uur) er respectievelijk 25, 40 en 40 auto's het parkeerterrein op komen rijden of weer verlaten.

Voor één rijdende auto is een bronvermogen L_{wr} van 86,6 dB(A) en een bronhoogte van 0,8 meter boven het maaiveld aangehouden. Overeenkomstig de interim bronnenlijst van ProRail komt dit overeen met een op een klinkstraat rijdende personenauto met een gemiddelde rijsnelheid van 10 km/uur. Voor het dichtslaan van de autoportieren is een bronsterkte van 101,8 dB(A) en een bronhoogte van 0,8 meter boven het maaiveld aangehouden.

Het stemgeluid van pratende bezoekers is ontleend aan het NAG-journaal 123. Bij de beoordeling van het equivalente stemgeluid L_{Aeq} is rekening gehouden met het feit dat gedurende de dag-, avond- en nachtperiode, per komende of vertrekkende auto, er twee personen zijn die gelijktijdig met een verheven stemgeluidsniveau aan het woord zijn. De duur van hun aanwezigheid op de parkeerplaats is op gemiddeld 10 minuten geschat.

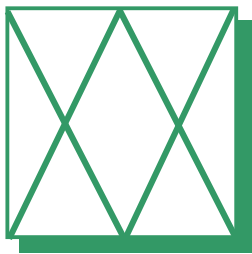
Dit komt gedurende de dag-, avond- en nachtperiode neer op maximaal respectievelijk 50, 80 en 80 pratende personen op het parkeerterrein met elk een bronsterkte L_{wr} van 70 dB(A). Het berekeningsmodel gaat uit van 12 representerende bronnen. Dit komt neer op een bronsterkte per representerende bron van:

Dagperiode: $70 + 10 \times \log 50/12 = 76$ dB(A) voor de duur van 10 minuten;

Avondperiode: $70 + 10 \times \log 80/12 = 78$ dB(A) voor de duur van 10 minuten;

Nachtperiode: $70 + 10 \times \log 80/12 = 78$ dB(A) voor de duur van 10 minuten.

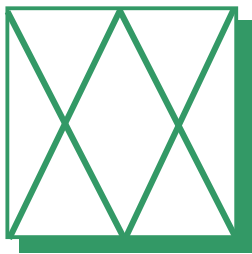
In het berekeningsmodel wordt zowel voor de dag-, avond- als nachtperiode van de bronsterkte L_{wr} van 78 dB(A) uitgegaan (worst case aanname).



Voor de beoordeling van het piekgeluidsniveau L_{Amax} is rekening gehouden met een bronsterkte L_{wr} van 85 dB(A). Ten behoeve van de geluidsberekeningen is op de 12 representerende bronnen derhalve een L_{max} -toeslag van $85 - 78 = 7$ dB(A) toegepast.

3.3.2 Verkeersgegevens Hessenweg

De verkeerscijfers voor de Hessenweg zijn afkomstig van de gemeente Leusden en betreffen het totaal van de verkeertellingen uit het jaar 2016. Wanneer rekening wordt gehouden met een jaarlijkse autonome groei van gemiddeld 1% komt dit neer op een totaal van circa 5.638 motorvoertuigen per etmaal in het prognosejaar 2028. Een overzicht van de aangeleverde gegevens is in bijlage 2 opgenomen.



4 RESULTATEN, GELUIDTOETS EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

4.1 Resultaten en toetsing

Met behulp van het berekeningsmodel is op alle ontvangerpunten de geluidsbelasting vanwege het parkeerterrein van De Roskam en Ons Gebouw berekend, alsmede vanwege het wegverkeer op de Hessenweg voor het jaar 2028 berekend.

4.1.1 Parkeerterrein: komende- en vertrekkende auto's

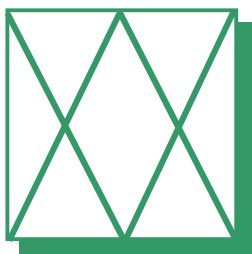
Onderstaande figuur 3 toont de situering van de beoordelingspunten ter plaatse van het nieuw te realiseren woonhuis. Mobile bron 1 simuleert het aantal verkeersbewegingen op het parkeerterrein gedurende de dag-, avond- en nachtperiode. De bij de beoordelingspunten weergegeven geluidsbelastingen zijn de berekende geluidsbelastingen uitgedrukt in etmaalwaarden op een waarnemhoogte van 1,5 meter boven het plaatselijke maaiveld. Daarbij is rekening gehouden dat het geprojecteerde woonhuis op een 60 cm verhoogd talud komt te liggen.



Onderstaande tabel 4.1 geeft de geluidsbelastingen per beoordelingsperiode weer. Een volledig overzicht van de berekeningsresultaten is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4.1: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ vanwege de komende- en vertrekkende auto's.

Ontvanger-punt	Beoordelings-hoogte	$L_{A,r,LT}$ dagperiode	Richtwaarde	$L_{A,r,LT}$ avondperiode	Richtwaarde	$L_{A,r,LT}$ nachtperiode	Richtwaarde
1	1,5 meter	29 dB(A)	50 dB(A)	36 dB(A)	45 dB(A)	33 dB(A)	40 dB(A)
2	1,5 meter	32 dB(A)		39 dB(A)		36 dB(A)	
3	1,5 meter	18 dB(A)		25 dB(A)		22 dB(A)	
4	1,5 meter	10 dB(A)		17 dB(A)		14 dB(A)	



Zoals uit tabel 4.1 blijkt, veroorzaken de komende- en vertrekkende auto's een geluidsbelasting $L_{Ar,LT}$ welke in alle beoordelingsperioden lager zal zijn dan de richtwaarden uit de VNG-publicatie volgens hoofdstuk 2.1.3.

4.1.2 Parkeerterrein: stemgeluid van pratende bezoekers

Onderstaande figuur 4 toont de geluidsbelastingen op een waarnemhoogte van 1,5 meter boven het maaiveld uitgedrukt in etmaalwaarden als gevolg van het stemgeluid van de pratende bezoekers op het parkeerterrein. De bronnen 21 t/m 32 simuleren dit stemgeluid gedurende de dag-, avond- en nachtperiode.

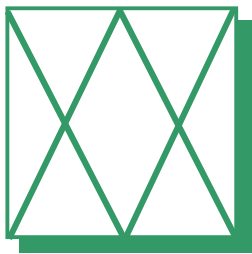


Onderstaande tabel 4.2 geeft de geluidsbelastingen per beoordelingsperiode weer. Een volledig overzicht van de berekeningsresultaten is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4.2: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ vanwege het stemgeluid van pratende bezoekers.

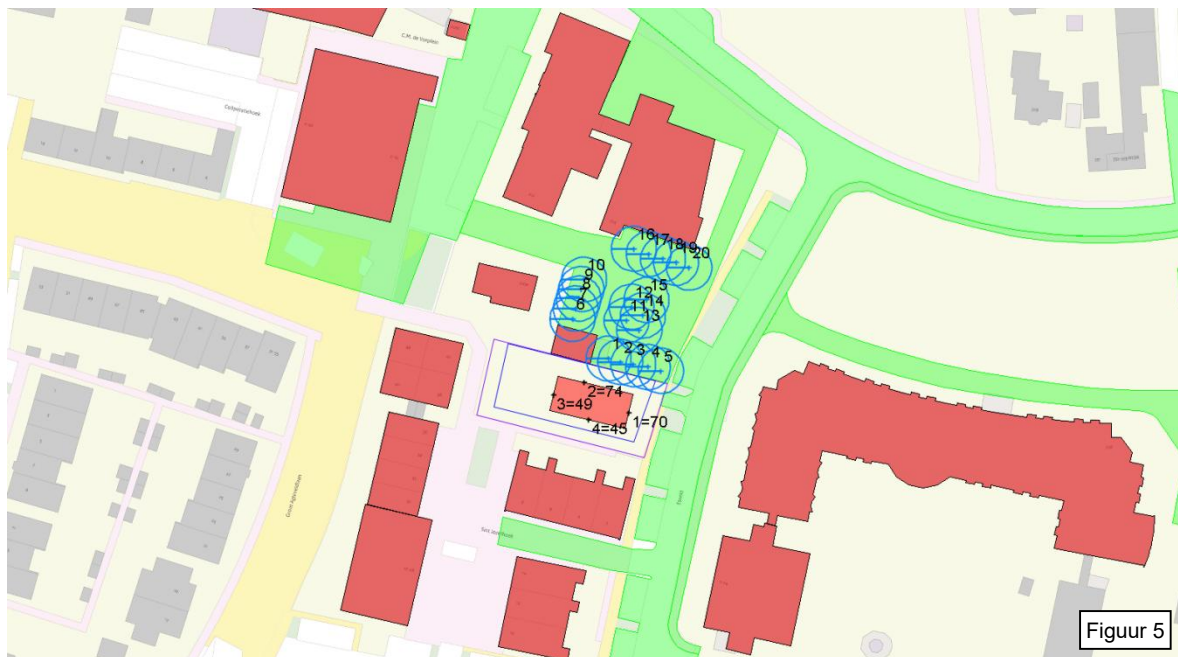
Ontvanger-punt	Beoordelings-hoogte	$L_{Ar,LT}$ dagperiode	Richtwaarde	$L_{Ar,LT}$ avondperiode	Richtwaarde	$L_{Ar,LT}$ nachtperiode	Richtwaarde
1	1,5 meter	30 dB(A)	50 dB(A)	34 dB(A)	45 dB(A)	31 dB(A)	40 dB(A)
2	1,5 meter	33 dB(A)		37 dB(A)		34 dB(A)	
3	1,5 meter	18 dB(A)		23 dB(A)		20 dB(A)	
4	1,5 meter	10 dB(A)		15 dB(A)		12 dB(A)	

Zoals uit tabel 4.2 blijkt, veroorzaakt het stemgeluid van pratende bezoekers een geluidsbelasting $L_{Ar,LT}$ welke in alle beoordelingsperioden lager zal zijn dan de richtwaarden uit de VNG-publicatie volgens hoofdstuk 2.1.3.



4.1.3 Parkeerterrein: piekgeluidsniveaus dichtslaan autoportieren.

Onderstaande figuur 5 toont de piekgeluidsniveaus op een waarneemhoogte van 1,5 meter boven het maaiveld als gevolg van het dichtslaan van autoportieren op het parkeerterrein. De bronnen 1 t/m 20 simuleren dit piekgeluid gedurende de dag-, avond- en nachtperiode.



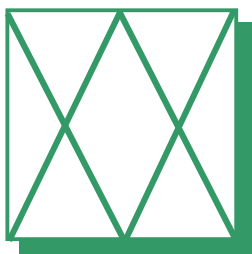
Onderstaande tabel 4.3 geeft de geluidsbelastingen per beoordelingsperiode weer. Een volledig overzicht van de berekeningsresultaten is opgenomen in bijlage 6.

Tabel 4.3: Piekgeluidsniveaus L_{Amax} vanwege het dichtslaan van autoportieren.

Ontvanger-punt	Beoordelings-hoogte	L_{Amax} dagperiode	Richtwaarde	L_{Amax} avondperiode	Richtwaarde	L_{Amax} nachtperiode	Richtwaarde
1	1,5 meter	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)	65 dB(A)	70 dB(A)	60 dB(A)
2	1,5 meter	74 dB(A)		74 dB(A)		74 dB(A)	
3	1,5 meter	49 dB(A)		49 dB(A)		49 dB(A)	
4	1,5 meter	45 dB(A)		45 dB(A)		45 dB(A)	

Zoals uit tabel 4.3 blijkt, veroorzaakt het dichtslaan van autoportieren een geluidsbelasting L_{Amax} welke in alle beoordelingsperioden hoger zal zijn dan de richtwaarden uit de VNG-publicatie volgens hoofdstuk 2.1.3.

Gelet op de overschrijding van de richtwaarden dient onderzocht te worden of er maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn. Het onderzoek naar geluidbeperkende maatregelen is in paragraaf 4.2 verder uitgewerkt.



4.1.4 Parkeerterrein: piekgeluidsniveaus stemgeluid van pratende bezoekers.

Onderstaande figuur 6 toont de piekgeluidsniveaus op een waarneemhoogte van 1,5 meter boven het maaiveld als gevolg van het stemgeluid van pratende bezoekers op het parkeerterrein. De bronnen 21 t/m 32 simuleren dit piekgeluid gedurende de dag-, avond- en nachtperiode.

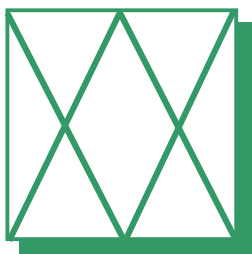


Onderstaande tabel 4.4 geeft de geluidsbelastingen per beoordelingsperiode weer. Een volledig overzicht van de berekeningsresultaten is opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.4: Piekgeluidsniveaus L_{Amax} vanwege het stemgeluid van pratende bezoekers.

Ontvanger-punt	Beoordelings-hoogte	L_{Amax} dagperiode	Richtwaarde	L_{Amax} avondperiode	Richtwaarde	L_{Amax} nachtperiode	Richtwaarde
1	1,5 meter	52 dB(A)	70 dB(A)	52 dB(A)	65 dB(A)	52 dB(A)	60 dB(A)
2	1,5 meter	54 dB(A)		54 dB(A)		54 dB(A)	
3	1,5 meter	42 dB(A)		42 dB(A)		42 dB(A)	
4	1,5 meter	28 dB(A)		28 dB(A)		28 dB(A)	

Zoals uit tabel 4.4 blijkt, veroorzaakt het stemgeluid van pratende bezoekers een geluidsbelasting L_{Amax} welke in alle beoordelingsperioden lager zal zijn dan de richtwaarden uit de VNG-publicatie volgens hoofdstuk 2.1.3.



4.1.5 Wegverkeer op de Hessenweg.

Onderstaande figuur 7 toont de geluidsbelastingen in Lden-waarden op een waarneemhoogte van 1,5 meter boven het maaiveld als gevolg van het wegverkeer op de Hessenweg. Rijlijn 1 simuleert dit wegverkeerslawaai gedurende de dag-, avond- en nachtperiode.

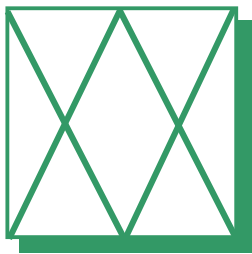


In onderstaande tabel 4.5 wordt de geluidsbelasting ter plaatse van de ontvangerpunten gegeven. Het betreft de geluidsbelasting inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh. Een volledig overzicht van de berekeningsresultaten op alle beoordelingshoogtes is opgenomen in bijlage 8.

Tabel 4.5: Geluidsbelasting, inclusief correctie ex artikel 110g Wet geluidhinder

Naam van de weg	Ontvanger-punt	Beoordelings-hoogte	Geluidsbelasting L _{den}	Voorkeurs-grenswaarde Wgh
Hessenweg (wegverkeer, 30 km/uur)	1	1,5 meter	41 dB	48 dB
	2	1,5 meter	40 dB	48 dB
	3	1,5 meter	23 dB	48 dB
	4	1,5 meter	31 dB	48 dB

Zoals uit tabel 4.5 blijkt, veroorzaakt het wegverkeer op de Hessenweg een geluidsbelasting die lager bedraagt dan de voorkeursgrenswaarde Wet geluidhinder van 48 dB.



4.2 Mogelijkheden geluidsbeperkende maatregelen

Uit de resultaten van dit onderzoek zoals gepresenteerd in hoofdstuk 4.1, blijkt dat met uitzondering van de piekgeluidsniveaus als gevolg van dichtslaande autoportieren op het parkeerterrein van De Roskam en Ons gebouw (zie hoofdstuk 4.1.3), er aan de richtwaarden van de VNG-publicatie alsmede aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder kan worden voldaan.

Met betrekking tot een goede ruimtelijke ordening adviseren wij derhalve om zodanige maatregelen te treffen, dat ook vanwege het piekgeluid als gevolg van dichtslaande autoportieren aan deze richtwaarden van de VNG-publicatie kan worden voldaan.

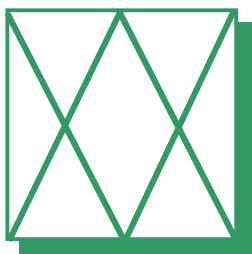
Onderstaande figuur 8 toont de piekgeluidsniveaus op een waarnemhoogte van 1,5 meter boven het maaiveld als gevolg van het dichtslaan van autoportieren op het parkeerterrein. De bronnen 1 t/m 20 simuleren dit piekgeluid gedurende de dag-, avond- en nachtperiode. In de berekeningen is nu rekening gehouden met het plaatsen van een geluidsscherm met een hoogte van 2,5 meter gerekend vanaf het plaatselijke maaiveld behorende bij het geprojecteerde woonhuis en een lengte van 18,5 meter.



Onderstaande tabel 4.6 geeft de geluidsbelastingen per beoordelingsperiode weer. Een volledig overzicht van de berekeningsresultaten is opgenomen in bijlage 9.

Tabel 4.6: Piekgeluidsniveaus L_{Amax} vanwege het dichtslaan van autoportieren inclusief effect geluidsscherm.

Ontvanger-punt	Beoordelings-hoogte	L_{Amax} dagperiode	Richtwaarde	L_{Amax} avondperiode	Richtwaarde	L_{Amax} nachtperiode	Richtwaarde
1	1,5 meter	60 dB(A)	70 dB(A)	60 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)
2	1,5 meter	60 dB(A)		60 dB(A)		60 dB(A)	
3	1,5 meter	47 dB(A)		47 dB(A)		47 dB(A)	
4	1,5 meter	42 dB(A)		42 dB(A)		42 dB(A)	



Zoals uit tabel 4.6 blijkt wordt met het geluidsreducerende effect van het aangegeven geluidsscherm binnen de richtwaarden uit de VNG-publicatie volgens hoofdstuk 2.1.3 gebleven.

Wij adviseren om een geluidsabsorberend scherm van Greenwall o.g. toe te passen. De typen Greenwall Compact en Greenwall Classic met een geluidsisolatie waarde R_w van respectievelijk 27 en 33 dB en geluidsabsorptiewaarde $DL\alpha$ van respectievelijk 6 en 11 dB betreffen beiden een geschikt schermtype.

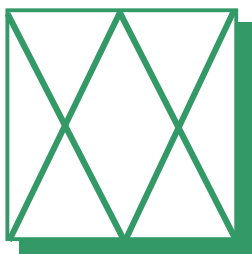
Meer informatie over deze schermen is te vinden op: <http://www.greenwall.nl/producten>

Foto Greenwall Compact:



Foto Greenwall Classic:





5 CONCLUSIE EN ADVIES

De heer G. Daatselaar wenst een woonhuis te bouwen op de kavel ten zuiden van Hotel café restaurant en partycentrum De Roskam en verenigingsgebouw Ons Gebouw in Achterveld. Het plan voorziet in het realiseren van een woonhuis met op de begane grond een woonkamer/ keuken, twee slaapkamers, een bijkeuken, een badkamer en een berging. Op de eerste verdieping is een bergzolder voorzien.

Voor de bouw van het woonhuis is een omgevingsvergunning benodigd. Met betrekking tot het onderdeel “in strijd met het bestemmingplan” dient er buitenplans afgeweken te worden. Ten aanzien van het aspect geluid dient in dit kader te worden aangetoond dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Ten aanzien van het aspect geluid moet blijken dat kan worden voldaan aan het toetsingskader zoals omschreven in de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering” alsmede of er kan worden voldaan aan de voorkeurs- en/of ontheffingswaarden van de Wet geluidhinder.

Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat het nieuw te bouwen woonhuis buiten de richtafstand voor geluid vanwege de inrichting van De Roskam en Ons gebouw wordt geprojecteerd, zodat een verdere toetsing aan het aspect geluid vanwege deze inrichtingen achterwege kan blijven.

Wel wordt het nieuw te bouwen woonhuis binnen de richtafstand vanwege het parkeerterrein op het terrein van de inrichting van De Roskam en Ons gebouw geprojecteerd. Uit het dientengevolge uitgevoerde geluidsonderzoek blijkt dat het dichtslaan van autoportieren op deze parkeerplaats ter plaatse van het nieuw te bouwen woonhuis hogere piekgeluidsniveaus veroorzaakt dan de richtwaarden van de VNG-publicatie aangeeft. Het rijden met auto's over deze parkeerplaats en het stemgeluid van luidruchtig pratende bezoekers op deze parkeerplaats veroorzaakt een geluidsbelasting waarmee wel binnen de richtwaarden wordt gebleven.

Voorts blijkt uit dit onderzoek dat er in de directe omgeving geen verkeerswegen aanwezig zijn die over een zone Wet geluidhinder beschikken. Een akoestisch onderzoek is voor dergelijke wegen derhalve niet noodzakelijk en is een toetsing aan het gemeentelijk geluidbeleid niet aan de orde.

Echter, omdat de Hessenweg deel uitmaakt van een regionale doorgaande route, is vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening het wegverkeersgeluid van deze weg alsnog inzichtelijk gemaakt. Uit de resultaten van dit onderzoek volgt dat met de geluidsbelasting vanwege deze weg binnen de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeer wordt gebleven.

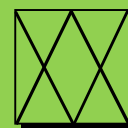
Door het plaatsen van een geluidsscherm met een hoogte van 2,5 meter en een lengte van 18,5 meter ter plaatse van de erfafscheiding met het parkeerterrein zijn de piekgeluidsniveaus vanwege het dichtslaan van autoportieren te reduceren tot maximaal de richtwaarden van de VNG-publicatie.



Wanneer het geluidsschermbord wordt geplaatst kan zowel aan de richtwaarden van de VNG-publicatie als aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder worden voldaan. In dat geval is er sprake van een goede ruimtelijke ordening en zal er, ter plaatse van het nieuw te bouwen woonhuis, sprake zijn van een goed woon- en leefklimaat.

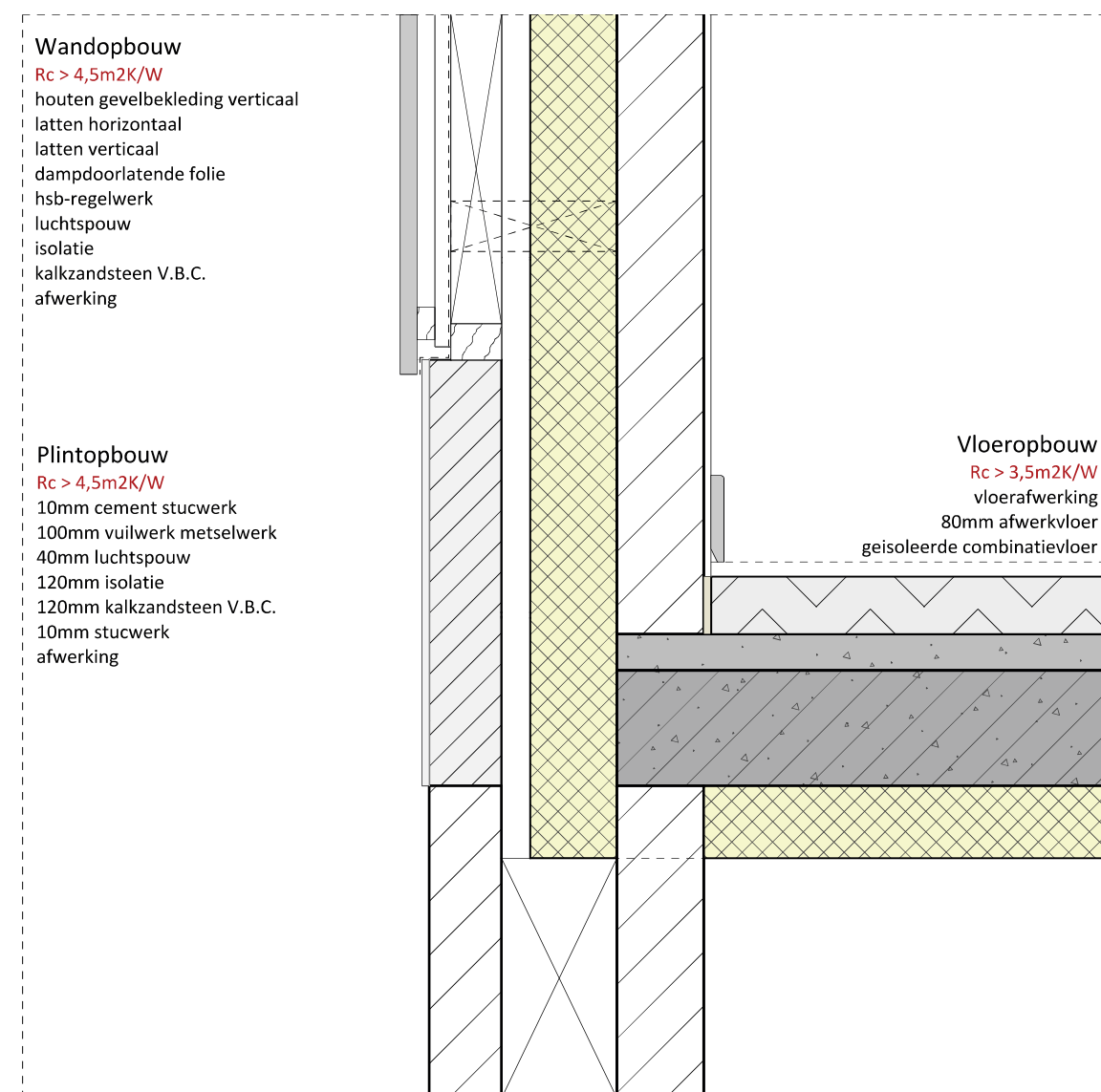
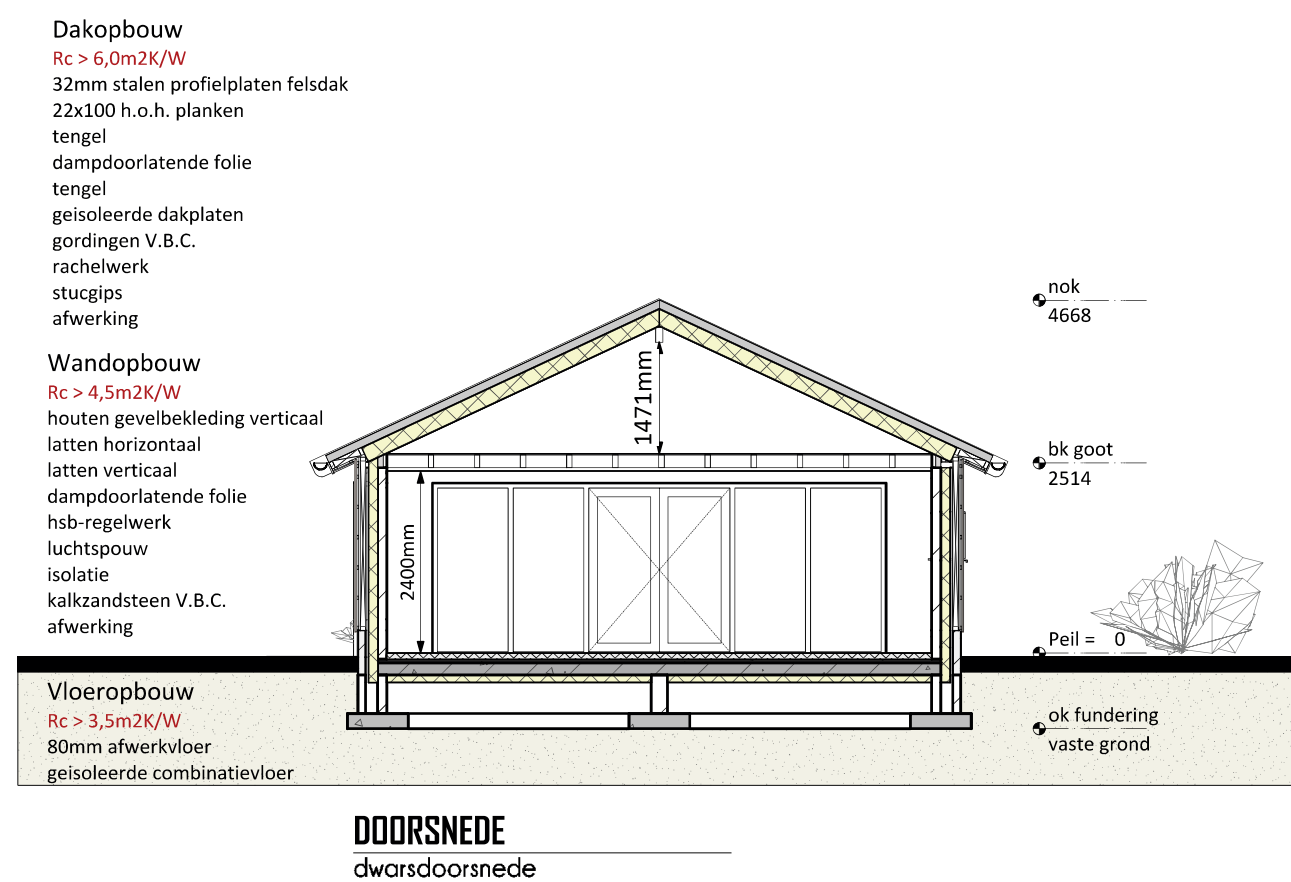
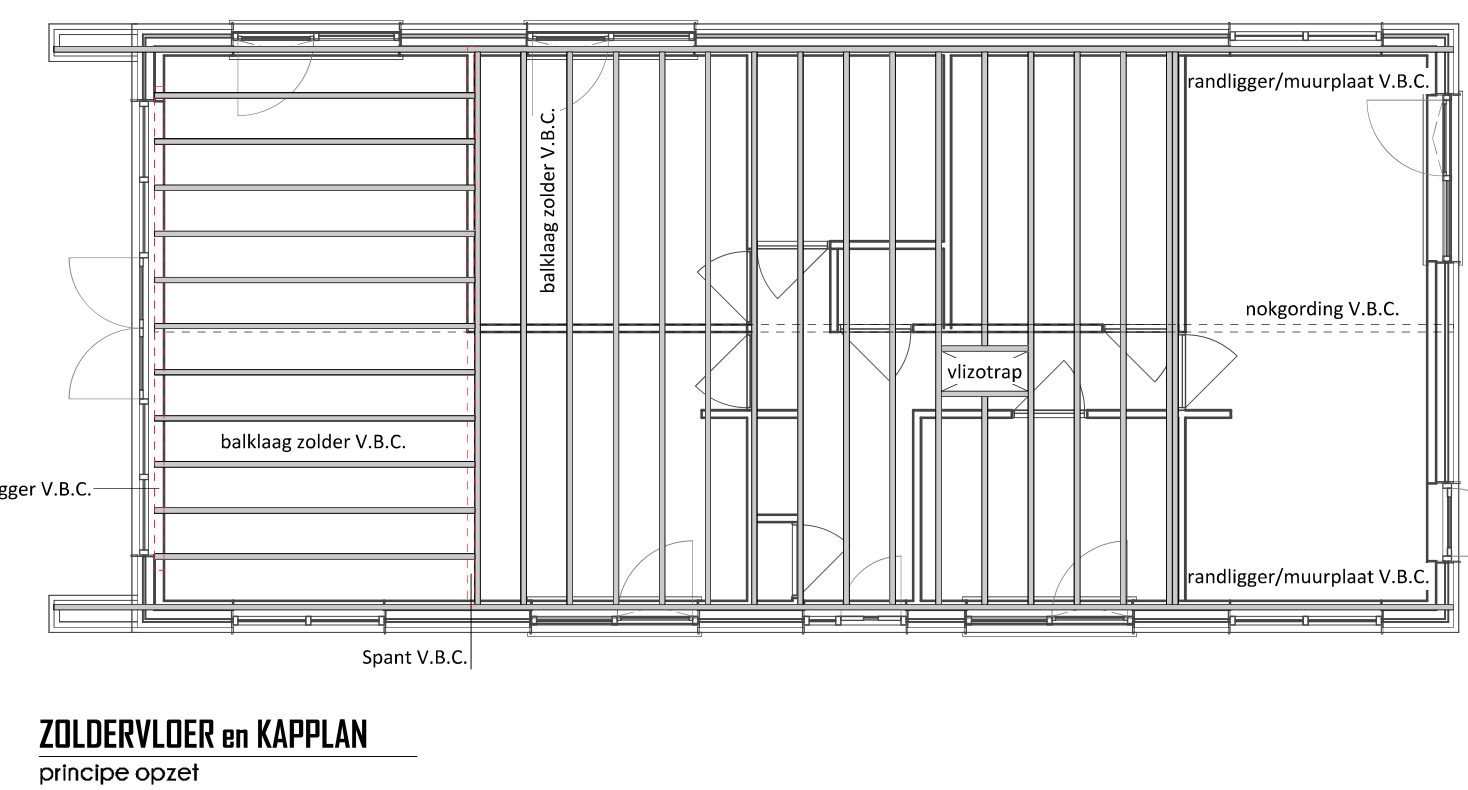
Giessen, 5 oktober 2018
E. de Bruijn

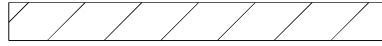
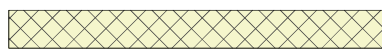
BIJLAGEN



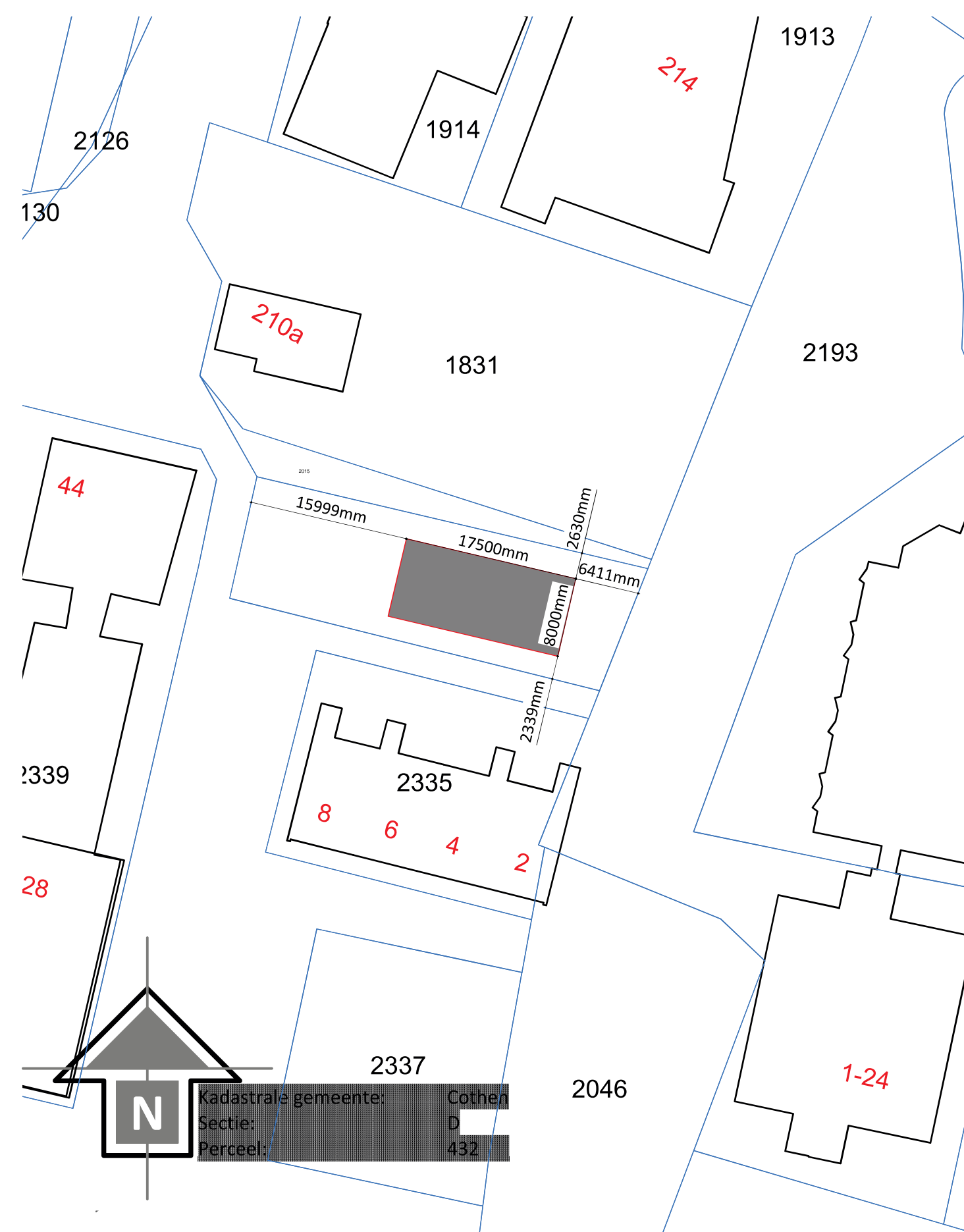
METZ B.V.

Bijlage 1

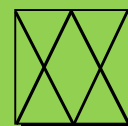


KLEUR EN MATERIALEN		
	Kalkzandsteen	HWA Hemelwaterafvoer lozen op sloot
	Isolatie	V.B.C. Volgens Berekeningen Constructeur
	Metselwerk	-
	Beton i.h.w. gestort	-
	Beton prefab	-

KLEUR EN MATERIALEN		
ONDERDEEL	MATERIAAL	KLEUR
Dak	Stalen profielplaat felsdak	mat
Boeideel	Hout	Wit
Plafond overstek	Hout	Wit
Hwa en goot	Zink	Natuurel
Gevelbekleding	Hout verticaal aangebracht	Zwart
Plint	Stucwerk	Grijs
Raamdorpels	Hout	Zwart
Kozijnen		
- Draaiend deel	Kunststof	Antraciet
- Vast deel	Kunststof	Antraciet

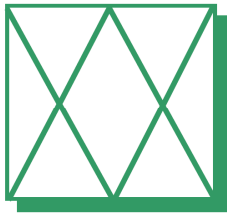


onderwerp: Nieuwbouw woning	opdrachtgever: G. Daatselaar Brunesengweg 8 3784 WE Terschuur	datum: 30-3-2018 schaal: Schaal A1 getekend: TWMvM
onderdeel: Omgevingsvergunning	locatie: Nabij Hessenweg 210 Achterveld	wijzigingsdatum: 18-4-2018
tekeningnummer: 001		



METZ B.V.

Bijlage 2



Raadgevend ingenieursbureau Metz B.V.

Adviesbureau voor bouwakoestiek

• Woudrichem

Verkeersintensiteiten in het jaar 2028 (prognose)

Bijlage 2

Omschrijving		Verkeersgegevens			Samenstelling				Bron: gemeente Leusden			
Naam:	Hessenweg			weekdag		% uur	Lv	Mv	Zv			
Vak:	Jan van Arkelweg - Wagenberg	Teljaar:	2016	5.003	Dagperiode:	6,98%	90,1%	5,5%	4,4%			
Verharding:	SMA 0/11 - referentiewegdek	Toetsjaar:	2028	5.638	Avondperiode:	1,60%	93,1%	4,2%	2,7%			
Snelheid:	30 km/uur	% groei/jaar:	1,00%		Nachtperiode:	1,24%	92,2%	3,3%	4,5%			
Winhavik: nr. 1												

Omschrijving		Verkeersgegevens			Samenstelling							
Naam:	-			weekdag		% uur	Lv	Mv	Zv			
Vak:	-	Teljaar:	0	0	Dagperiode:	0,00%	0,0%	0,0%	0,0%			
Verharding:	-	Toetsjaar:	0	0	Avondperiode:	0,00%	0,0%	0,0%	0,0%			
Snelheid:	-	% groei/jaar:	0,00%		Nachtperiode:	0,00%	0,0%	0,0%	0,0%			

Omschrijving		Verkeersgegevens			Samenstelling							
Naam:	-			weekdag		% uur	Lv	Mv	Zv			
Vak:	-	Teljaar:	0	0	Dagperiode:	0,00%	0,0%	0,0%	0,0%			
Verharding:	-	Toetsjaar:	0	0	Avondperiode:	0,00%	0,0%	0,0%	0,0%			
Snelheid:	-	% groei/jaar:	0,00%		Nachtperiode:	0,00%	0,0%	0,0%	0,0%			

Omschrijving		Verkeersgegevens			Samenstelling							
Naam:	-			weekdag		% uur	Lv	Mv	Zv			
Vak:	-	Teljaar:	0	0	Dagperiode:	0,00%	0,0%	0,0%	0,0%			
Verharding:	-	Toetsjaar:	0	0	Avondperiode:	0,00%	0,0%	0,0%	0,0%			
Snelheid:	-	% groei/jaar:	0,00%		Nachtperiode:	0,00%	0,0%	0,0%	0,0%			

Omschrijving		Verkeersgegevens			Samenstelling							
Naam:	-			weekdag		% uur	Lv	Mv	Zv			
Vak:	-	Teljaar:	0	0	Dagperiode:	0,00%	0,0%	0,0%	0,0%			
Verharding:	-	Toetsjaar:	0	0	Avondperiode:	0,00%	0,0%	0,0%	0,0%			
Snelheid:	-	% groei/jaar:	0,00%		Nachtperiode:	0,00%	0,0%	0,0%	0,0%			

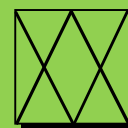
Omschrijving		Verkeersgegevens			Samenstelling							
Naam:	-			weekdag		% uur	Lv	Mv	Zv			
Vak:	-	Teljaar:	0	0	Dagperiode:	0,00%	0,0%	0,0%	0,0%			
Verharding:	-	Toetsjaar:	0	0	Avondperiode:	0,00%	0,0%	0,0%	0,0%			
Snelheid:	-	% groei/jaar:	0,00%		Nachtperiode:	0,00%	0,0%	0,0%	0,0%			

Omschrijving		Verkeersgegevens			Samenstelling							
Naam:	-			weekdag		% uur	Lv	Mv	Zv			
Vak:	-	Teljaar:	0	0	Dagperiode:	0,00%	0,0%	0,0%	0,0%			
Verharding:	-	Toetsjaar:	0	0	Avondperiode:	0,00%	0,0%	0,0%	0,0%			
Snelheid:	-	% groei/jaar:	0,00%		Nachtperiode:	0,00%	0,0%	0,0%	0,0%			

Omschrijving		Verkeersgegevens			Samenstelling							
Naam:	-			weekdag		% uur	Lv	Mv	Zv			
Vak:	-	Teljaar:	0	0	Dagperiode:	0,00%	0,0%	0,0%	0,0%			
Verharding:	-	Toetsjaar:	0	0	Avondperiode:	0,00%	0,0%	0,0%	0,0%			
Snelheid:	-	% groei/jaar:	0,00%		Nachtperiode:	0,00%	0,0%	0,0%	0,0%			

Omschrijving		Verkeersgegevens			Samenstelling							
Naam:	-			weekdag		% uur	Lv	Mv	Zv			
Vak:	-	Teljaar:	0	0	Dagperiode:	0,00%	0,0%	0,0%	0,0%			
Verharding:	-	Toetsjaar:	0	0	Avondperiode:	0,00%	0,0%	0,0%	0,0%			
Snelheid:	-	% groei/jaar:	0,00%		Nachtperiode:	0,00%	0,0%	0,0%	0,0%			

Omschrijving		Verkeersgegevens			Samenstelling							
Naam:	-			weekdag		% uur	Lv	Mv	Zv			
Vak:	-	Teljaar:	0	0	Dagperiode:	0,00%	0,0%	0,0%	0,0%			
Verharding:	-	Toetsjaar:	0	0	Avondperiode:	0,00%	0,0%	0,0%	0,0%			
Snelheid:	-	% groei/jaar:	0,00%		Nachtperiode:	0,00%	0,0%	0,0%	0,0%			



METZ B.V.

Bijlage 3

Projectgegevens

projectnaam: Bouwplan Hessenweg (nabij 212) Achterveld
opdrachtgever: Gemeente Leusden
adviseur: E. de Bruijn
databaseversie: 901
situatie: Bouwplan nabij Hessenweg 212
uitsnede: Parkeerplaats De Roskam / Ons Gebouw

Gebouwen

nr adres		z,gem	m,gem	noklijn		nokhoogte 1		nokhoogte 2		reflectie		gevel		gekoppeld		soort geb.	kenmerk
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1		5.2	0.6	0=geen noklijn		—		—		80	80	80	80	☐	☐		

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	7.0	0.0	36		80	
2	3.0	0.0	22		80	
3	7.0	0.0	235		80	
4	12.0	0.0	97		80	
5	9.0	0.0	46		80	
6	0.0	0.0	12		80	
7	4.0	0.0	106		80	
8	12.0	0.0	46		80	
9	8.5	0.0	55		80	
10	10.0	0.0	64		80	
11	7.0	0.0	98		80	
12	7.0	0.0	64		80	
13	12.0	0.0	96		80	
14	9.0	0.0	312		80	
15	18.0	0.0	259		80	
16	9.0	0.0	43		80	
17	0.0	0.0	62		80	

Bodemlijnen

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
1	0.0	115	hoogtelijn	
2	0.6	96	hoogtelijn + stomp scherm	

Waarneempunten

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	waarneemhoogten										refl kenmerk
							h1	h2	h3	h4	h5	h6	h7	h8	h9	h10	
1	0.0	0.6	rechts		gevel		1.5										
2	0.0	0.6	achter		gevel		1.5										
3	0.0	0.6	links		gevel		1.5										
4	0.0	0.6	voor		gevel		1.5										

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	1686	.0	
2	328	.0	
3	653	.0	
4	403	.0	

Projectgegevens

projectnaam: Bouwplan Hessenweg (nabij 212) Achterveld
opdrachtgever: Gemeente Leusden
adviseur: E. de Bruijn
databaseversie: 901
situatie: Bouwplan nabij Hessenweg 212
uitsnede: Parkeerplaats De Roskam / Ons Gebouw

Bronnen

nr bedrijf	bron	type	bronvermogen												bedrijfsduur			bedrijfsd. 5dB toeslag			bedrijfsd. 10 dB toeslag						
			h	wg	→	hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot	kenmerk	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
1	Dichtslaan portieren	vrij(>0.5m	.8	A	—	81.0	91.8	94.6	95.5	95.7	94.3	88.4	80.4	101.8		0.1	0.1	0.1	s	—	—	—	%	—	—	--	%
2	Dichtslaan portieren	vrij(>0.5m	.8	A	—	81.0	91.8	94.6	95.5	95.7	94.3	88.4	80.4	101.8		0.1	0.1	0.1	s	—	—	—	%	—	—	--	%
3	Dichtslaan portieren	vrij(>0.5m	.8	A	—	81.0	91.8	94.6	95.5	95.7	94.3	88.4	80.4	101.8		0.1	0.1	0.1	s	—	—	—	%	—	—	--	%
4	Dichtslaan portieren	vrij(>0.5m	.8	A	—	81.0	91.8	94.6	95.5	95.7	94.3	88.4	80.4	101.8		0.1	0.1	0.1	s	—	—	—	%	—	—	--	%
5	Dichtslaan portieren	vrij(>0.5m	.8	A	—	81.0	91.8	94.6	95.5	95.7	94.3	88.4	80.4	101.8		0.1	0.1	0.1	s	—	—	—	%	—	—	--	%
6	Dichtslaan portieren	vrij(>0.5m	.8	A	—	81.0	91.8	94.6	95.5	95.7	94.3	88.4	80.4	101.8		0.1	0.1	0.1	s	—	—	—	%	—	—	--	%
7	Dichtslaan portieren	vrij(>0.5m	.8	A	—	81.0	91.8	94.6	95.5	95.7	94.3	88.4	80.4	101.8		0.1	0.1	0.1	s	—	—	—	%	—	—	--	%
8	Dichtslaan portieren	vrij(>0.5m	.8	A	—	81.0	91.8	94.6	95.5	95.7	94.3	88.4	80.4	101.8		0.1	0.1	0.1	s	—	—	—	%	—	—	--	%
9	Dichtslaan portieren	vrij(>0.5m	.8	A	—	81.0	91.8	94.6	95.5	95.7	94.3	88.4	80.4	101.8		0.1	0.1	0.1	s	—	—	—	%	—	—	--	%
10	Dichtslaan portieren	vrij(>0.5m	.8	A	—	81.0	91.8	94.6	95.5	95.7	94.3	88.4	80.4	101.8		0.1	0.1	0.1	s	—	—	—	%	—	—	--	%
11	Dichtslaan portieren	vrij(>0.5m	.8	A	—	81.0	91.8	94.6	95.5	95.7	94.3	88.4	80.4	101.8		0.1	0.1	0.1	s	—	—	—	%	—	—	--	%
12	Dichtslaan portieren	vrij(>0.5m	.8	A	—	81.0	91.8	94.6	95.5	95.7	94.3	88.4	80.4	101.8		0.1	0.1	0.1	s	—	—	—	%	—	—	--	%
13	Dichtslaan portieren	vrij(>0.5m	.8	A	—	81.0	91.8	94.6	95.5	95.7	94.3	88.4	80.4	101.8		0.1	0.1	0.1	s	—	—	—	%	—	—	--	%
14	Dichtslaan portieren	vrij(>0.5m	.8	A	—	81.0	91.8	94.6	95.5	95.7	94.3	88.4	80.4	101.8		0.1	0.1	0.1	s	—	—	—	%	—	—	--	%
15	Dichtslaan portieren	vrij(>0.5m	.8	A	—	81.0	91.8	94.6	95.5	95.7	94.3	88.4	80.4	101.8		0.1	0.1	0.1	s	—	—	—	%	—	—	--	%
16	Dichtslaan portieren	vrij(>0.5m	.8	A	—	81.0	91.8	94.6	95.5	95.7	94.3	88.4	80.4	101.8		0.1	0.1	0.1	s	—	—	—	%	—	—	--	%
17	Dichtslaan portieren	vrij(>0.5m	.8	A	—	81.0	91.8	94.6	95.5	95.7	94.3	88.4	80.4	101.8		0.1	0.1	0.1	s	—	—	—	%	—	—	--	%
18	Dichtslaan portieren	vrij(>0.5m	.8	A	—	81.0	91.8	94.6	95.5	95.7	94.3	88.4	80.4	101.8		0.1	0.1	0.1	s	—	—	—	%	—	—	--	%
19	Dichtslaan portieren	vrij(>0.5m	.8	A	—	81.0	91.8	94.6	95.5	95.7	94.3	88.4	80.4	101.8		0.1	0.1	0.1	s	—	—	—	%	—	—	--	%
20	Dichtslaan portieren	vrij(>0.5m	.8	A	—	81.0	91.8	94.6	95.5	95.7	94.3	88.4	80.4	101.8		0.1	0.1	0.1	s	—	—	—	%	—	—	--	%

Mobiele bronnen

nr bedrijf	bron	bronvermogen												maxafst	vgem	aantal			aantal 5dB toeslag			aantal 10 dB toeslag		
		h	wg	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk			dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1	Auto's 10 km/uur	.8	A	—	62.0	69.0	74.0	80.0	82.0	81.0	75.0	65.0	86.6	5	10	25	40	40	0	0	0	0	0	0

Projectgegevens

projectnaam: Bouwplan Hessenweg (nabij 212) Achterveld
opdrachtgever: Gemeente Leusden
adviseur: E. de Bruijn
databaseversie: 901
situatie: Bouwplan nabij Hessenweg 212
uitsnede: Stemgeluid op parkeerplaats

Bronnen

nr bedrijf	bron	type	bronvermogen												bedrijfsduur			bedrijfsd. 5dB toeslag			bedrijfsd. 10 dB toeslag					
			h	wg	-> hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk	bedrijfsduur			bedrijfsd. 5dB toeslag			bedrijfsd. 10 dB toeslag				
																dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht		
21	Stemgeluid (verheve	vrij(>0.5m	1.5	A	—	51.0	56.0	69.0	75.5	72.0	63.0	56.0	53.0	78.0	600.0	600.0	600.0	s	—	—	—	%	—	—	--	%
22	Stemgeluid (verheve	vrij(>0.5m	1.5	A	—	51.0	56.0	69.0	75.5	72.0	63.0	56.0	53.0	78.0	600.0	600.0	600.0	s	—	—	—	%	—	—	--	%
23	Stemgeluid (verheve	vrij(>0.5m	1.5	A	—	51.0	56.0	69.0	75.5	72.0	63.0	56.0	53.0	78.0	600.0	600.0	600.0	s	—	—	—	%	—	—	--	%
24	Stemgeluid (verheve	vrij(>0.5m	1.5	A	—	51.0	56.0	69.0	75.5	72.0	63.0	56.0	53.0	78.0	600.0	600.0	600.0	s	—	—	—	%	—	—	--	%
25	Stemgeluid (verheve	vrij(>0.5m	1.5	A	—	51.0	56.0	69.0	75.5	72.0	63.0	56.0	53.0	78.0	600.0	600.0	600.0	s	—	—	—	%	—	—	--	%
26	Stemgeluid (verheve	vrij(>0.5m	1.5	A	—	51.0	56.0	69.0	75.5	72.0	63.0	56.0	53.0	78.0	600.0	600.0	600.0	s	—	—	—	%	—	—	--	%
27	Stemgeluid (verheve	vrij(>0.5m	1.5	A	—	51.0	56.0	69.0	75.5	72.0	63.0	56.0	53.0	78.0	600.0	600.0	600.0	s	—	—	—	%	—	—	--	%
28	Stemgeluid (verheve	vrij(>0.5m	1.5	A	—	51.0	56.0	69.0	75.5	72.0	63.0	56.0	53.0	78.0	600.0	600.0	600.0	s	—	—	—	%	—	—	--	%
29	Stemgeluid (verheve	vrij(>0.5m	1.5	A	—	51.0	56.0	69.0	75.5	72.0	63.0	56.0	53.0	78.0	600.0	600.0	600.0	s	—	—	—	%	—	—	--	%
30	Stemgeluid (verheve	vrij(>0.5m	1.5	A	—	51.0	56.0	69.0	75.5	72.0	63.0	56.0	53.0	78.0	600.0	600.0	600.0	s	—	—	—	%	—	—	--	%
31	Stemgeluid (verheve	vrij(>0.5m	1.5	A	—	51.0	56.0	69.0	75.5	72.0	63.0	56.0	53.0	78.0	600.0	600.0	600.0	s	—	—	—	%	—	—	--	%
32	Stemgeluid (verheve	vrij(>0.5m	1.5	A	—	51.0	56.0	69.0	75.5	72.0	63.0	56.0	53.0	78.0	600.0	600.0	600.0	s	—	—	—	%	—	—	--	%

Projectgegevens

projectnaam: Bouwplan Hessenweg (nabij 212) Achterveld
opdrachtgever: Gemeente Leusden
adviseur: E. de Bruijn
databaseversie: 901
situatie: Bouwplan nabij Hessenweg 212
uitsnede: Wegverkeer op de Hessenweg

Rijlijnen

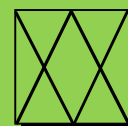
										Intensiteiten				snelheden							
nr	z,gem	lengte	wegdek	hellingcor.	groep	omschrijving	kenmerk	art	110g	etm.intens.	% periode	%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor	
1	0.0	439	01 glad asfalt/DAB		(1)			vlicht		5638.0	☒	dag	6.98	90.10	5.50	4.40		30	30	30	
												avond	1.60	93.10	4.20	2.70		30	30	30	
												nacht	1.24	92.20	3.30	4.50		30	30	30	



- bodemabsorptie
- gebouw
- bebouwing
- hoogtelijn met scherm
- hoogtelijn
- + waarneempunt gevel

project
opdrachtgever
Bouwplan Hessenweg (nabij 212) Achterveld
Gemeente Leusden
omschrijving
Ingevoerde situatie





METZ B.V.

Bijlage 4

Projectgegevens

projectnaam: Bouwplan Hessenweg (nabij 212) Achterveld
opdrachtgever: Gemeente Leusden
adviseur: E. de Bruijn
databaseversie: 901
situatie: Bouwplan nabij Hessenweg 212
uitsnede: Parkeerplaats De Roskam / Ons Gebouw

omschrijving

industrielawaai

rekenhart:

10.36 19.03.2015

indus10

aut. berekening gemiddeld maaiveld:

n.v.t.

alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):

≥

standaard bodemabsorptie:

70 %

rekenresultaat binnengelezen (datum):

02-10-2018

rekenresultaat binnengelezen (tijd):

09:54

maximum aantal reflecties:

1

minimum zichthoek reflecties:

n.v.t.

maximum sectorhoek:

n.v.t.

vaste sectorhoek:

n.v.t.

methode aftrek110g:

rekenmethode:

HMRI 1999

meteo correctie:

≥

jaargetijde zomer:

♣

opmerking

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																			
nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
1	0.0	0.6	rechts		gevel				IL	(0)	1	1.5	28.99	35.73	32.69	39.33	39.33	42.69	42.69
2	0.0	0.6	achter		gevel				IL	(0)	1	1.5	32.33	39.02	35.96	42.60	42.60	45.96	45.96
3	0.0	0.6	links		gevel				IL	(0)	1	1.5	18.33	25.13	22.12	28.74	28.74	32.12	32.12
4	0.0	0.6	voor		gevel				IL	(0)	1	1.5	10.47	17.22	14.19	20.82	20.82	24.19	24.19



- bodemabsorptie
- gebouw
- bebouwing
- hoogtelijn met scherm
- hoogtelijn
- mobiele bron
- + waarneempunt gevel

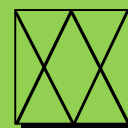
project
opdrachtgever

Bouwplan Hessenweg (nabij 212) Achterveld
Gemeente Leusden
omschrijving
Parkeerplaats De Roskam en Ons Gebouw

Geluidsbelasting vanwege het komende-
en gaande autoverkeer.

Geluidsbelastingen in Letm

Hw = 1,5 meter



METZ B.V.

Bijlage 5

Projectgegevens

projectnaam: Bouwplan Hessenweg (nabij 212) Achterveld
opdrachtgever: Gemeente Leusden
adviseur: E. de Bruijn
databaseversie: 901
situatie: Bouwplan nabij Hessenweg 212
uitsnede: Stemgeluid op parkeerplaats

omschrijving

rekenhart:

industrielawaai

10.36 19.03.2015

indus10

aut. berekening gemiddeld maaiveld:

n.v.t.

alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):

≥

standaard bodemabsorptie:

70 %

rekenresultaat binnengelezen (datum):

01-10-2018

rekenresultaat binnengelezen (tijd):

17:03

maximum aantal reflecties:

1

minimum zichthoek reflecties:

n.v.t.

maximum sectorhoek:

n.v.t.

vaste sectorhoek:

n.v.t.

methode aftrek110g:

rekenmethode:

HMRI 1999

meteo correctie:

≥

jaargetijde zomer:

♣

opmerking

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																			
nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
1	0.0	0.6	rechts		gevel				IL	(0)	1	1.5	29.70	34.48	31.46	38.20	38.20	41.46	41.46
2	0.0	0.6	achter		gevel				IL	(0)	1	1.5	32.71	37.48	34.47	41.21	41.21	44.47	44.47
3	0.0	0.6	links		gevel				IL	(0)	1	1.5	18.03	22.80	19.79	26.53	26.53	29.79	29.79
4	0.0	0.6	voor		gevel				IL	(0)	1	1.5	10.38	15.15	12.14	18.88	18.88	22.14	22.14



- bodemabsorptie
- gebouw
- bebouwing
- hoogtelijn met scherm
- hoogtelijn
- bron
- waarneempunt gevel

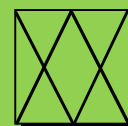
project
opdrachtgever

Bouwplan Hessenweg (nabij 212) Achterveld
Gemeente Leusden
omschrijving
Parkeerplaats De Roskam en Ons Gebouw

Geluidsbelasting vanwege het stemgeluid
van pratende bezoekers.

Geluidsbelastingen in Letm

Hw = 1,5 meter



METZ B.V.

Bijlage 6

Geluidsbelasting L_{max} vanwege het piekgeluid van dichtslaande autoportieren op de parkeerplaats.

L_{max} (indicatief)

Let op, als er gegevens veranderd zijn in het model, altijd EERST opnieuw rekenen

click op wnp bron,d bron(d/a/n) = zien op tekening

details

export

wnp	wh	wnh	sch	bron,d	b	bronnaam	Li	Cm	tsl	mtrgl	L _{max,d}	bron,a	b	bronnaam	Li	Cm	tsl	mtrgl	L _{max,a}	bron,n	b	bronnaam	Li	Cm	tsl	mtrgl	L _{max,n}
1	1	1.5	1	4		Dichtslaan portieren	70.3	0.1	0.0	0.0	70.1	4		Dichtslaan portieren	70.3	0.1	0.0	0.0	70.1	4		Dichtslaan portieren	70.3	0.1	0.0	0.0	70.0
2	1	1.5	1	1		Dichtslaan portieren	73.6	0.1	0.0	0.0	73.6	1		Dichtslaan portieren	73.6	0.1	0.0	0.0	73.6	1		Dichtslaan portieren	73.6	0.1	0.0	0.0	74.0
3	1	1.5	1	5		Dichtslaan portieren	52.2	3.3	0.0	0.0	48.9	5		Dichtslaan portieren	52.2	3.3	0.0	0.0	48.9	5		Dichtslaan portieren	52.2	3.3	0.0	0.0	49.0
4	1	1.5	1	4		Dichtslaan portieren	47.7	2.4	0.0	0.0	45.3	4		Dichtslaan portieren	47.7	2.4	0.0	0.0	45.3	4		Dichtslaan portieren	47.7	2.4	0.0	0.0	45.0



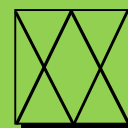
- bodemabsorptie
- gebouw
- bebouwing
- hoogtelijn met scherm
- hoogtelijn
- bron
- waarneempunt gevel

project
opdrachtgever

Bouwplan Hessenweg (nabij 212) Achterveld
Gemeente Leusden
omschrijving
Parkeerplaats De Roskam en Ons Gebouw

Geluidsbelasting vanwege het piekgeluid
van dichtslaande autoportieren.

Geluidsbelastingen in Lmax gedurende de
maatgevende nachtperiode.
Hw = 1,5 meter



METZ B.V.

Bijlage 7

Geluidsbelasting L_{max} vanwege het piekgeluid van pratende personen.

Lmax (indicatief)

Let op, als er gegevens veranderd zijn in het model, altijd EERST opnieuw rekenen

click op wnp bron,d bron(d/a/n) = zien op tekening

details

export

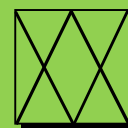
dirActivity

software

wnp	wh	winh	sch	bron,d	b	bronnaam	Li	Cm	tsl	mtrgl	Lmax,d	bron,a	b	bronnaam	Li	Cm	tsl	mtrgl	Lmax,a	bron,n	b	bronnaam	Li	Cm	tsl	mtrgl	Lmax,n
▶	1	1	1.5	1	30	Stemgeluid (verheven)	45.2	0.1	7.0	0.0	52.1	30	Stemgeluid (verheven)	45.2	0.1	7.0	0.0	52.1	30	Stemgeluid (verheven)	45.2	0.1	7.0	0.0	52.0		
	2	1	1.5	1	29	Stemgeluid (verheven)	47.1	0.1	7.0	0.0	54.0	29	Stemgeluid (verheven)	47.1	0.1	7.0	0.0	54.0	29	Stemgeluid (verheven)	47.1	0.1	7.0	0.0	54.0		
	3	1	1.5	1	23	Stemgeluid (verheven)	35.9	0.9	7.0	0.0	42.1	23	Stemgeluid (verheven)	35.9	0.9	7.0	0.0	42.1	23	Stemgeluid (verheven)	35.9	0.9	7.0	0.0	42.0		
	4	1	1.5	1	31	Stemgeluid (verheven)	23.2	2.1	7.0	0.0	28.0	31	Stemgeluid (verheven)	23.2	2.1	7.0	0.0	28.0	31	Stemgeluid (verheven)	23.2	2.1	7.0	0.0	28.0		



bodemabsorptie gebouw bebouwing hoogtelijn met scherm hoogtelijn + bron + waarneempunt gevel	project opdrachtgever Geluidsbelasting vanwege het piekgeluid van pratende personen. Geluidsbelastingen in Lmax gedurende de maatgevend nachtperiode. Hw = 1,5 meter
---	---



METZ B.V.

Bijlage 8

Projectgegevens

projectnaam: Bouwplan Hessenweg (nabij 212) Achterveld
opdrachtgever: Gemeente Leusden
adviseur: E. de Bruijn
databaseversie: 901
situatie: Bouwplan nabij Hessenweg 212
uitsnede: Wegverkeer op de Hessenweg

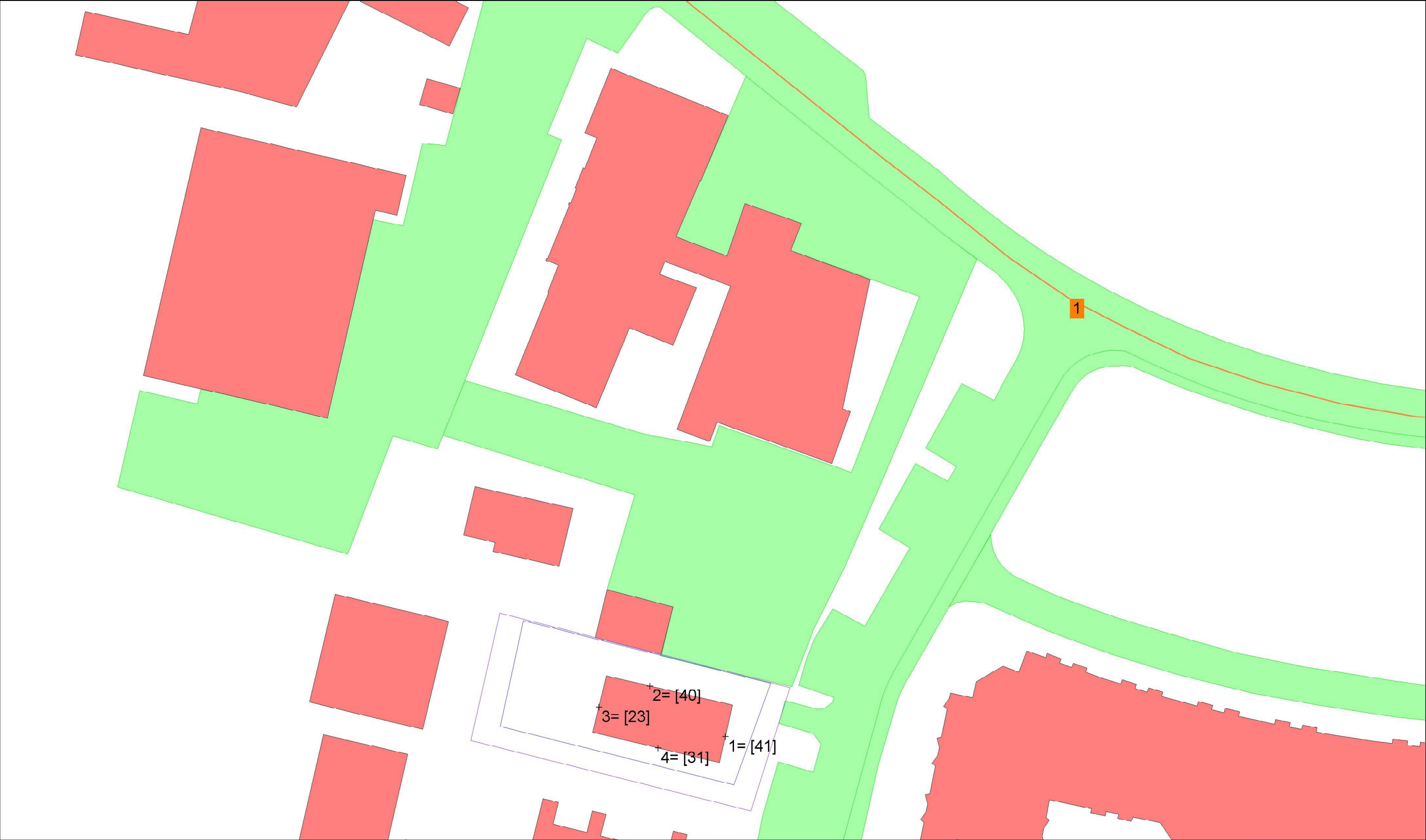
omschrijving

verkeerslawai

rekenhart:	16.5.2 (build0) nvt
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	≥
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	≥
standaard bodemabsorptie:	70 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	02-10-2018
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	09:26
maximum aantal reflecties:	1 graden
minimum zichthoek reflecties:	2 graden
maximum sectorhoek:	5 graden
vaste sectorhoek:	2
methode aftrek110g:	per wnp per weg RMG2012/2014

Waarneempunten met rekenresultaten

										(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag										(^) VL: ex. optrektoeslag				
nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
1	0.0	0.6	rechts		gevel				VL	(0)	1	1.5	45.60	38.54	37.84	46.25	5	41	47.84	5	43	45.60	38.54	37.84
2	0.0	0.6	achter		gevel				VL	(0)	1	1.5	44.34	37.26	36.57	44.99	5	40	46.57	5	42	44.34	37.26	36.57
3	0.0	0.6	links		gevel				VL	(0)	1	1.5	27.24	19.96	19.32	27.80	5	23	29.32	5	24	27.24	19.96	19.32
4	0.0	0.6	voor		gevel				VL	(0)	1	1.5	35.41	28.32	27.63	36.05	5	31	37.63	5	33	35.41	28.32	27.63



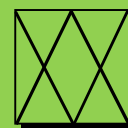
- bodemabsorptie
- gebouw
- bebouwing
- rijlijn
- hoogtelijn met scherm
- hoogtelijn
- + waarneempunt gevel

project
opdrachtgever

Bouwplan Hessenweg (nabij 212) Achterveld
Gemeente Leusden
omschrijving

Geluidsbelasting in Lden vanwege het wegverkeer
op de Hessenweg inclusief 5 dB aftrek ex
art. 110g Wgh.

Hw = 1,5 meter



METZ B.V.

Bijlage 9

Geluidsbelasting L_{max} vanwege het piekgeluid van dichtslaande autoportieren op de parkeerplaats inclusief effect geluidsscherm.

L_{max} (indicatief)

Let op, als er gegevens veranderd zijn in het model, altijd EERST opnieuw rekenen

click op wnp bron,d bron(d/a/n) = zien op tekening

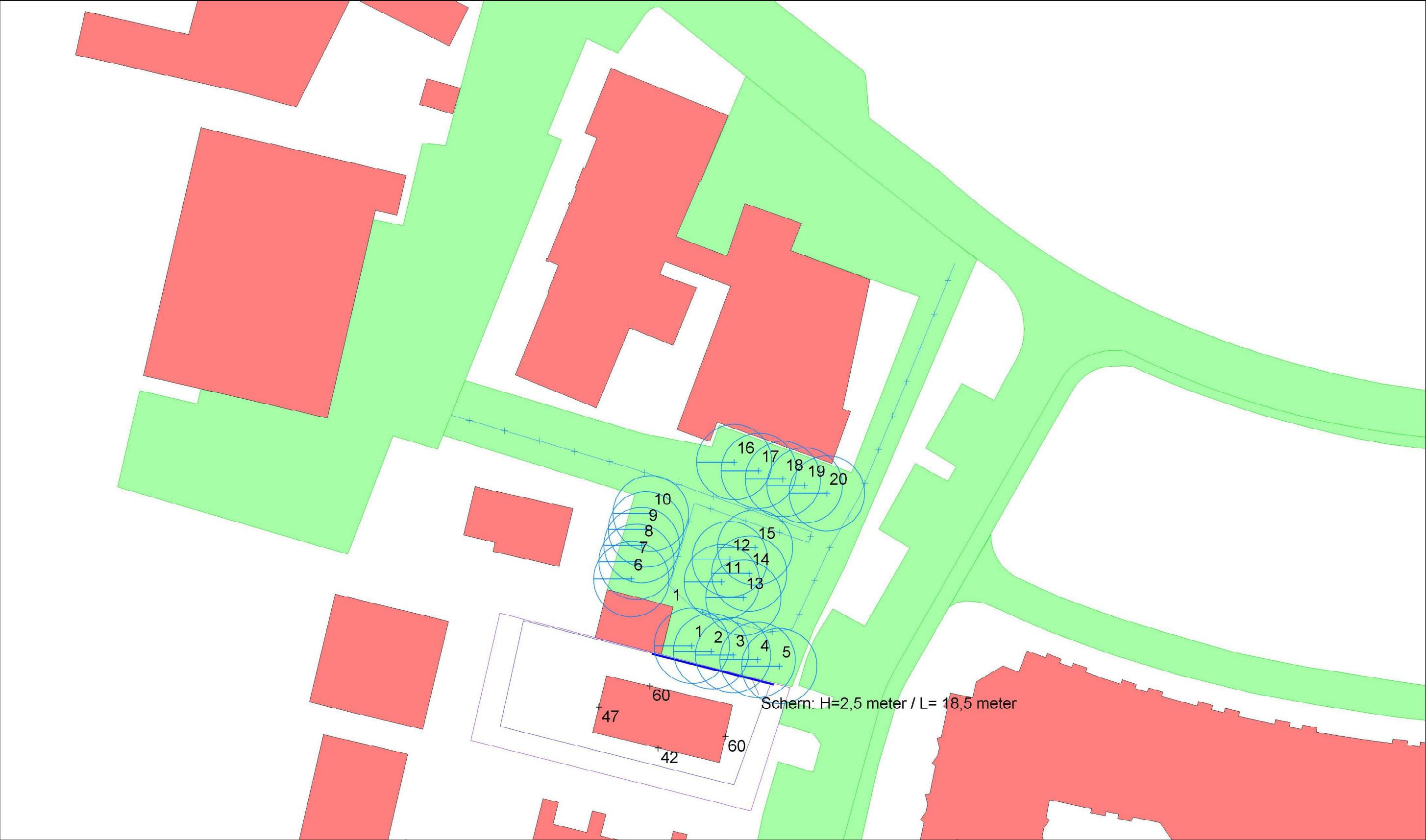
details

export

dirActivity

software

wnp	wh	wnh	sch	bron,d	b	bronnaam	Li	Cm	tsl	mtrgl	L _{max,d}	bron,a	b	bronnaam	Li	Cm	tsl	mtrgl	L _{max,a}	bron,n	b	bronnaam	Li	Cm	tsl	mtrgl	L _{max,n}
1	1	1.5	1	5		Dichtslaan portieren	60.6	0.8	0.0	0.0	59.8	5		Dichtslaan portieren	60.6	0.8	0.0	0.0	59.8	5		Dichtslaan portieren	60.6	0.8	0.0	0.0	60.0
2	1	1.5	1	1		Dichtslaan portieren	60.4	0.5	0.0	0.0	59.9	1		Dichtslaan portieren	60.4	0.5	0.0	0.0	59.9	1		Dichtslaan portieren	60.4	0.5	0.0	0.0	60.0
3	1	1.5	1	1	m	Auto's 10 km/uur	43.8	1.9	5.0	0.0	47.0	1	m	Auto's 10 km/uur	43.8	1.9	5.0	0.0	47.0	1	m	Auto's 10 km/uur	43.8	1.9	5.0	0.0	47.0
4	1	1.5	1	20		Dichtslaan portieren	45.6	3.3	0.0	0.0	42.2	20		Dichtslaan portieren	45.6	3.3	0.0	0.0	42.2	20		Dichtslaan portieren	45.6	3.3	0.0	0.0	42.0
5	1	1.5	1	7		Dichtslaan portieren	71.2	0.0	0.0	0.0	71.2	7		Dichtslaan portieren	71.2	0.0	0.0	0.0	71.2	7		Dichtslaan portieren	71.2	0.0	0.0	0.0	71.0
5	2	4.5	1	7		Dichtslaan portieren	70.8	0.0	0.0	0.0	70.8	7		Dichtslaan portieren	70.8	0.0	0.0	0.0	70.8	7		Dichtslaan portieren	70.8	0.0	0.0	0.0	71.0



bodemabsorptie gebouw bebouwing scherp scherm hoogtelijn met scherm hoogtelijn bron	mobiele bron waarneempunt gevel	project opdrachtgever Bouwplan Hessenweg (nabij 212) Achterveld Gemeente Leusden omschrijving Parkeerplaats De Roskam en Ons Gebouw Geluidsbelasting L_{Amax} gedurende de nachtperiode vanwege het piekgeluid van dichtslaande auto- portieren inclusief het effect van een 2.5 hoog geluidsscherm. H_w = 1,5 meter
--	---	--