

Akoestisch Onderzoek

Graafseweg 540

Alverna



Colofon

Titel	Akoestisch Onderzoek Graafseweg 540 Alverna
Projectnummer	2018-3154-0
Onderzoeksadres	Graafseweg 540 6603 CK ALVERNA
Opdrachtgever	VOF Van Lubeek Schilders Graafseweg 540 6603 CK ALVERNA
Opgesteld door	Sain milieuvadvis Laarseweg 24-1 8171 PR VAASSEN 0578 - 76 90 60
Plaats en datum	Vaassen, 22 mei 2019

Sain milieuvadvis print op 100% gerecycled papier dat is voorzien van het EU Ecolabel.

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem gebruikt worden voor het doel waarvoor het is vervaardigd en met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Sain milieuvadvis.

Inhoudsopgave

Colofon

1 Inleiding	4
2 Wegverkeerslawaa	5
2.1 Toetsingskader	5
2.1.1 Zone van de weg	5
2.1.2 Wegen met een snelheidsregime van 30 km/uur	5
2.1.3 Correcties	5
2.1.4 Grenswaarden	5
2.1.5 Cumulatie	6
2.2 Verkeersgegevens	6
2.3 Modeller	7
2.3.1 Wegen	7
2.3.2 Gebouwen en bodemmodel	7
2.3.3 Rekenpunten	7
2.4 Berekeningsresultaten en bespreking	7
2.4.1 Geluidsbelasting per weg	7
2.4.2 Afweging hogere waarde	8
2.4.3 Cumulatie	10
3 Geluid van het garagebedrijf	11
3.1 Beoordelingsmethodiek	11
3.1.1 Stap 1: Beoordeling of bestaande woonbestemmingen beperkend zijn	11
3.1.2 Stap 2: Beoordeling geluidsbelasting i.r.t. het geluidvoorschrift	11
3.1.3 Stap 3: Beoordeling of geluidsniveau aanvaardbaar is	11
3.2 Bedrijfsactiviteiten	12
3.3 Modeller	13
3.4 Berekeningsresultaten en bespreking	13
3.4.1 Stap 1: Beoordeling of bestaande woonbestemmingen beperkend zijn	13
3.4.2 Stap 2: Beoordeling geluidsbelasting i.r.t. het geluidvoorschrift	13
3.4.3 Stap 3: Beoordeling of geluidsniveau aanvaardbaar is	15
4 Conclusie en advies	16
4.1 Verkeerslawaa	16
4.2 Bedrijfslawaa	17

Bijlage 1:	Ligging van de planlocatie
Bijlage 2:	Gegevens rekenmodel
Bijlage 3:	Berekeningsresultaten wegverkeerslawaa
Bijlage 4:	Berekeningsresultaten $L_{Ar,LT}$
Bijlage 5:	Berekeningsresultaten L_{Amax}

1 Inleiding

In verband met het plan om de planologische functie van het perceel aan de Graafseweg 540 in Alverna te wijzigingen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Het plan omvat het realiseren van enkele woonbestemmingen, ter vervanging van de bestaande bedrijfsbestemming. Meer specifiek gaat het om:

- Omzetten de bestaande bovenwoning (bedrijfswoning) naar een reguliere woonbestemming (appartement)¹;
- Omzetten van het kantoor naar een reguliere woonbestemming (appartement);
- Loods omzetten naar een reguliere woonbestemming (woning).

De planlocatie ligt aan de Graafseweg, binnen de bebouwde kom van Alverna. De planlocatie ligt binnen de geluidszone van onder andere de Graafseweg. Verder is er een garagebedrijf gevestigd op het naastgelegen perceel. Een overzicht van de locatie is opgenomen in bijlage 1.

Het doel van het akoestisch onderzoek is om te toetsen of het plan mogelijk is binnen de eisen van de Wet geluidhinder en of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Bij het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van:

- Kadastrale en topografische kaarten van de omgeving van het plangebied;
- Hoogte-informatie uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- (Lucht-) foto's van het gebied;
- Verkeersintensiteiten en overige verkeersgegevens, aangeleverd door de Werkorganisatie Druten Wijchen en gedownload van de website van de provincie Gelderland;
- Informatie van de Werkorganisatie Druten Wijchen met betrekking tot de bedrijfsactiviteiten bij het garagebedrijf;
- Informatie van de adviseur van de initiatiefnemers met betrekking tot de planinvulling.

Het onderzoek is te verdelen in twee onderdelen die afzonderlijk besproken worden, te weten:

- Geluid ten gevolge van wegverkeer;
- Geluid ten gevolge van het garagebedrijf.

1 Door de Werkorganisatie Druten Wijchen is aangegeven dat het van rechts verkregen niveau voor wonen aan de Graafseweg 540 geldt voor de hele woning voor een huishouden. Door splitsing van het hoofdgebouw in twee zelfstandige woonruimten (een beneden- en een bovenwoning), wordt er wonen toegevoegd en is er sprake van meer geluidgehinderden. De nieuwe woning daarom getoetst worden aan de Wet geluidhinder. In het onderhavige onderzoek wordt ook de geluidsbelasting op de bestaande bovenwoning inzichtelijk gemaakt.

2 Wegverkeerslawaai

2.1 Toetsingskader

In de Wet geluidhinder (Wgh) zijn grenswaarden opgenomen voor de toelaatbare geluidsbelasting op geluidsgevoelige bestemmingen (zoals bijvoorbeeld woningen) door het weg- en spoorwegverkeer. Bij akoestisch onderzoek moet daarbij worden uitgegaan van de geluidsbelasting in het maatgevende jaar (meestal is dat de geluidsbelasting 10 jaar in de toekomst).

2.1.1 Zone van de weg

Iedere weg heeft van rechtswege een zone, met uitzondering van wegen die liggen binnen een tot woonerf bestemd gebied en wegen waarop een wettelijke snelheid geldt van 30 km/uur. Binnen de geluidszone is het verplicht een akoestisch onderzoek in te stellen naar de te verwachten geluidsbelasting op de gevel van toekomstige geluidsgevoelige bestemmingen. De zonebreedte van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en of het een binnen- of buitenstedelijke weg is.

2.1.2 Wegen met een snelheidsregime van 30 km/uur

De Wet geluidhinder heeft wegen waarop een maximum snelheid van 30 km/uur geldt, uitgezonderd van de verplichting om akoestisch onderzoek te doen. Bij de motivering of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening, kan het echter wel gewenst zijn om nader onderzoek naar deze wegen te doen.

In dit onderzoek is voor de beoordeling van het geluid door de 30 km/uur wegen aansluiting gezocht bij de Wet geluidhinder. Omdat deze wegen buiten het toetsingskader van de Wet geluidhinder vallen, kan bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde¹ geen hogere grenswaarde vastgesteld worden.

2.1.3 Correcties

De Wet geluidhinder gaat ervan uit dat het verkeer in de toekomst stiller wordt, onder andere door Europees bronbeleid. Daarom mogen op de berekende geluidsbelastingen enkele correcties worden toegepast.

Er geldt een generieke correctie van 5 dB als het gaat om wegverkeer met een snelheid van minder dan 70 km/u. Als het gaat om wegverkeer met snelheid van 70 km/u of meer bedraagt de generieke correctie:

- a. 3 dB als de geluidsbelasting zonder aftrek 56 dB is;
- b. 4 dB als de geluidsbelasting zonder aftrek 57 dB is;
- c. 2 dB bij overige geluidsbelastingen.

Deze generieke correcties betreffen de aftrek uit art. 110g Wgh.

Afhankelijk van het soort wegdek geldt er daarnaast een correctie van 1 dB of 2 dB voor wegverkeer met een snelheid van 70 km/u of meer.

2.1.4 Grenswaarden

De Wet geluidhinder kent een voorkeursgrenswaarde. Als aan deze waarde wordt voldaan, is er voor de Wet geluidhinder geen belemmering voor het bouwplan. Als de geluidsbelasting de voorkeursgrenswaarde overschrijdt, is onderzoek naar mogelijkheden om de geluidsbelasting te reduceren nodig.

¹ De voorkeursgrenswaarde wordt in de Wet geluidhinder aangeduid als “ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting”. De maximale grenswaarde wordt beschreven als een “hogere dan de genoemde waarde”. In de praktijk wordt vaak over voorkeursgrenswaarde en maximale grenswaarde gesproken, zo ook in dit onderzoek.

Als reductie van de geluidsbelasting niet mogelijk is en de maximale grenswaarde niet wordt overschreden, kan een hogere grenswaarde worden aangevraagd bij het college van Burgemeester en Wethouders. Als de ontheffing wordt verleend, dient het maximaal optredende binnenniveau in de woning van 33 dB gewaarborgd te zijn. Dit is verwerkt in het Bouwbesluit en hiermee worden dus eisen aan de geluidwering van de gevel gesteld.

Bij het onderhavige plan, waarbij er sprake van nieuwe woonbestemmingen, gelden de volgende grenswaarden:

- Voorkeursgrenswaarde: 48 dB;
- Maximale grenswaarde: 63 dB (nieuwbouw binnen de bebouwde kom);
68 dB (vervangende nieuwbouw binnen de bebouwde kom).

De gemeente Wijchen heeft de 'Beleidsregel vaststellen Hogere Waarden' vastgesteld (verder: HGW-beleid). Hierin is het gemeentelijk beleid ten aanzien van het vaststellen van grenswaarden hoger dan de voorkeursgrenswaarde opgenomen. Voor zover relevant wordt daar bij de bespreking van de berekeningsresultaten nader op ingegaan.

2.1.5 Cumulatie

In het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing moet ook aandacht besteed worden aan de gecumuleerde geluidsbelasting van de afzonderlijke geluidsbronnen. De gecumuleerde geluidsbelasting hoeft alleen bepaald te worden voor geluidsbronnen waarvoor de voorkeursgrenswaarde overschreden wordt.

2.2 Verkeersgegevens

Het plan ligt binnen de geluidszone van onder andere de Graafseweg N324 en binnen de invloedssfeer van 30 km/u wegen. De verkeersgegevens van de N324 zijn afkomstig van de website van de Provincie Gelderland en hebben betrekking op het teljaar 2017. Hieruit is de te verwachten verkeersintensiteit in 2030 berekend, rekening houdend met een groeipercentage van 1,5% per jaar. De verkeersgegevens van de overige wegen is aangeleverd door de Werkorganisatie Druten Wijchen, voor het jaar 2013 en 2023. Uit de verkeersintensiteiten van beide jaren is een groeipercentage berekend en vervolgens is hiermee de te verwachten verkeersintensiteit in 2030 berekend. Deze werkwijze zou voor de verkeersintensiteit op de westelijke parallelweg van de Graafseweg (wegvak 3) een onrealistisch hoge groei van de verkeersintensiteit geven. Daarom is voor dit wegvak gerekend met een (gebruik) groeipercentage van 1,5% per jaar.

In onderstaande tabel zijn de rijsnelheden, de zonebreedtes en de etmaalintensiteiten voor het jaar 2030 weergegeven. In bijlage 2 zijn de verkeersgegevens in meer detail opgenomen.

Tabel 2.1: Verkeersgegevens, ter hoogte van het plan

Weg	Rijsnelheid [km/uur]	Zonebreedte [m]	Intensiteit 2030 [mvt/etmaal]
Valendrieseweg	50	200	1540
Graafseweg (parallelweg west, noordelijke deel)	30	nvt	880
Graafseweg (parallelweg west, zuidelijke deel)	30	nvt	370
Graafseweg (parallelweg oost)	30	nvt	170

Weg	Rijsnelheid [km/uur]	Zonebreedte [m]	Intensiteit 2030 [mvt/etmaal]
Gomarius Messtraat	50	200	450
Heumenseweg	30	nvt	5810
Graafseweg N324	50	200	15230

2.3 Modelling

De berekening van de geluidsbelastingen ten gevolge van het wegverkeer is uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode II op basis van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Het gebruikte rekenprogramma is Geomilieu V4.50 van dgmr. In de volgende paragrafen wordt een toelichting gegeven op de uitgangspunten bij de modellering. Details van het rekenmodel zijn weergegeven in bijlage 2.

2.3.1 Wegen

In het rekenmodel zijn rijlijnen opgenomen met de verkeersgegevens voor het jaar 2030. De rijlijnen zijn in groepen gemodelleerd. Aan elke groep is een groepsreductie toegekend, overeenkomstig de aftrek die mag worden toegepast. Voor de 30 km/u-wegen is een aftrek van 5 dB toegepast, analoog aan de aftrek voor gezoneerde wegen. De wegdekafhankelijke correctie wordt door Geomilieu automatisch berekend.

2.3.2 Gebouwen en bodemmodel

In het rekenmodel zijn gebouwen ingevoerd voor zover deze relevant zijn vanwege de afscherming of reflectie van het geluid. Verder zijn akoestisch reflecterende bodemgebieden zijn ingevoerd. Voor de gebieden die niet specifiek gemodelleerd zijn, gaat het rekenmodel uit van een akoestisch absorberende bodem ($B_f=1,0$).

De Graafseweg N324 is verdiept aangelegd en voorzien van lage geluidschermen. In het rekenmodel is daar rekening mee gehouden.

2.3.3 Rekenpunten

De geluidsbelasting is berekend op de maatgevende gevels van de planlocatie. De rekenpunten hebben een beoordelingshoogte van 1,5 meter voor de begane grond en 4,5 meter voor de verdieping. De zuidgevel van de voormalige loods is en blijft akoestisch doof. Daarom zijn daar geen rekenpunten gemodelleerd.

2.4 Berekeningsresultaten en bespreking

2.4.1 Geluidsbelasting per weg

Met behulp van het opgestelde rekenmodel is de geluidsbelasting L_{den} berekend. In tabel 2.2 zijn de berekeningsresultaten samengevat. In bijlage 3 zijn de berekeningsresultaten in meer detail opgenomen.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidsbelasting ten gevolge van de Valendrieseweg voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Ook de geluidsbelasting ten gevolge van de (niet gezoneerde) Graafseweg (parallelweg west), Gomarius Messtraat en Heumenseweg voldoet aan 48 dB.

Tabel 2.2: Geluidsbelasting, L_{den} in dB

Weg	Vorgevel (hoofdgebouw)		Zijgevel (hoofdgebouw)		Vorgevel (voormalige loods)		Achtergevel	
	1,5 ¹	4,5 ²	1,5 ¹	4,5 ²	1,5	4,5	1,5	4,5
<i>Beoordelingshoogte in meters</i>								
Gezoneerde wegen								
Valendrieseweg	33	37	36	39	36	39	--	--
Graafseweg N324	51	55	48	51	48	52	--	--
30 km/u wegen								
Graafseweg (parallelweg west)	42	46	39	44	40	43	--	--
Graafseweg (parallelweg oost)	52	51	46	47	46	47	--	--
Gomarius Messtraat	--	--	--	21	--	--	24	25
Heumenseweg	24	24	--	--	--	--	28	29

¹: nieuwe benedenwoning

²: bestaande bovenwoning

--: berekende waarde <20 dB

vet: berekende waarde >48 dB

De geluidsbelasting ten gevolge van de Graafseweg N324 is hoger dan de voorkeursgrenswaarde, maar voldoet aan de maximale grenswaarde. Als de geluidsbelasting niet gereduceerd wordt tot de voorkeursgrenswaarde, dan is een hogere grenswaarde nodig.

De geluidsbelasting ten gevolge van de Graafseweg (parallelweg oost) is hoger dan 48 dB. Deze weg is niet gezoneerd en zodoende hoeft er geen hogere grenswaarde te worden vastgesteld. Gezien de berekende waarde hoeft de geluidsbelasting ten gevolge van deze weg de herontwikkeling van de planlocatie niet in de weg te staan, mits de geluidwering van de gevel voldoende is. Hier wordt in paragraaf 2.4.3. nader op ingegaan.

2.4.2 Afweging hogere waarde

De geluidsbelasting ten gevolge van de Graafseweg N324 is hoger dan de voorkeursgrenswaarde. Daarom is beoordeeld in hoeverre de geluidsbelasting verlaagd kan worden en/of voldaan wordt aan het HGW-beleid.

Het HGW-beleid stelt dat een hogere waarde procedure kan worden gestart indien op basis van akoestisch onderzoek is aangetoond dat de geluidsbelasting niet verlaagd kan worden tot de voorkeurswaarde door:

- het treffen van bronmaatregelen;
- een efficiënte ruimtelijke ordening;
- het treffen van overdrachtsmaatregelen;
- het vergroten van de afstand tussen bron en ontvanger.

De N324 is reeds voorzien van stil asfalt en geluidsschermen. Aanvullende bron- en overdrachtsmaatregelen zijn daarom niet opportuun. Omdat het in de onderhavige situatie gaat om de verbouw van een bestaand pand is ook het vergroten van de afstand tussen bron en ontvanger geen haalbare maatregel.

Het HGW-beleid stelt vervolgens, in geval van vervangende nieuwbouw, de volgende aanvullende eisen:

- geluidsluwe gevel. Bij een geluidbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarden maar lager dan de voorkeursgrenswaarde + 5dB dient de woning ten minste één gevel met een lager (luw) geluidniveau te hebben. Het geluidniveau op deze luwe gevel is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde voor elk van te onderscheiden geluidsbronnen.
- Woningindeling. Bij een geluidbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde + 5dB gelden aanvullende de volgende woningindelingseisen:
 - a) Verblijfsruimten moeten zoveel mogelijk aan de geluidsluwe zijde liggen.
 - b) Ten minste één slaapkamer moet aan de geluidsluwe zijde liggen.

Nieuwe benedenwoning

De geluidbelasting op de nieuwe benedenwoning is, ter plaatse van de voorgevel, hoger dan de voorkeursgrenswaarde. De geluidbelasting is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde + 5 dB. Derhalve geldt alleen de aanvullende eis ten aanzien van een geluidsluwe gevel. De geluidbelasting op de zijgevel en de achtergevel is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde voor elk van de te onderscheiden bronnen. Zodoende wordt voldaan aan de eis ten aanzien van de geluidsluwe gevel.

Nieuwe woning ter plaatse van de loods

De geluidbelasting op de nieuwe woning ter plaatse van de loods is, ter plaatse van de voorgevel, op een beoordelingshoogte van 4,5 meter, hoger dan de voorkeursgrenswaarde. De geluidbelasting is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde + 5 dB. Derhalve geldt alleen de aanvullende eis ten aanzien van een geluidsluwe gevel. De geluidbelasting op de voorgevel (ter plaatse van de begane grond) en op de achtergevel voldoet aan de voorkeursgrenswaarde. Aan de eis ten aanzien van een geluidsluwe gevel wordt zodoende voldaan. Overigens is een hogere grenswaarde niet nodig indien de gevel ter plaatse van de verdieping doof wordt uitgevoerd (zie ook hoofdstuk 3).

Bestaande bovenwoning

De geluidbelasting op de bestaande bovenwoning is hoger dan de voorkeursgrenswaarde en hoger dan de voorkeursgrenswaarde + 5 dB. De geluidbelasting op de achtergevel voldoet aan de voorkeursgrenswaarde. Aan de eis ten aanzien van een geluidsluwe gevel wordt zodoende voldaan. De woning betreft een tweekamerappartement met aan de straatzijde de woonkamer/keuken en aan de achterzijde de slaapkamer. Daarmee wordt ook voldaan aan de eisen ten aanzien van de woningindeling. Deze bovenwoning betreft een bestaande bedrijfswoning en is derhalve al een geluidgevoelige bestemming. Het is aan de gemeente om te beoordelen in hoeverre het vaststellen van een hogere waarde in dit geval noodzakelijk is.

Het HGW-beleid benoemt verder dat er aandacht moet zijn voor de gecumuleerde geluidbelasting, de geluidwering van de gevel en mogelijk compenserende maatregelen. In paragraaf 2.4.3 wordt ingegaan op de gecumuleerde geluidbelasting en de geluidwering van de gevel. Omdat het gaat om verbouw van een bestaand pand, zijn de mogelijkheden tot compenserende maatregelen beperkt tot een optimale indeling van de woning en het creëren van een buitenruimte aan de geluidsluwe achterzijde.

Samenvattend wordt geconcludeerd dat het niet mogelijk is om de geluidbelasting te verlagen tot de voorkeursgrenswaarde en dat voldaan kan worden aan de eisen die de gemeente stelt om een hogere grenswaarde toe te staan.

2.4.3 Cumulatie

In tabel 2.3 is de gecumuleerde geluidsbelasting ten gevolge van alle wegen gepresenteerd.

Het HGW-beleid stelt dat de gecumuleerde geluidsbelasting berekend moet worden volgens het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006, bijlage 1, hoofdstuk 2. Inmiddels is deze handleiding vervangen door het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De gecumuleerde geluidsbelasting is volgens deze handleiding berekend. Conform de handleiding wordt de geluidsbelasting berekend exclusief de aftrek die op grond van artikel 110g van de Wet geluidhinder wordt toegepast. Vanwege de beoordeling conform het HGW-beleid is in tabel 2.3 ook de geluidsbelasting inclusief aftrek gepresenteerd.

In het HGW-beleid wordt gesteld dat een gecumuleerde geluidbelasting van de ten hoogste te verlenen hogere waarde +3 dB acceptabel is. Uit jurisprudentie volgt dat als de gecumuleerde geluidsbelasting excl. aftrek minder bedraagt dan de maximale grenswaarde zoals die per (gezoneerde) weg geldt, er sprake is van een aanvaardbare situatie. Ongeacht de wijze van beoordelen, voldoet de berekende gecumuleerde geluidsbelasting aan deze criteria.

Gezien de berekende gecumuleerde geluidsbelasting is aandacht voor de geluidwering van de gevel belangrijk. Door het treffen van maatregelen kan gezorgd worden dat het geluidsniveau in de woning voldoet aan 33 dB (eis uit het HGW-beleid). Er is dan sprake van een aanvaardbaar geluidsniveau in de woning.

Tabel 2.3: Geluidsbelasting, L_{den} in dB

Weg	Voorgevel (hoofdgebouw)		Zijgevel (hoofdgebouw)		Voorgevel (voormalige loods)		Achtergevel	
Beoordelingshoogte	1,5 ¹	4,5 ²	1,5 ¹	4,5 ²	1,5	4,5	1,5	4,5
Incl. aftrek ex. art 110g Wgh	55	57	51	53	51	54	30	31
Excl. aftrek ex. art 110g Wgh	60	62	56	58	56	59	35	36

¹: nieuwe benedenwoning

²: bestaande bovenwoning

3 Geluid van het garagebedrijf

3.1 Beoordelingsmethodiek

Bij een goede ruimtelijke ordening moet aandacht besteed worden aan het geluid van bedrijven in de omgeving van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen (woningen). De geluidsbelasting ten gevolge van bedrijven mag op de nieuwe woningen niet te hoog zijn. Daarnaast mogen de woningen de bedrijven niet beperken in hun bedrijfsvoering. Om deze beide aspecten te beoordelen is de volgende beoordelingsmethodiek gevolgd.

3.1.1 Stap 1: Beoordeling of bestaande woonbestemmingen beperkend zijn

De geluidsvoorschriften van bedrijven gelden op de gevel van geluidsgevoelige bestemmingen. Als er tussen het bedrijf en de planlocatie (bestaande) woningen gelegen zijn, dan zal de geluidsbelasting op de nieuwe woonbestemmingen altijd lager zijn dan op de bestaande woningen. De nieuwe woonbestemmingen vormen dan geen extra beperking voor het bedrijf.

3.1.2 Stap 2: Beoordeling geluidsbelasting i.r.t. het geluidsvoorschrift

Als er tussen het bedrijf en de nieuwe woonbestemmingen geen bestaande geluidsgevoelige bestemmingen liggen, dan is het van belang of de inrichting aan haar vigerende geluidsvoorschriften kan voldoen wanneer de nieuwe woonbestemmingen gerealiseerd worden.

Het garagebedrijf valt onder de algemene regels van het Activiteitenbesluit¹. Hieruit volgt het volgende toetsingskader:

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$:

- 50 dB(A) in de dagperiode (van 7.00 uur tot 19.00 uur);
- 45 dB(A) in de avondperiode (van 19.00 uur tot 23.00 uur);
- 40 dB(A) in de nachtoperiodc (van 23.00 uur tot 7.00 uur).

Maximale geluidsniveau $L_{A,max}$:

- 70 dB(A) in de dagperiode (van 7.00 uur tot 19.00 uur);
- 65 dB(A) in de avondperiode (van 19.00 uur tot 23.00 uur);
- 60 dB(A) in de nachtoperiodc (van 23.00 uur tot 7.00 uur).

Deze waarden zijn niet van toepassing op laad- en losactiviteiten tussen 7.00 uur en 19.00 uur.

3.1.3 Stap 3: Beoordeling of geluidsniveau aanvaardbaar is

Om te beoordelen of het geluidsniveau van de inrichting ter plaatse van de nieuwe woonbestemmingen aanvaardbaar is, is in de VNG-Uitgave 'Bedrijven en milieuzonering' een werkwijze opgenomen. Deze werkwijze houdt in:

¹ Voluit: Activiteitenbesluit milieubeheer

1. In de uitgave zijn richtafstanden opgenomen die moeten worden aangehouden tussen diverse categorieën van bedrijven en woonbestemmingen. Als voldaan wordt aan de richtafstanden kan verdere toetsing van het aspect geluid in beginsel achterwege blijven.
2. Als niet aan de richtafstanden voldaan wordt, wordt voor een gemengd gebied als normstelling aanbevolen:
 - 50 dB(A) etmaalwaarde¹ voor het $L_{Ar,LT}$;
 - 70 dB(A) etmaalwaarde voor het L_{Amax} (piekgeluiden);
 - 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder).
3. Wordt ook niet aan de aanbevolen waarde voldaan, dan is inpassing mogelijk als maximaal aan de volgende normstelling wordt voldaan. Het bevoegd gezag dient echter te motiveren dat deze geluidsbelasting in de concrete situatie acceptabel is:
 - 55 dB(A) etmaalwaarde voor het $L_{Ar,LT}$;
 - 70 dB(A) etmaalwaarde voor het L_{Amax} (piekgeluiden), exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdende verkeer;
 - 65 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder).
4. Bij een nog hogere geluidsbelasting zal inpassing doorgaans niet mogelijk zijn. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient het dit grondig te onderzoeken, te onderbouwen en te motiveren.

De toegestane geluidsniveaus in stap 2 van de bovengenoemde aanpak sluiten aan bij de normstelling uit het Activiteitenbesluit. Van belang is echter wel dat alle relevante geluidsbronnen in het onderzoek moeten worden betrokken (bijvoorbeeld ook piekgeluiden in de dagperiode die in het Activiteitenbesluit worden uitgezonderd van beoordeling). Bij toetsing aan stap 3 zijn piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer uitgezonderd.

3.2 Bedrijfsactiviteiten

Op basis van informatie van de gemeente Wijchen, de adviseur van de initiatiefnemer, internet en ervaring is een inschatting gemaakt van de bedrijfsactiviteiten die verwacht worden. Omdat er op dit moment geen actieve bedrijfsactiviteiten plaatsvinden, is een inventarisatie van de bedrijfsactiviteiten ter plaatse niet mogelijk.

De activiteiten bij een garagebedrijf bestaan uit:

- Rijbewegingen van personenauto's en bestelwagens (klanten, aanvoer materieel);
- Een enkele rijbeweging van een vrachtwagen (aan- en afvoer van materieel);
- Activiteiten in de werkplaats;
- Eventuele gebouwinstallaties, zoals een rookgas- of lasafzuiging.

In tabel 3.2 zijn de te onderscheiden bronnen samengevat. De locaties van de activiteiten zijn ingeschat op basis van de huidige en een eventueel toekomstig te verwachten indeling van het erf. Er is vanuit gegaan dat de activiteiten voornamelijk in de dagperiode plaatsvinden. Voor zover er in de avondperiode activiteiten zijn, zal dat zich concentreren in en nabij de werkplaats.

1 De etmaalwaarde is de hoogste waarde van (1) de berekende waarde voor de dagperiode, (2) de berekende waarde voor de avondperiode +5 dB, (3) de berekende waarde voor de nachtperiode +10 dB.

Tabel 3.2. Bronnen en bedrijfstijden

Omschrijving	Dag	Avond	Nacht
Rijbewegingen van personen- en bestelwagens	20	4	
Rijbewegingen vrachtwagens	2		
Uitstraling van de werkplaats	12	4	
Afzuiging	2	1	

3.3 Modellerings

Er is een rekenmodel opgesteld waarmee de geluidsemissie $L_{A,r,LT}$ en $L_{A,max}$ van de inrichting is berekend. Het rekenmodel rekent conform de 'Handleiding meten en rekenen industriellawaai' (1999). Als basis is het rekenmodel gehanteerd dat voor de wegverkeerslawaaiberekeningen is opgesteld. Zoals gebruikelijk bij akoestisch onderzoek naar bedrijfslawaa is als rekenhoogte 1,5 en 5 meter gehanteerd.

Er zijn geluidsbronnen gemodelleerd voor de geluidsemissie van de rijbewegingen. Verder is rekening gehouden met de uitstraling van geveldelen en een afzuiging op de werkplaats. Ook is rekening gehouden met 0,5 minuten parkeeractiviteit per voertuigbeweging, alsmede met het piekgeluid ten gevolge van het dichtslaan van portieren. In bijlage 2 zijn de invoergegevens van het rekenmodel opgenomen.

3.4 Berekeningsresultaten en bespreking

3.4.1 Stap 1: Beoordeling of bestaande woonbestemmingen beperkend zijn

Binnen de planlocatie is thans een bedrijfswoning aanwezig. Dit is de dichtst bij het garagebedrijf gelegen woning. Door de verbouw van de loods op de planlocatie, komt er een geluidgevoelige bestemming dichterbij het garagebedrijf. De naar het garagebedrijf gerichte gevel wordt daarbij akoestisch doof uitgevoerd en geluid naar de voorgevel wordt reeds afgeschermd door een bestaande stenen muur/schutting. Omdat de afstand tussen de nieuw te realiseren woningen kleiner is, wordt het garagebedrijf mogelijk beperkt in de bedrijfsvoering. Daarom is nader onderzoek gedaan naar de te verwachten geluidsbelasting (zie paragraaf 3.4.2)

3.4.2 Stap 2: Beoordeling geluidsbelasting i.r.t. het geluidsvoorschrift

Met behulp van het opgestelde rekenmodel zijn de geluidsniveaus berekend op de planlocatie, zie tabel 3.3. In bijlage 4 en 5 zijn de berekeningsresultaten in meer detail opgenomen.

Tabel 3.3 Berekeningsresultaten $L_{Ar,LT}$ en L_{Amax} in dB(A)

Toetspunt	$L_{Ar,LT}$			L_{Amax}		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Normstelling activiteitenbesluit	50	45	40	70	65	60
Normstelling VNG stap 2	50	45	40	70	65	60
Nieuwe benedenwoning¹						
01 voorgevel	34	31	--	66	63	--
04 zijgevel	39	36	--	65	64	--
Bestaande bovenwoning²						
01 voorgevel	35	32	--	66	63	--
04 zijgevel	42	40	--	71 (65)	65	--
Nieuwe woning t.p.v. loods³						
02 voorgevel	40	43	--	66	69	--
05 achtergevel	33	37	--	56	51	--

¹: waarnemhoogte voor elke etmaalperiode 1,5 meter

²: waarnemhoogte voor elke etmaalperiode 5 meter

³: waarnemhoogte voor de dagperiode 1,5 meter, voor de avond- en nachtperiode 5 meter

--: berekende waarde <20 dB

vet: berekende waarde > normstelling

(): exclusief rijbeweging van de vrachtwagen

Uit de berekeningen blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ ten gevolge van van de inrichting gelijk aan of lager is dan 50 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A) in de nachtperiode.

Het maximale geluidsniveau L_{Amax} wordt met name veroorzaakt door de rijbewegingen van de vrachtwagen en het dichtslaan van portieren. Bij toetsing aan het Activiteitenbesluit zijn piekgeluiden ten gevolge van de vrachtwagen (laad- en losactiviteiten en de bijbehorende rijbewegingen) in de dagperiode uitgezonderd van beoordeling. Hiermee rekening houdend wordt in de dagperiode op alle toetspunten voldaan aan de normstelling uit het activiteitenbesluit. De piekgeluiden ten gevolge van het dichtslaan van portieren moet wel getoetst worden. Hierdoor kan de normstelling overschreden worden op de voorgevel van de te verbouwen loods, ter plaatse van de verdieping, indien in de avondperiode rijbewegingen en/of parkeeractiviteiten plaatsvinden nabij de erfgrans. Omdat bij een garagebedrijf het activiteitsniveau in de praktijk geconcentreerd is in en rondom de werkplaats en grotendeels beperkt is tot de dagperiode, hoeft dit geen onevenredige belemmering te zijn voor de bedrijfsvoering. Voor zover haalbaar, wordt wel geadviseerd om binnen het bouwplan aanpassingen te doen, zodat parkeeractiviteiten bij het garagebedrijf zo min mogelijk beperkt worden. Dergelijke aanpassingen kunnen bestaan uit:

- Verhogen van de bestaande stenen muur/schutting tot tenminste 3,25 meter;
- Te openen geveldelen op de verdieping van de te verbouwen loods verdiept plaatsen, bijvoorbeeld in de vorm van een inpandig balkon.
- Ter plaatse van te openen geveldelen op de verdieping van de te verbouwen loods een vliesgevel toepassen.

- De voorgevel op de verdieping doof uitvoeren. In dat geval is er ook geen hogere grenswaarde voor wegverkeerslawaai nodig.

3.4.3 Stap 3: Beoordeling of geluidsniveau aanvaardbaar is

Met behulp van het opgestelde rekenmodel zijn de geluidsniveaus berekend op de planlocatie, zie paragraaf 3.4.2 en bijlage 4 en 5.

Uit de berekeningen blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T}$ ten gevolge van de inrichting lager is dan 50 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A) in de nachtperiode.

Het maximale geluidsniveau $L_{A,max}$ wordt met name veroorzaakt door de rijbewegingen van de vrachtwagen en het dichtslaan van portieren. De rijbeweging van een vrachtwagen kan resulteren in een maximaal geluidsniveau van 71 dB(A) op de bestaande bedrijfswoning en de te verbouwen loods. Op de voorgevel van de te verbouwen loods kan ter plaatse van de verdieping de normstelling overschreden worden, indien in de avondperiode rijbewegingen en/of parkeeractiviteiten plaatsvinden nabij de erfgrans. Voor het overige wordt voldaan aan de normstelling van 70 dB(A) in de dagperiode, 65 dB(A) in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode.

Uit diverse studies blijkt dat piekgeluiden van voertuigbewegingen in de dagperiode niet als erg hinderlijk worden ervaren. Mede daarom stelt het Activiteitenbesluit dat piekgeluiden ten gevolge van laad- en losactiviteiten en de bijbehorende rijbewegingen in de dagperiode niet getoetst hoeven te worden. Gezien de berekende geluidsbelasting, de geringe frequentie waarin de piekgeluiden zullen optreden en het feit dat piekgeluiden ten gevolge van verkeer op de openbare weg zeker tot vergelijkbare niveaus zullen leiden, wordt de situatie ten aanzien van de rijbeweging van de vrachtwagen aanvaardbaar geacht.

Voor de piekgeluiden ten aanzien van parkeeractiviteiten nabij de erfgrans, wordt verwezen naar paragraaf 3.4.2. Aanvullend wordt opgemerkt dat er, ten gevolge van de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaai, eisen worden gesteld aan de geluidwering van de gevel van de te verbouwen loods. Daarbij zullen de piekgeluiden ten gevolge van parkeeractiviteiten in de nieuwe woning niet leiden tot een onaanvaardbaar binnenniveau in de woning. Ongeacht of aanpassingen worden gedaan zoals in paragraaf 3.4.2 wordt aanbevolen, wordt daarom geconcludeerd dat er (zowel qua gemiddelde geluidsbelasting als het maximale geluidsniveau) sprake is van een aanvaardbare situatie.

4 Conclusie en advies

4.1 Verkeerslawaai

- **Nieuwe benedenwoning:**
De geluidsbelasting ten gevolge van de Graafseweg N324 overschrijdt de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder, maar is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde +5 dB. Het vaststellen van een hogere waarde is noodzakelijk. Er wordt (ruimschoots) voldaan aan de maximale grenswaarde en er kan voldaan worden aan de voorwaarden uit het HGW-beleid ten aanzien van een geluidsluwe gevel.
- **Nieuwe woning ter plaatse van de loods:**
De geluidsbelasting ten gevolge van de Graafseweg N324 overschrijdt de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder op de verdieping, maar is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde +5 dB. Het vaststellen van een hogere waarde is noodzakelijk. Er wordt (ruimschoots) voldaan aan de maximale grenswaarde en er kan voldaan worden aan de voorwaarden uit het HGW-beleid ten aanzien van een geluidsluwe gevel. Een hogere grenswaarde is niet nodig indien de gevel ter plaatse van de verdieping doof wordt uitgevoerd.
- **Bestaande bovenwoning:**
De geluidsbelasting ten gevolge van de Graafseweg N324 overschrijdt de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder, en is hoger dan de voorkeursgrenswaarde +5 dB. De geluidsbelasting op de achtergevel voldoet aan de voorkeursgrenswaarde. Aan de eisen uit het HGW-beleid ten aanzien van een geluidsluwe gevel en de woningindeling wordt voldaan. Deze bovenwoning betreft een bestaande bedrijfswoning en is derhalve al een geluidgevoelige bestemming. Het is aan de gemeente om te beoordelen in hoeverre het vaststellen van een hogere waarde in dit geval noodzakelijk is.
- **Gecumuleerde geluidsbelasting:**
Voor elk van de woningen geldt dat de geluidsbelasting ten gevolge van alle wegen afzonderlijk en gecumuleerd aanvaardbaar is.
- **Berekeningsresultaten:**
Op verzoek van de werkorganisatie Druten Wijchen zijn de tabellen 2.2 en 2.3 onderstaand herhaald.

Tabel 2.2 Geluidsbelasting, L_{den} in dB

Weg	Voorgevel (hoofdgebouw)		Zijgevel (hoofdgebouw)		Voorgevel (voormalige loods)		Achtergevel	
Beoordelingshoogte in meters	1,5 ¹	4,5 ²	1,5 ¹	4,5 ²	1,5	4,5	1,5	4,5
Gezoneerde wegen								
Valendrieseweg	33	37	36	39	36	39	--	--
Graafseweg N324	51	55	48	51	48	52	--	--
30 km/u wegen								
Graafseweg (parallelweg west)	42	46	39	44	40	43	--	--
Graafseweg (parallelweg oost)	52	51	46	47	46	47	--	--
Gomarius Messtraat	--	--	--	21	--	--	24	25
Heumenseweg	24	24	--	--	--	--	28	29

¹: nieuwe benedenwoning

²: bestaande bovenwoning

--: berekende waarde <20 dB

vet: berekende waarde >48 dB

Tabel 2.3: Geluidsbelasting, L_{den} in dB

Weg	Voorgevel (hoofdgebouw)		Zijgevel (hoofdgebouw)		Voorgevel (voormalige loods)		Achtergevel	
Beoordelingshoogte	1,5 ¹	4,5 ²	1,5 ¹	4,5 ²	1,5	4,5	1,5	4,5
Incl. aftrek ex. art 110g Wgh	55	57	51	53	51	54	30	31
Excl. aftrek ex. art 110g Wgh	60	62	56	58	56	59	35	36

¹: nieuwe benedenwoning

²: bestaande bovenwoning

4.2 Bedrijfslawaaï

- Gemiddelde geluidsniveaus.

De gemiddelde geluidsbelasting ten gevolge van het naastgelegen garagebedrijf is aanvaardbaar en het bedrijf wordt niet beperkt in zijn bedrijfsvoering.

- Maximale geluidsniveau.

Er is een kans dat het maximale geluidsniveau ten gevolge het naastgelegen garagebedrijf de normstelling overschrijdt ter plaatse van de te verbouwen loods (op verdiepingshoogte). Omdat bij een garagebedrijf het activiteitsniveau in de praktijk geconcentreerd is in en rondom de werkplaats en grotendeels beperkt is tot de dagperiode, hoeft dit geen onevenredige belemmering te zijn voor de bedrijfsvoering. Voor zover haalbaar wordt wel geadviseerd om binnen het bouwplan aanpassingen te doen. Dergelijke aanpassingen kunnen bestaan uit:

- Verhogen van de bestaande stenen muur/schutting tot tenminste 3,25 meter;
- Te openen geveldelen op de verdieping van de te verbouwen loods verdiept plaatsen, bijvoorbeeld in de vorm van een inpandig balkon;
- Ter plaatse van te openen geveldelen op de verdieping van de te verbouwen loods een vliesgevel toepassen;

- De voorgevel op de verdieping doof uitvoeren. In dat geval is er ook geen hogere grenswaarde voor wegverkeerslawaaï nodig.
- Woon- en leefklimaat:
Ongeacht of dergelijke aanpassingen worden gedaan, is er ter plaatse van de nieuwe woonbestemmingen sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.
- Berekeningsresultaten:
Tabel 3.3 is onderstaand herhaald.

Tabel 3.3 Berekeningsresultaten $L_{Ar,LT}$ en L_{Amax} in dB(A)

Toetspunt	$L_{Ar,LT}$			L_{Amax}		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Normstelling activiteitenbesluit	50	45	40	70	65	60
Normstelling VNG stap 2	50	45	40	70	65	60
Nieuwe benedenwoning¹						
01 voorgevel	34	31	--	66	63	--
04 zijgevel	39	36	--	65	64	--
Bestaande bovenwoning²						
01 voorgevel	35	32	--	66	63	--
04 zijgevel	42	40	--	71 (65)	65	--
Nieuwe woning t.p.v. loods³						
02 voorgevel	40	43	--	66	69	--
05 achtergevel	33	37	--	56	51	--

¹: waarneemhoogte voor elke etmaalperiode 1,5 meter

²: waarneemhoogte voor elke etmaalperiode 5 meter

³: waarneemhoogte voor de dagperiode 1,5 meter, voor de avond- en nachtperiode 5 meter

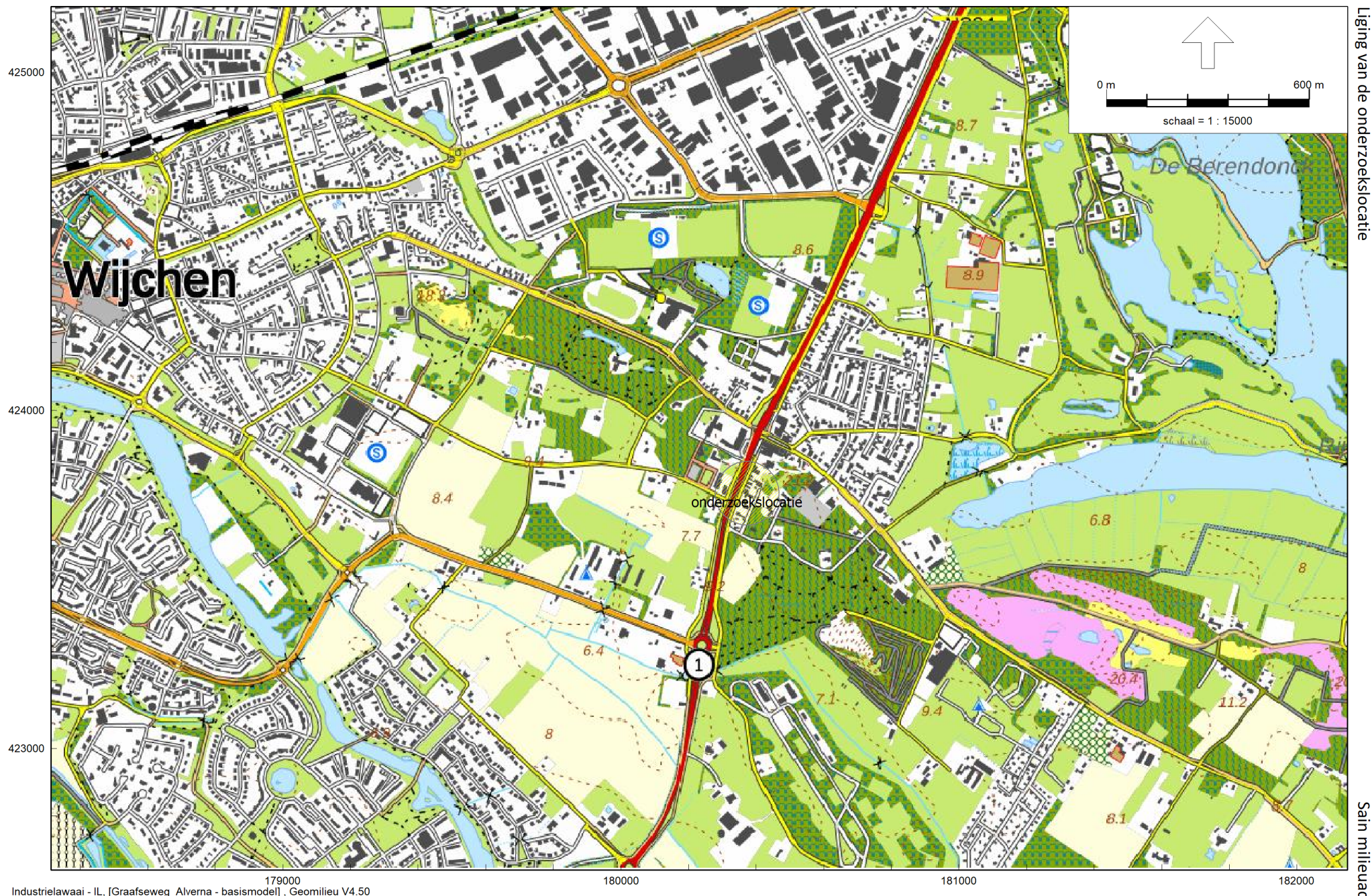
--: berekende waarde <20 dB

vet: berekende waarde > normstelling

(): exclusief rijbeweging van de vrachtwagen

Bijlage 1

Ligging van de planlocatie



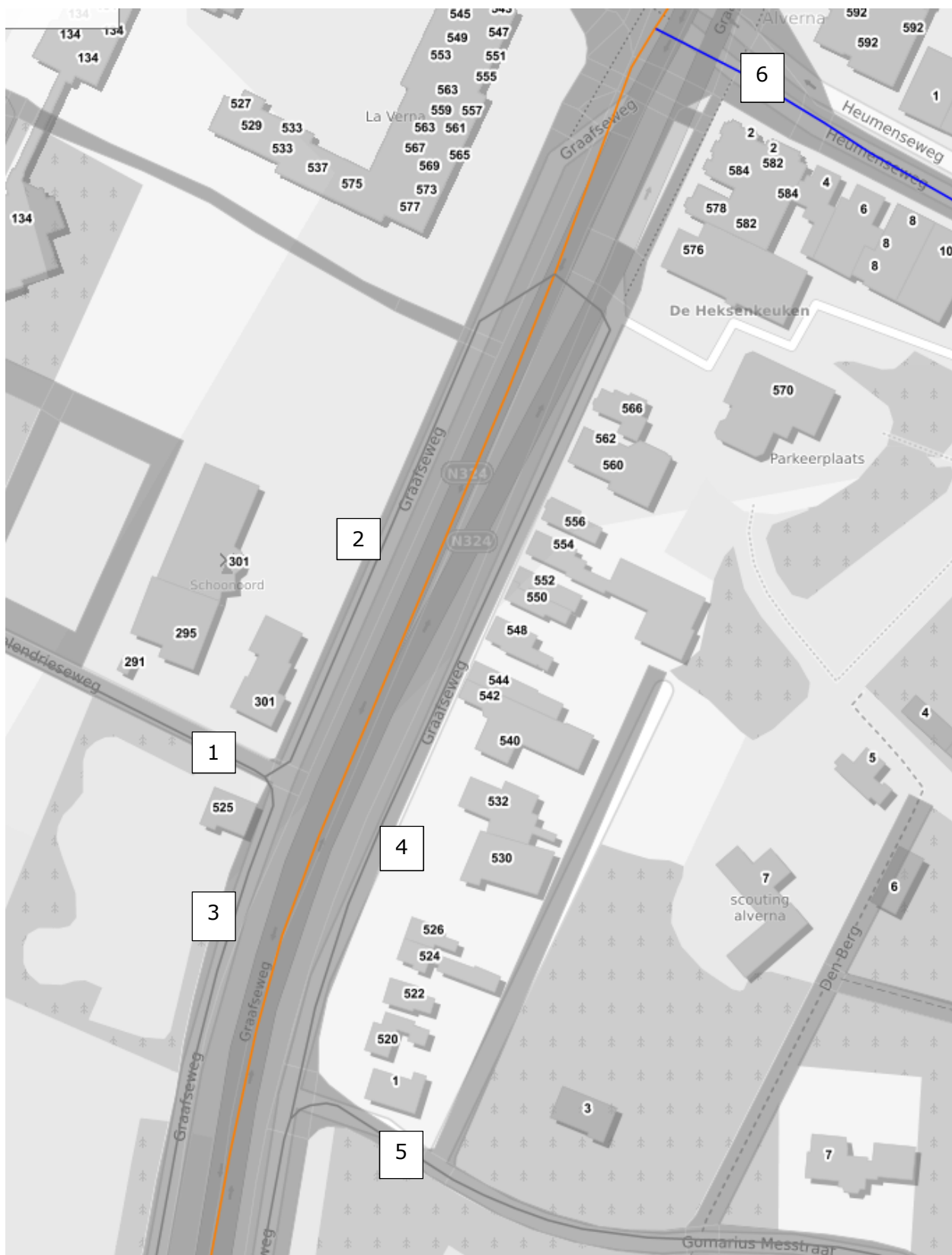
Ligging van de onderzoekslocatie

Sain milieudvies

Bron: Pdok (Publieke dienstverlening op de kaart)

Bijlage 2

Gegevens rekenmodel



Opmerking

Opmerking
Gegevens voor de Graafseweg (N324) bij de provincie opvragen. Zij zijn de
wegbeheerder.

Gegevens 2013

Locatie 1

Wegsegment			
Omschrijving	Valendrieseweg		
Wegoppervlak	SMA-NL8		
Wegoppervlakcode	16		
Totale intensiteit	488		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,84	3,28	0,6
Motoren	0	0	0
Personenautos	69,85	65,34	69,23
Lichte vracht	19,6	17,33	12,31
Zware vracht	10,55	17,33	18,46
Sneheid			
Motoren	0	0	0
Personenautos	50	50	50

Locatie 2

Wegsegment			
Omschrijving	Graafseweg		
Wegoppervlak	Referentiewegdek		
Wegoppervlakcode	1		
Totale intensiteit	460		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,83	3,3	0,6
Motoren	0	0	0
Personenautos	68,01	63,37	67,37
Lichte vracht	20,79	18,32	13,05
Zware vracht	11,2	18,32	19,58
Sneheid			
Motoren	0	0	0
Personenautos	50	50	50

Locatie 3

Wegsegment			
Omschrijving	Graafseweg		
Wegoppervlak	Referentiewegdek		
Wegoppervlakcode	1		
Totale intensiteit	28		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,9	3,1	0,6
Motoren	0	0	0
Personenautos	1	1	1
Lichte vracht	0	0	0
Zware vracht	0	0	0
Sneheid			
Motoren	0	0	0
Personenautos	50	50	50

locatie 4

Wegsegment			
Omschrijving	Graafseweg		
Wegoppervlak	Referentiewegdek		
Wegoppervlakcode	1		
Totale intensiteit	143		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,39	3,75	1,05
Motoren	0	0	0
Personenautos	78,55	72,01	73,8
Lichte vracht	12,87	14	9,17
Zware vracht	8,58	14	17,03
Sneheid			
Motoren	0	0	0
Personenautos	50	50	50

Locatie 5

Wegsegment			
Omschrijving	Gomarius Messtraat		
Wegoppervlak	Referentiewegdek		
Wegoppervlakcode	1		
Totale intensiteit	411		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,45	3,61	1,02
Motoren	0	0	0
Personenautos	90,52	87,03	88,02
Lichte vracht	5,69	6,49	4,19
Zware vracht	3,79	6,49	7,79
Sneheid			
Motoren	0	0	0
Personenautos	30	30	30

locatie 6

Wegsegment			
Omschrijving	Heumenseweg		
Wegoppervlak	SMA-NL5		
Wegoppervlakcode	32		
Totale intensiteit	5.395		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,88	3,15	0,6
Motoren	0	0	0
Personenautos	92,43	90,85	92,22
Lichte vracht	4,92	4,57	3,11
Zware vracht	2,65	4,57	4,67
Sneheid			
Motoren	0	0	0
Personenautos	30	30	30

Gegevens 2023

Locatie 1

Wegsegment				
Omschrijving	Valendrieseweg			
Wegoppervlak	SMA-NL8			
Wegoppervlakcode	16			
Totale intensiteit	958			
Verkeersverdeling				
Uurpercentage	6,85	3,25	0,6	
Motoren	0	0	0	
Personenautos	75,58	71,57	75,03	
Lichte vracht	15,87	14,21	9,99	
Zware vracht	8,55	14,21	14,98	
Sneheid				
Motoren	0	0	0	
Personenautos	50	50	50	

locatie 2

Wegsegment			
Omschrijving	Graafseweg		
Wegoppervlak	Referentiewegdek		
Wegoppervlakcode	1		
Totale intensiteit	673		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,83	3,31	0,6
Motoren	0	0	0
Personenautos	65,12	60,3	64,45
Lichte vracht	22,67	19,85	14,22
Zware vracht	12,21	19,85	21,33
Sneheid			
Motoren	0	0	0
Personenautos	50	50	50

Locatie 3

Wegsegment			
Omschrijving	Graafseweg		
Wegoppervlak	Referentiewegdek		
Wegoppervlakcode	1		
Totale intensiteit	285		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,9	3,1	0,6
Motoren	0	0	0
Personenautos	1	1	1
Lichte vracht	0	0	0
Zware vracht	0	0	0
Sneheid			
Motoren	0	0	0
Personenautos	50	50	50

locatie 4

Wegsegment			
Omschrijving	Graafseweg		
Wegoppervlak	Referentiewegdek		
Wegoppervlakcode	1		
Totale intensiteit	157		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,38	3,76	1,05
Motoren	0	0	0
Personenautos	77,57	70,84	72,68
Lichte vracht	13,46	14,58	9,56
Zware vracht	8,97	14,58	17,76
Sneheid			
Motoren	0	0	0
Personenautos	50	50	50

Locatie 5

Wegsegment			
Omschrijving	Gomarius Messtraat		
Wegoppervlak	Referentiewegdek		
Wegoppervlakcode	1		
Totale intensiteit	428		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,44	3,63	1,02
Motoren	0	0	0
Personenautos	89,34	85,48	86,57
Lichte vracht	6,4	7,26	4,7
Zware vracht	4,26	7,26	8,73
Sneheid			
Motoren	0	0	0
Personenautos	30	30	30

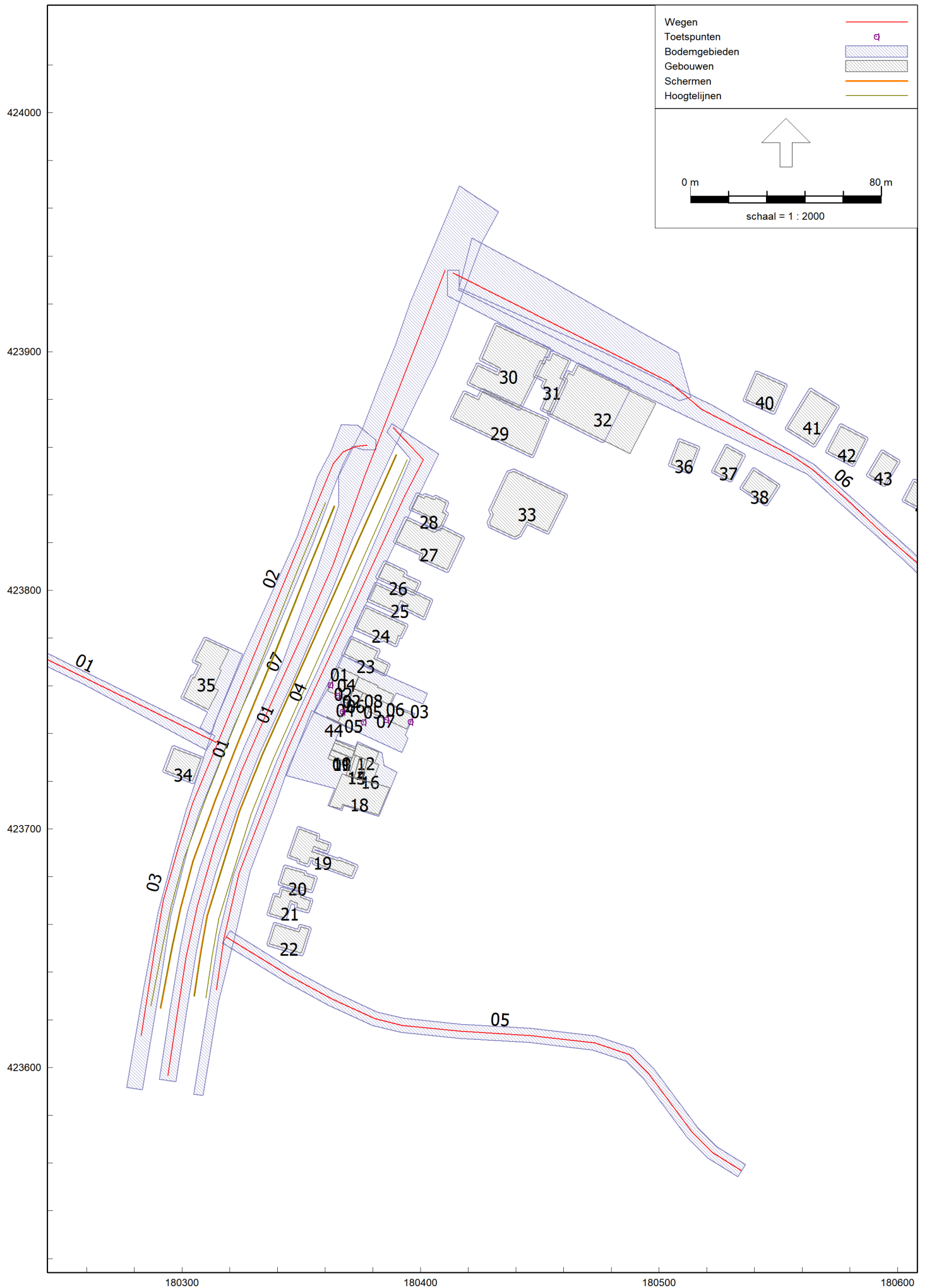
locatie 6

Wegsegment			
Omschrijving	Heumenseweg		
Wegoppervlak	SMA-NL5		
Wegoppervlakcode	32		
Totale intensiteit	5.605		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,88	3,15	0,6
Motoren	0	0	0
Personenautos	92,54	90,98	92,33
Lichte vracht	4,85	4,51	3,07
Zware vracht	2,61	4,51	4,6
Sneheid			
Motoren	0	0	0
Personenautos	30	30	30

Samenstelling verkeer naar voertuigcategorie gemiddelde weekday in 2017

wegnummer	telvak nummer	telvak nummer	begin hmp	eind hmp	omschrijving begin telvak	omschrijving einde telvak	0-24 uur				07 - 19u				19 - 23u				23 - 07u			
							licht	middel	zwaar	totaal	licht	middel	zwaar	totaal	licht	middel	zwaar	totaal	licht	middel	zwaar	totaal
N324	3	N32403	5,2	6,6	Havenweg	Oosterweg	11780	586	184	12550	9384	512	146	10042	1631	40	22	1693	764	34	16	815







Model: VL 2030
 Groep: Graafseweg Alverna - Alverna
 (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf	X-1	Y-1
01	Graafseweg	0,00	180290,61	423595,20
02	Parallelweg Graafseweg	0,00	180304,98	423588,95
03	Parallelweg Graafseweg	0,00	180276,81	423591,83
04	erfverharding Graafseweg 532	0,00	180343,80	423722,38
05	erfverharding Graafseweg 540	0,00	180355,23	423749,03
04	entree Graafseweg 542	0,00	180367,44	423756,39
18	Graafseweg 526	0,00	180349,07	423701,06
19	Graafseweg 522	0,00	180343,23	423684,87
20	Graafseweg 520	0,00	180342,00	423675,68
21	Gomarius Messtraat 1	0,00	180339,04	423660,87
22	Graafseweg 548	0,00	180371,21	423780,64
23	Graafseweg 550 - 552	0,00	180377,19	423793,70
24	Graafseweg 554	0,00	180381,54	423803,35
25	Graafseweg 556	0,00	180385,42	423812,36
26	Graafseweg 560	0,00	180394,07	423830,77
27	Graafseweg 566	0,00	180398,92	423840,87
28	Graafseweg 525	0,00	180296,59	423734,86
29	Valendrieseweg 301	0,00	180310,05	423780,40
30	Graafseweg 576	0,00	180426,15	423884,44
31	hoek Graafseweg - Heumenseweg	0,00	180431,89	423911,99
32	Heumenseweg 4	0,00	180455,57	423900,33
33	Heumenseweg 6 - 8	0,00	180466,21	423895,25
34	Graafseweg 570	0,00	180439,00	423850,76
35	Valendrieseweg	0,00	180310,29	423733,05
36	Heumenseweg	0,00	180416,30	423934,07
37	Heumenseweg	0,00	180421,48	423947,49
38	bebouwing Heumenseweg	0,00	180508,65	423863,44
39	bebouwing Heumenseweg	0,00	180528,46	423861,08
40	bebouwing Heumenseweg	0,00	180539,88	423851,31
41	bebouwing Heumenseweg	0,00	180541,06	423891,87
42	bebouwing Heumenseweg	0,00	180563,65	423884,63
43	bebouwing Heumenseweg	0,00	180576,38	423869,75
44	bebouwing Heumenseweg	0,00	180593,76	423858,78
42	bebouwing Heumenseweg	0,00	180607,15	423846,62
05	Gomarius Messtraat	0,00	180320,18	423657,35

Model: VL 2030
 Graafseweg Alverna - Alverna
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	X-1	Y-1
02	Graafseweg 542 - 544	6,20	9,75	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	180370,02	423753,91
04	entree Graafseweg 542	3,00	9,75	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	180367,43	423755,31
05	Graafseweg 540	5,10	9,75	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	180374,19	423740,66
06	Graafseweg 542 uitbouw achterzijde	6,20	9,75	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	180371,91	423758,91
07	Graafseweg 542 uitbouw achterzijde	6,00	9,75	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	180375,85	423757,14
08	Graafseweg 544	2,75	9,75	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	180373,90	423763,68
09	Graafseweg 532	2,80	9,75	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	180361,18	423729,50
10	Graafseweg 532	6,90	9,75	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	180372,56	423732,50
11	Graafseweg 532	8,90	9,75	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	180363,02	423733,22
12	Graafseweg 532 bijgebouw	3,15	9,75	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	180382,58	423732,17
13	graafseweg 532	2,08	9,75	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	180371,85	423731,13
14	graafseweg 532	6,20	9,75	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	180374,34	423720,67
15	graafseweg 532	7,95	9,75	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	180374,50	423729,92
16	graafseweg 532	2,30	9,75	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	180377,69	423728,77
18	graafseweg 530	5,15	9,75	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	180367,10	423723,01
19	bebouwing graafseweg	7,00	9,75	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	180349,12	423699,97
20	bebouwing graafseweg	7,00	9,75	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	180343,35	423683,79
21	bebouwing graafseweg	7,00	9,75	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	180342,13	423674,60
22	Gomarius Messtraat 1	7,00	9,75	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	180339,15	423659,79
23	bebouwing graafseweg	7,00	9,75	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	180371,16	423779,57
24	bebouwing graafseweg	7,00	9,75	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	180377,15	423792,62
25	bebouwing graafseweg	7,00	9,75	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	180381,50	423802,27
26	bebouwing graafseweg	7,00	9,75	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	180382,36	423805,61
27	bebouwing graafseweg	7,00	9,75	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	180394,02	423829,69
28	bebouwing graafseweg	7,00	9,75	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	180396,32	423834,43
29	bebouwing graafseweg	7,00	9,75	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	180426,10	423883,37
30	hoek Graafseweg - Heumenseweg	7,00	9,75	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	180420,50	423886,93
31	bebouwing Heumenseweg	7,00	9,75	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	180455,53	423899,24
32	bebouwing Heumenseweg	7,00	9,75	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	180466,14	423894,17
33	Graafseweg 570	7,00	9,75	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	180436,98	423849,06
34	graafseweg 525	7,00	9,75	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	180296,63	423733,78
35	Valendrieseweg 301	6,00	9,75	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	180309,99	423779,32
36	bebouwing Heumenseweg	6,00	9,75	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	180508,68	423862,36
37	bebouwing Heumenseweg	6,00	9,75	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	180528,35	423860,00
38	bebouwing Heumenseweg	6,00	9,75	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	180539,68	423850,24
40	bebouwing Heumenseweg	6,00	9,75	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	180536,22	423879,99
41	bebouwing Heumenseweg	6,00	9,75	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	180553,84	423867,87
42	bebouwing Heumenseweg	6,00	9,75	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	180570,84	423858,27
43	bebouwing Heumenseweg	6,00	9,75	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	180587,99	423848,35
42	bebouwing Heumenseweg	6,00	9,75	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	180602,94	423837,81
44	stenen muur	1,80	9,75	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	180360,79	423747,09

Model: VL 2030
Groep: Graafseweg Alverna - Alverna
(hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Lengte	Cp	Zwevend	X-1	Y-1
01	Graafseweg	1,40	9,30	Eigen waarde	243,09	0 dB	Nee	180305,17	423630,01
01	Graafseweg	1,40	9,30	Eigen waarde	223,13	0 dB	Nee	180291,00	423625,04

Model: VL 2030
Groep: Graafseweg Alverna - Alverna
(hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	Lengte	Vormpunten	X-1	Y-1
01	Graafseweg bovenkant talud west	10,70	223,15	9	180290,90	423625,06
01	Graafseweg bovenkant talud oost	10,70	243,06	7	180305,27	423630,00
01	Graafseweg onderkant talud oost	9,75	241,73	7	180310,11	423629,27
01	Graafsewegonderkant talud west	9,75	223,94	9	180287,07	423625,80
01	Graafseweg verdiept	9,30	243,07	7	180305,22	423630,00
01	Graafseweg verdiept	9,30	223,14	9	180290,95	423625,05

Model: VL 2030
Groep: Graafseweg Alverna - Alverna
(hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

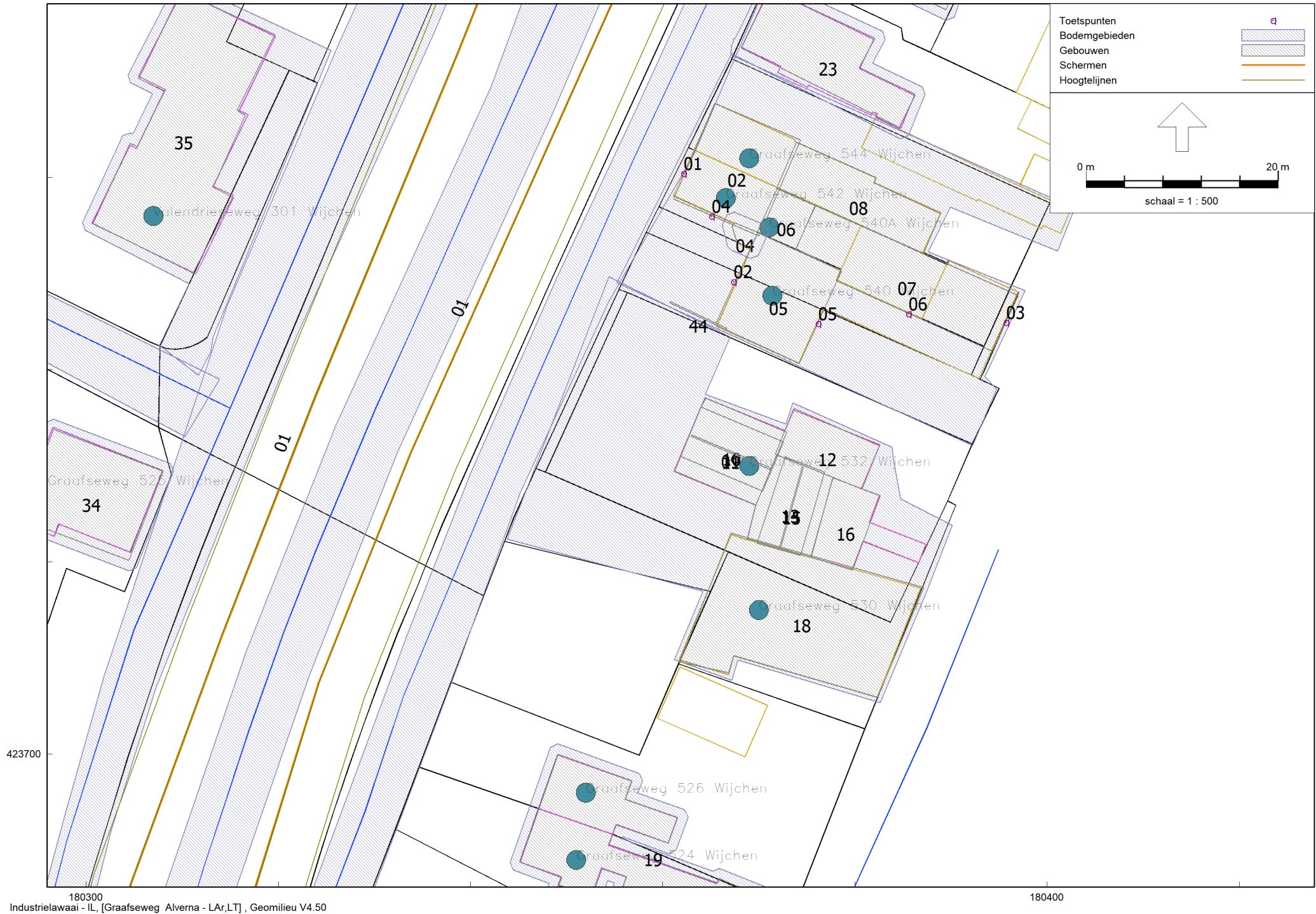
Naam	Omschr.	Groep	ISO M.	ISO_H	Hdef.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))
01	Valendrieseweg	Valendrieseweg	9,75	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W4b	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50	50	50
04	Graafseweg (parallelweg oost)	Graafseweg (oost)	9,75	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30
02	Graafseweg (parallelweg west)	Graafseweg (west)	--	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30
03	Graafseweg (parallelweg west)	Graafseweg (west)	9,75	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50
05	Gomarius Messtraat	Gomarius Messtraat	9,75	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30
06	Heumenseweg	Heumenseweg	9,75	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W4a	SMA-NL5	30	30	30	30	30	30	30	30
07	Graafsweg N324	Graafseweg N324	9,30	0,00	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W12	Dunne deklagen B	50	50	50	50	50	50	50	50

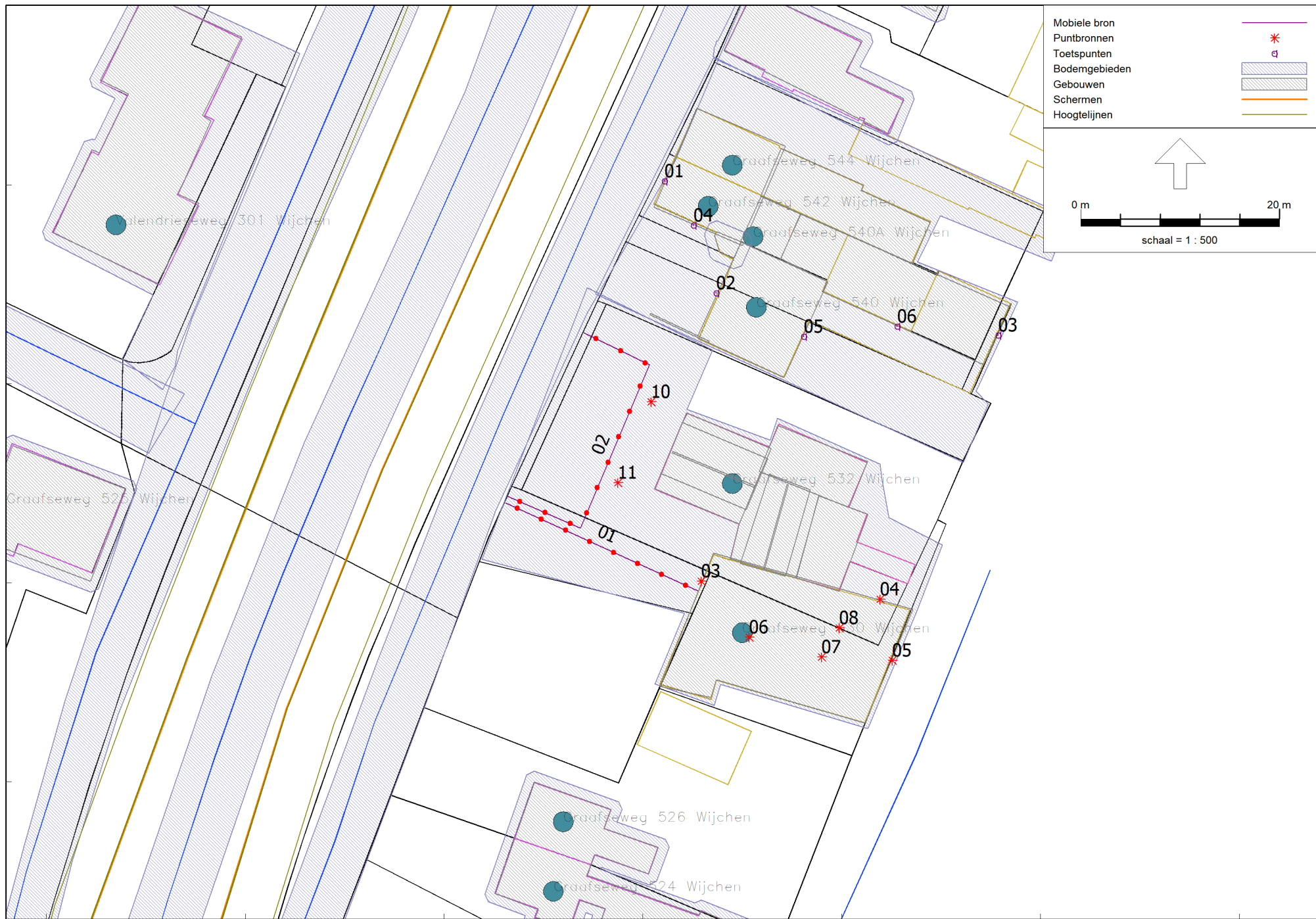
Model: VL 2030
Groep: Graafseweg Alverna - Alverna
(hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(ZV(N))	Lengte
01	50	127,94
04	30	258,27
02	30	143,31
03	50	127,13
05	30	247,72
06	30	369,51
07	50	358,39

Model: VL 2030
Graafseweg Alverna - Alverna
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	X-1	Y-1
01	Valendrieseweg	1540,00	6,85	3,25	0,60	75,58	71,57	75,03	15,87	14,21	9,99	8,55	14,21	14,98	180314,45	423736,23
04	Graafseweg (parallelweg oost)	170,00	6,38	3,76	1,05	77,57	70,84	72,68	13,46	14,58	9,56	8,97	14,58	17,76	180388,55	423868,31
02	Graafseweg (parallelweg west)	880,00	6,83	3,31	0,60	65,12	60,30	64,45	22,67	19,85	12,44	12,21	19,85	21,33	180315,13	423736,46
03	Graafseweg (parallelweg west)	370,00	6,90	3,10	0,60	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	180314,91	423736,01
05	Gomarius Messtraat	450,00	6,44	3,63	1,02	89,34	85,48	86,57	6,40	7,26	4,70	4,26	7,26	8,73	180318,61	423654,80
06	Heumenseweg	5810,00	6,88	3,15	0,60	92,54	90,98	92,33	4,85	4,51	3,07	2,61	4,51	4,60	180413,53	423932,97
07	Graafsweg N324	15230,00	6,67	3,37	0,81	93,45	96,34	93,86	5,10	2,36	4,18	1,45	1,30	1,97	180410,33	423934,16





423700

Model: LAr,LT
Groep: Graafseweg Alverna - Alverna
(hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
01	Graafseweg 542 voorgevel	--	9,75	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja	180362,17	423760,39
02	Graafseweg 540 voorgevel	--	9,75	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja	180367,39	423749,12
03	Graafseweg 540/542 achtergevel	--	9,75	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja	180395,76	423744,88
04	Graafseweg 542 zijgevel	--	9,75	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja	180365,11	423755,93
05	Graafseweg 540 achtergevel	--	9,75	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja	180376,19	423744,78
06	Graafseweg 542 zijgevel	--	9,75	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja	180385,58	423745,77

Model: LAr,LT
Groep: Graafseweg Alverna - Alverna
(hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lengte
01	vrachtwagen	--	1,00	9,75	Relatief	2	--	--	40,53	--	--	5	3,00	8	21,27
02	personen/bestelwagen	--	0,75	9,75	Relatief	20	4	--	30,36	32,57	--	5	3,00	12	33,17

Model: LAr,LT
Groep: Graafseweg Alverna - Alverna
(hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	X-1	Y-1
01	vrachtwagen	67,15	78,52	85,27	90,27	94,38	97,41	95,97	90,21	81,96	101,73	180346,17	423728,03
02	personen/bestelwagen	0,00	67,00	74,00	79,00	85,00	87,00	86,00	80,00	70,00	91,57	180346,36	423728,74

Model: LAr,LT
Groep: Graafseweg Alverna - Alverna
(hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces
03	uitstraling werkplaats	--	3,00	9,75	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	--	0,00	0,00	--	Ja	Nee	Nee
04	uitstraling werkplaats	--	3,00	9,75	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	--	0,00	0,00	--	Ja	Nee	Nee
05	uitstraling werkplaats	--	3,00	9,75	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	--	0,00	0,00	--	Ja	Nee	Nee
06	uitstraling werkplaats	--	0,10	14,90	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	6,000	2,000	--	3,01	3,01	--	Nee	Nee	Nee
07	uitstraling werkplaats	--	0,10	14,90	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	6,000	2,000	--	3,01	3,01	--	Nee	Nee	Nee
08	gebouwinstallatie	--	1,00	14,90	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	2,001	1,000	--	7,78	6,02	--	Nee	Nee	Nee
10	portier dichtslaan	--	1,00	9,75	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,170	0,033	--	18,49	20,84	--	Nee	Nee	Nee
11	portier dichtslaan	--	1,00	9,75	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,170	0,033	--	18,49	20,84	--	Nee	Nee	Nee

Model: LAr,LT
Groep: Graafseweg Alverna - Alverna
(hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	X	Y
03	uitstraling werkplaats	34,10	46,20	44,60	52,40	57,90	56,80	59,70	59,30	55,60	65,43	180365,86	423720,18
04	uitstraling werkplaats	32,40	39,00	35,50	41,10	44,60	42,40	43,80	50,30	48,30	54,33	180383,85	423718,35
05	uitstraling werkplaats	34,10	46,20	44,60	52,40	57,90	56,80	59,70	59,30	55,60	65,43	180385,09	423712,19
06	uitstraling werkplaats	39,60	51,20	47,70	51,30	51,80	47,60	45,00	41,50	39,50	57,77	180370,67	423714,55
07	uitstraling werkplaats	39,60	51,20	47,70	51,30	51,80	47,60	45,00	41,50	39,50	57,77	180377,96	423712,55
08	gebouwinstallatie	50,40	58,70	71,70	71,70	72,50	75,90	67,00	63,90	54,50	79,77	180379,76	423715,45
10	portier dichtslaan	60,40	73,40	82,00	85,30	85,40	85,80	81,10	76,00	65,40	91,52	180360,82	423738,22
11	portier dichtslaan	60,40	73,40	82,00	85,30	85,40	85,80	81,10	76,00	65,40	91,52	180357,49	423730,08

Model: LAmaz
Graafseweg Alverna - Alverna
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lengte
01	vrachtwagen	--	1,00	9,75	Relatief	2	--	--	40,53	--	--	5	3,00	8	21,27
02	personen/bestelwagen	--	0,75	9,75	Relatief	20	4	--	30,36	32,57	--	5	3,00	12	33,17

Model: LAmx
Graafseweg Alverna - Alverna
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	X-1	Y-1
01	vrachtwagen	73,15	84,52	91,27	96,27	100,38	103,41	101,97	96,21	87,96	107,73	180346,17	423728,03
02	personen/bestelwagen	5,00	72,00	79,00	84,00	90,00	92,00	91,00	85,00	75,00	96,57	180346,36	423728,74

Model: LAmaz
Groep: Graafseweg Alverna - Alverna
(hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

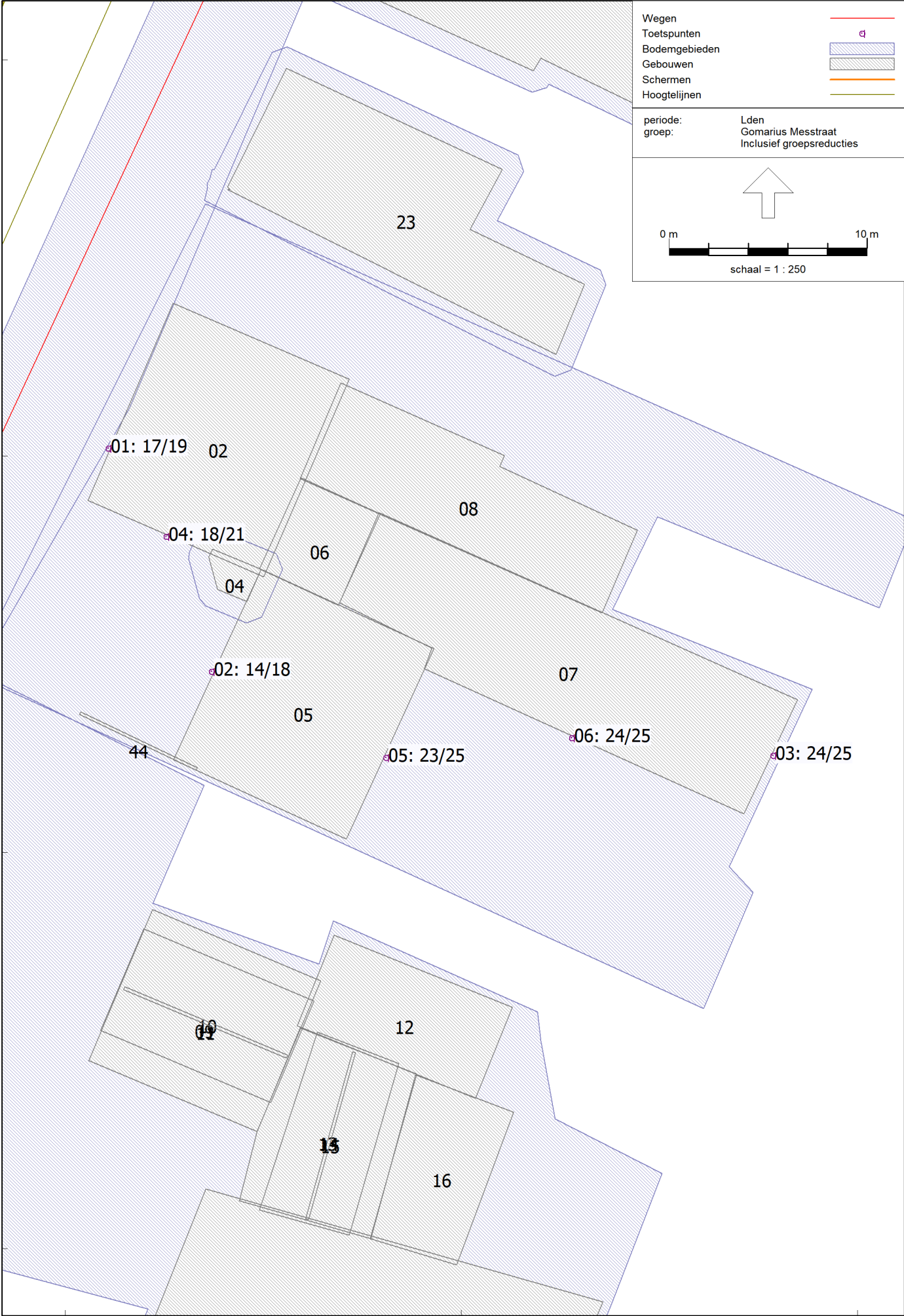
Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces
03	uitstraling werkplaats	--	3,00	9,75	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	--	0,00	0,00	--	Ja	Nee	Nee
04	uitstraling werkplaats	--	3,00	9,75	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	--	0,00	0,00	--	Ja	Nee	Nee
05	uitstraling werkplaats	--	3,00	9,75	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000	--	0,00	0,00	--	Ja	Nee	Nee
06	uitstraling werkplaats	--	0,10	14,90	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	6,000	2,000	--	3,01	3,01	--	Nee	Nee	Nee
07	uitstraling werkplaats	--	0,10	14,90	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	6,000	2,000	--	3,01	3,01	--	Nee	Nee	Nee
08	gebouwinstallatie	--	1,00	14,90	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	2,001	1,000	--	7,78	6,02	--	Nee	Nee	Nee
10	portier dichtslaan	--	1,00	9,75	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,170	0,033	--	18,49	20,84	--	Nee	Nee	Nee
11	portier dichtslaan	--	1,00	9,75	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,170	0,033	--	18,49	20,84	--	Nee	Nee	Nee

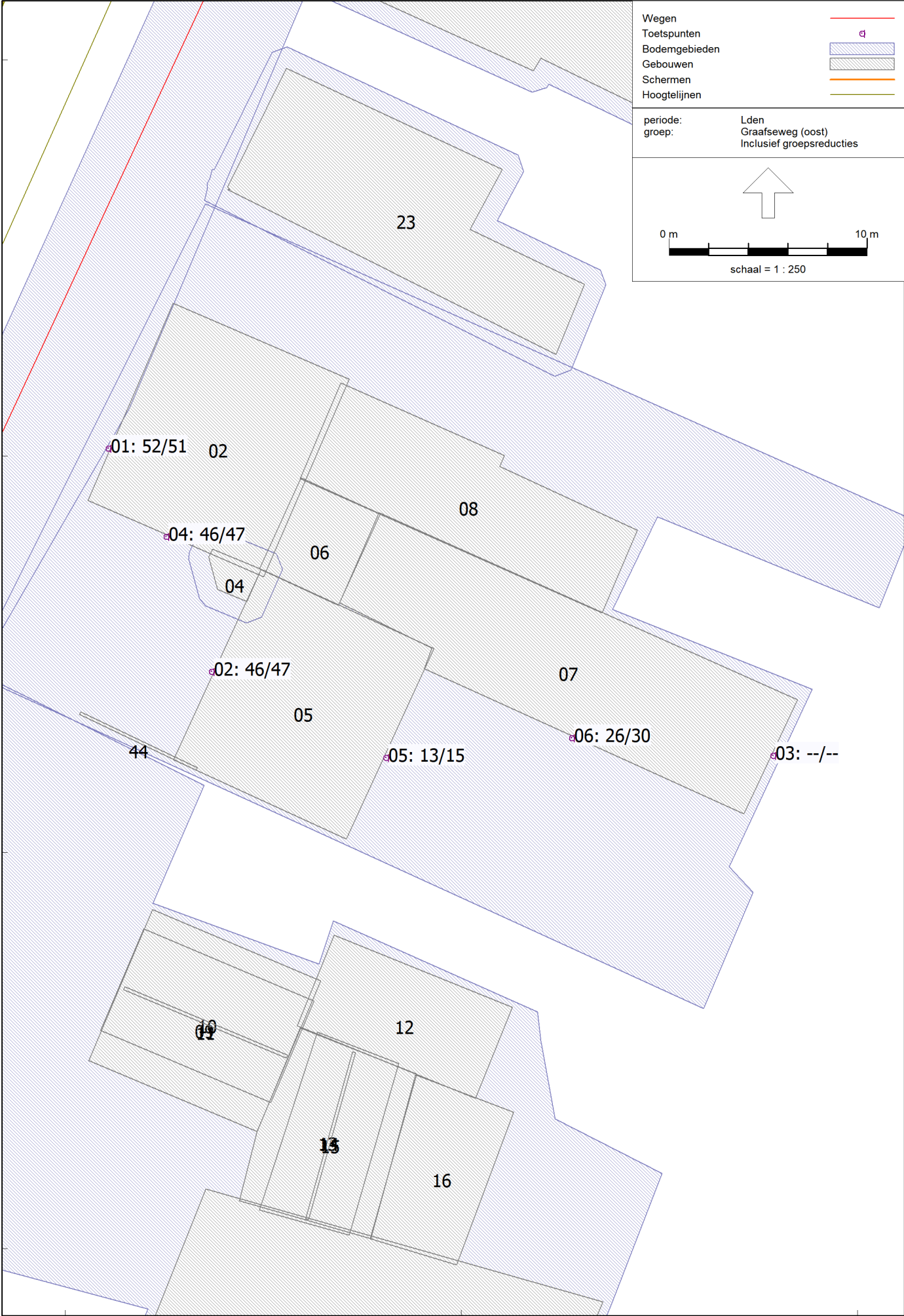
Model: LAmx
Graafseweg Alverna - Alverna
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

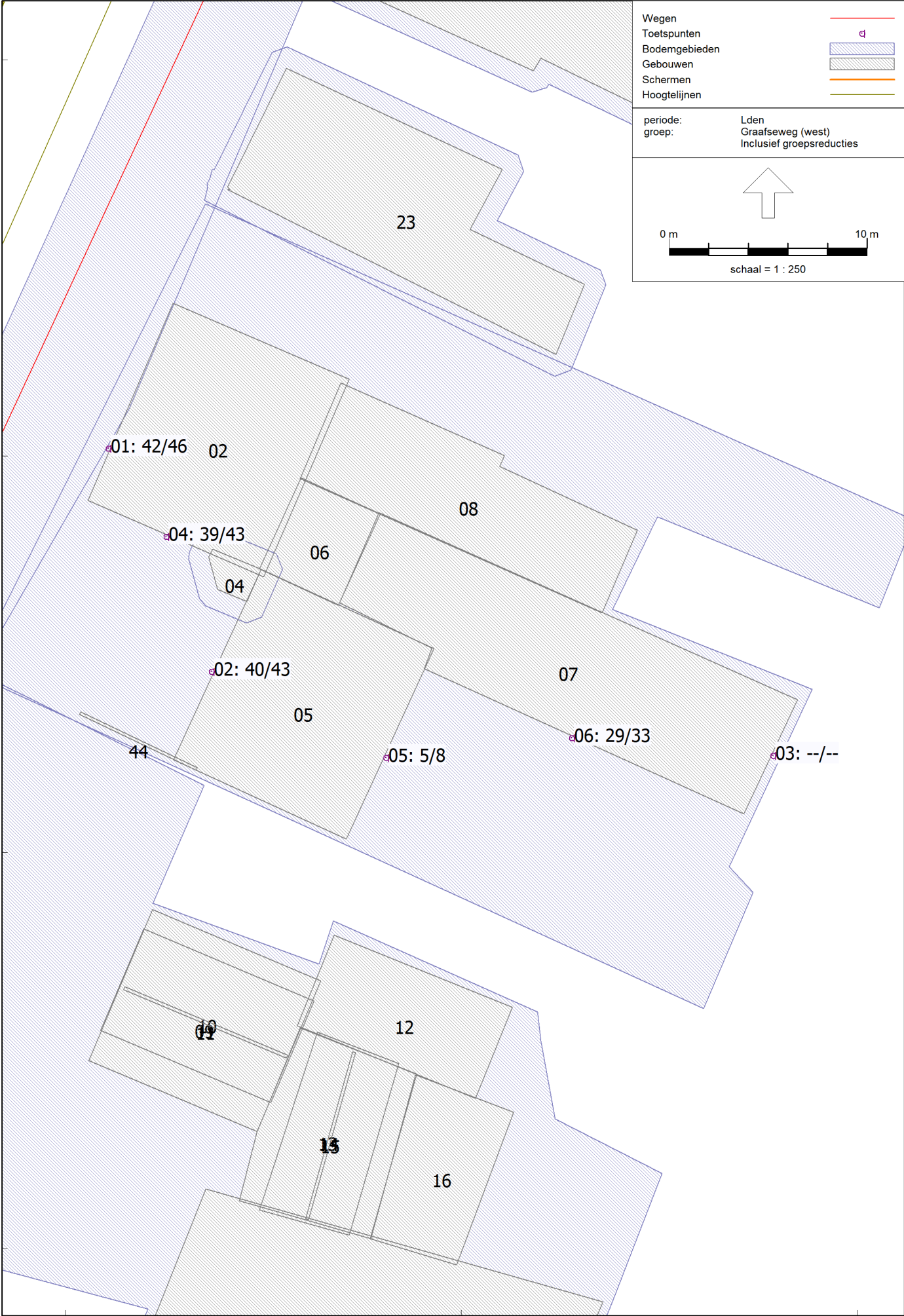
Naam	Omschr.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	X	Y
03	uitstraling werkplaats	49,10	61,20	59,60	67,40	72,90	71,80	74,70	74,30	70,60	80,43	180365,86	423720,18
04	uitstraling werkplaats	47,40	54,00	50,50	56,10	59,60	57,40	58,80	65,30	63,30	69,33	180383,85	423718,35
05	uitstraling werkplaats	49,10	61,20	59,60	67,40	72,90	71,80	74,70	74,30	70,60	80,43	180385,09	423712,19
06	uitstraling werkplaats	54,60	66,20	62,70	66,30	66,80	62,60	60,00	56,50	54,50	72,77	180370,67	423714,55
07	uitstraling werkplaats	54,60	66,20	62,70	66,30	66,80	62,60	60,00	56,50	54,50	72,77	180377,96	423712,55
08	gebouwinstallatie	50,40	58,70	71,70	71,70	72,50	75,90	67,00	63,90	54,50	79,77	180379,76	423715,45
10	portier dichtslaan	68,40	81,40	90,00	93,30	93,40	93,80	89,10	84,00	73,40	99,52	180360,82	423738,22
11	portier dichtslaan	68,40	81,40	90,00	93,30	93,40	93,80	89,10	84,00	73,40	99,52	180357,49	423730,08

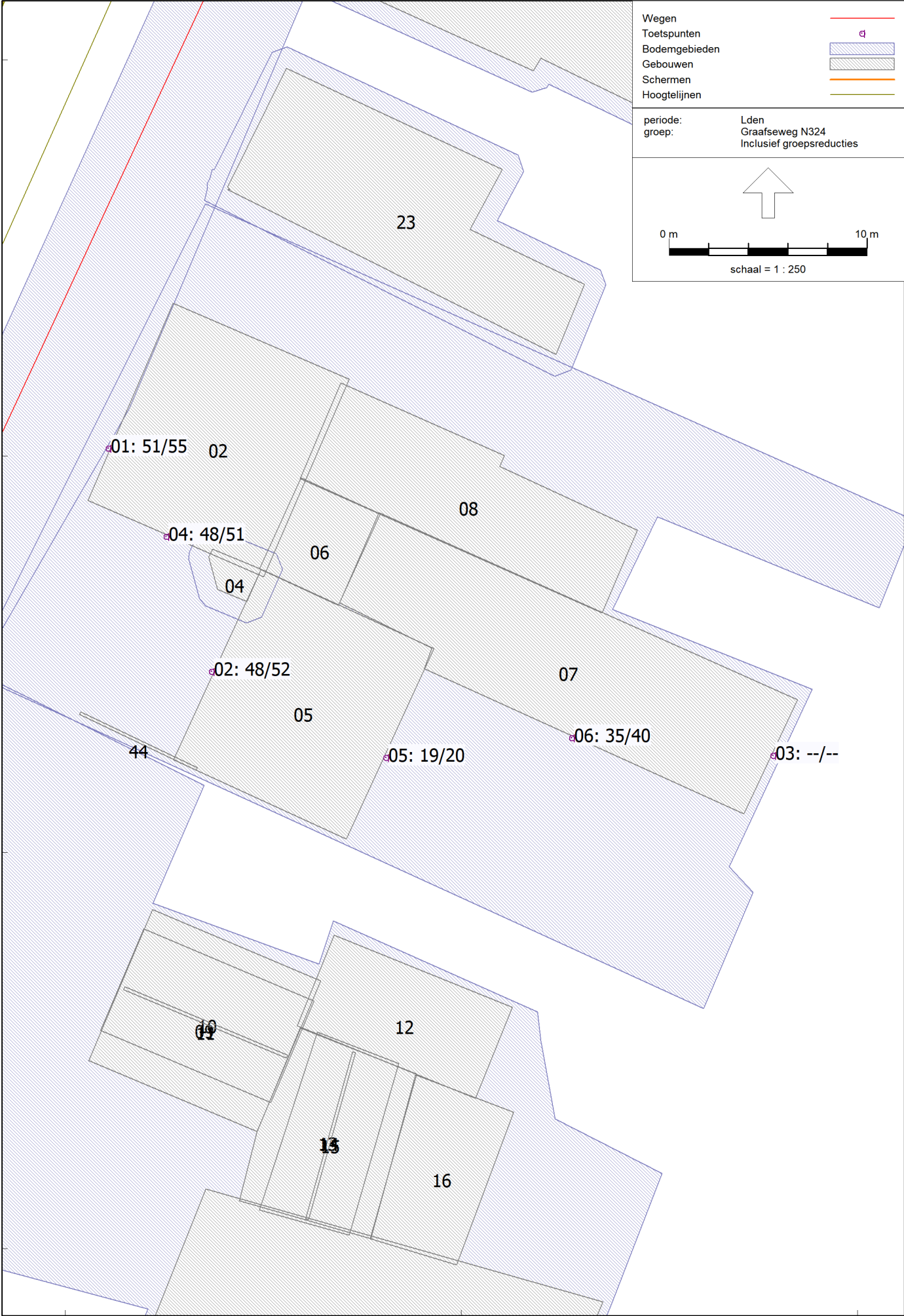
Bijlage 3

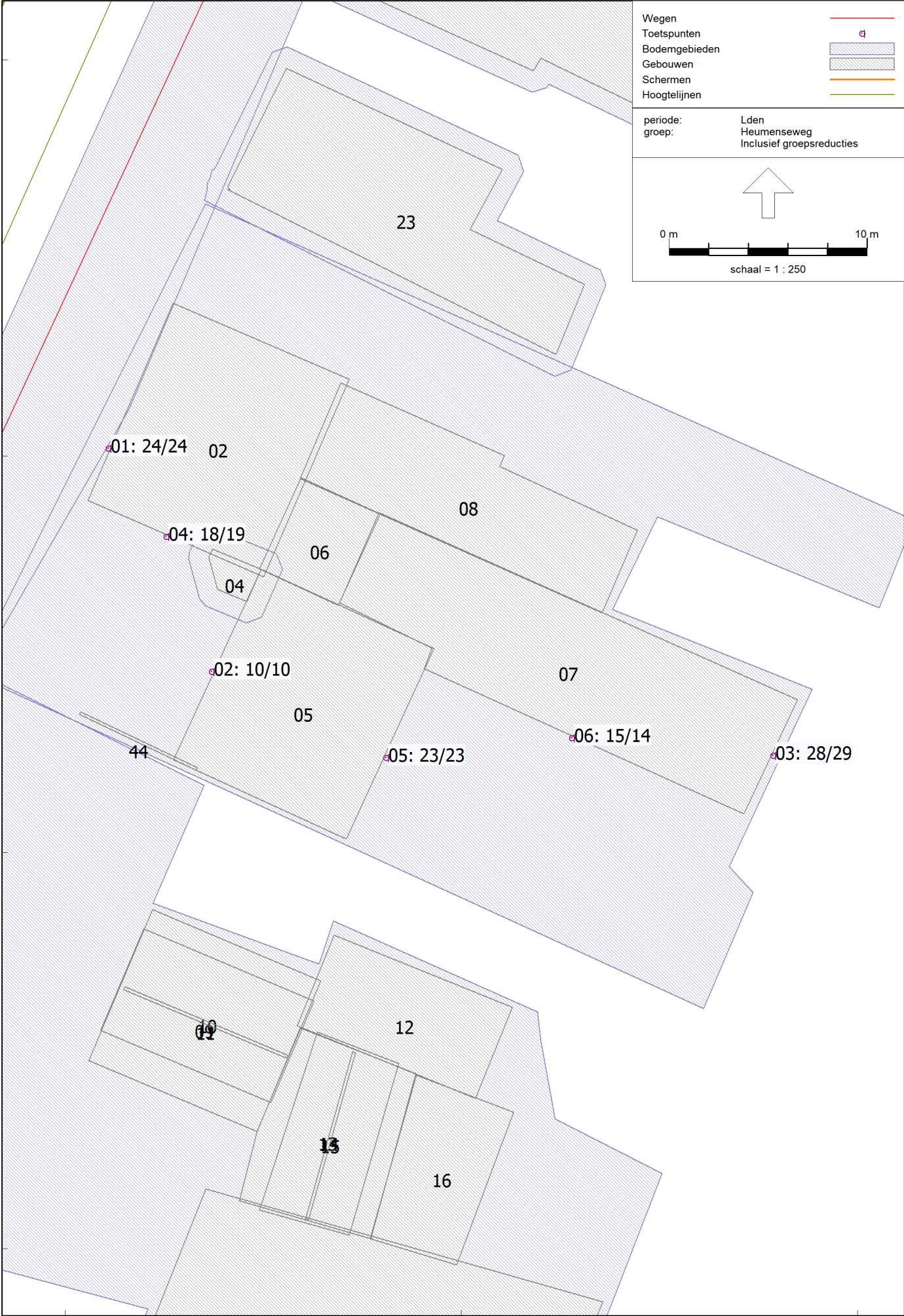
Berekeningsresultaten wegverkeerslawaa

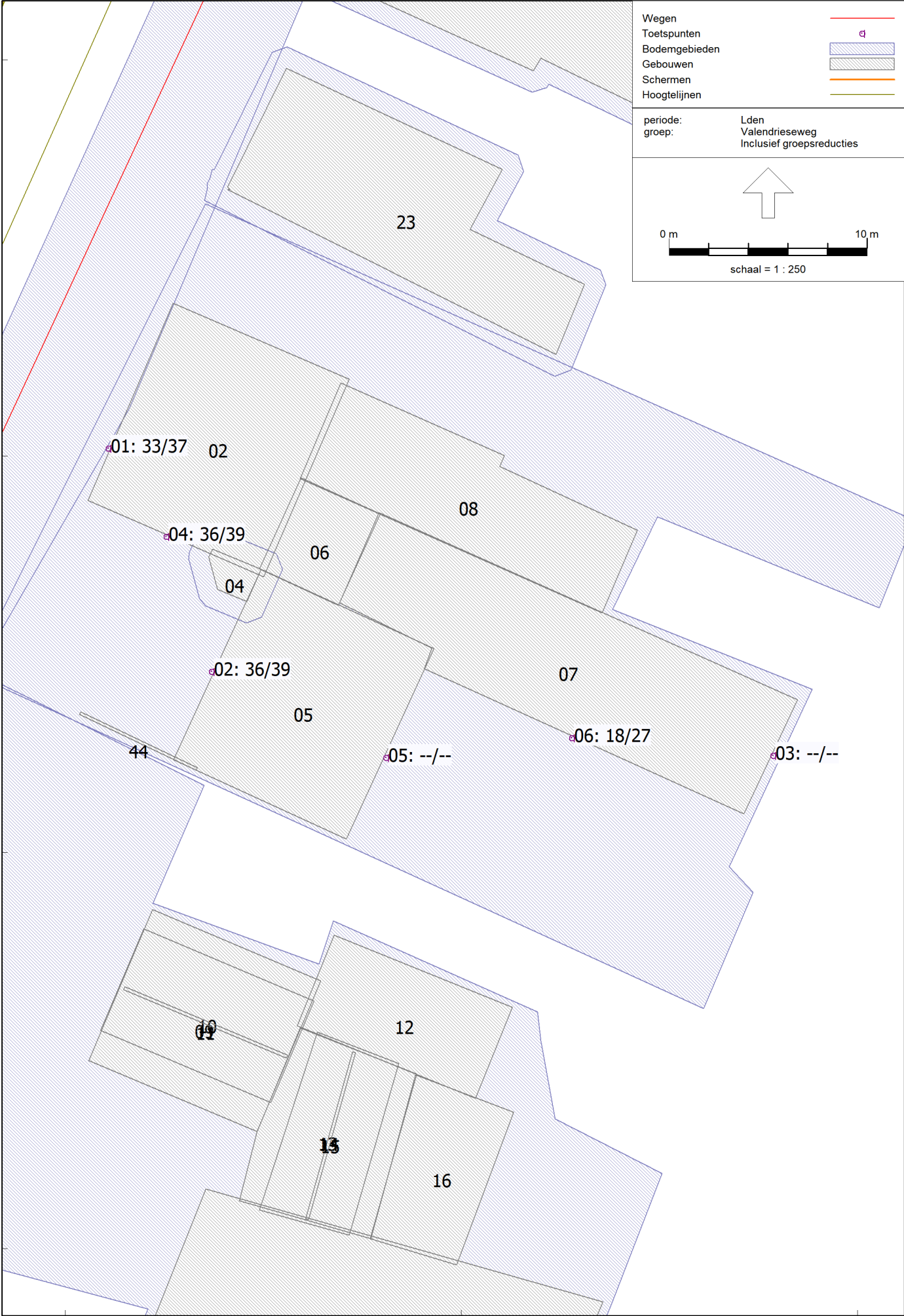


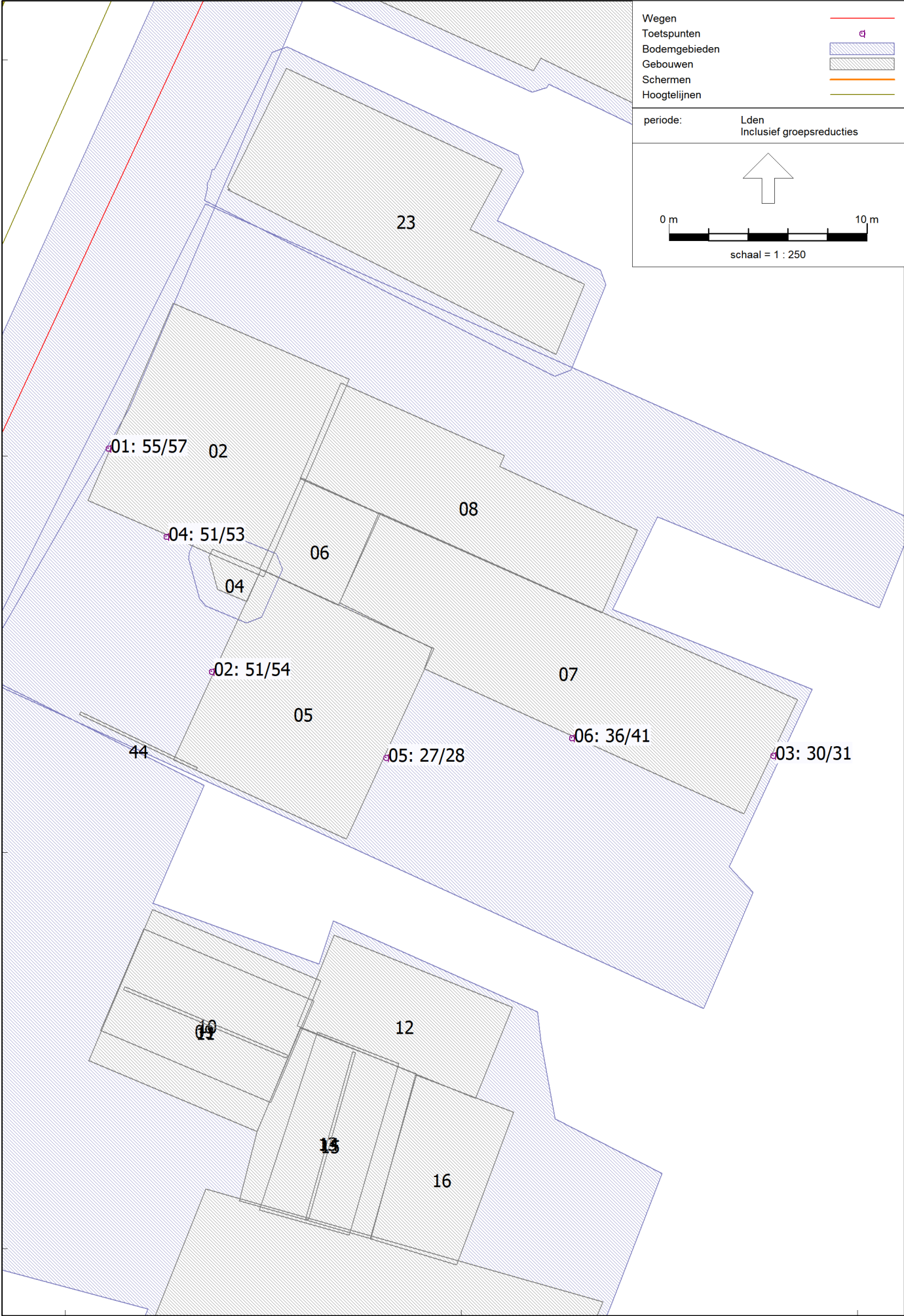


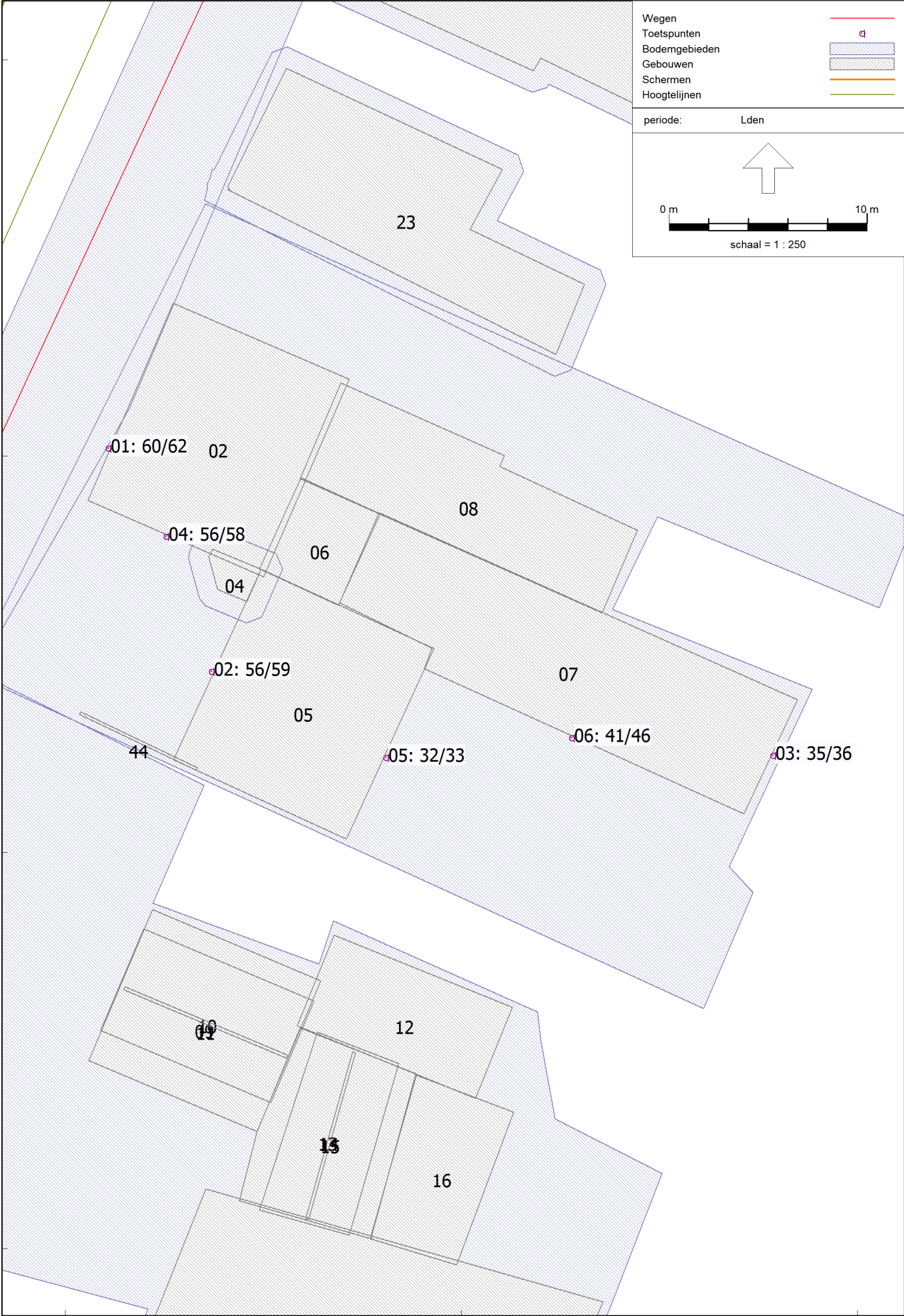












Bijlage 4

Berekeningsresultaten $L_{Ar,LT}$

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Graafseweg 542 voorgevel	1,50	33,6	31,0	--	36,0
01_B	Graafseweg 542 voorgevel	5,00	35,1	32,4	--	37,4
02_A	Graafseweg 540 voorgevel	1,50	39,9	37,5	--	42,5
02_B	Graafseweg 540 voorgevel	5,00	45,4	43,0	--	48,0
03_A	Graafseweg 540/542 achtergevel	1,50	28,1	29,3	--	34,3
03_B	Graafseweg 540/542 achtergevel	5,00	29,6	30,8	--	35,8
04_A	Graafseweg 542 zijgevel	1,50	38,8	36,3	--	41,3
04_B	Graafseweg 542 zijgevel	5,00	42,4	40,0	--	45,0
05_A	Graafseweg 540 achtergevel	1,50	32,6	33,9	--	38,9
05_B	Graafseweg 540 achtergevel	5,00	35,7	36,7	--	41,7
06_A	Graafseweg 542 zijgevel	1,50	32,0	32,9	--	37,9
06_B	Graafseweg 542 zijgevel	5,00	34,3	35,0	--	40,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT
LAEq bij Bron/Groep voor toetspunt: 01_A - Graafseweg 542 voorgevel
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam							
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
01_A	Graafseweg 542 voorgevel	1,50	33,6	31,0	--	36,0	
02	personen/bestelwagen	0,75	30,2	28,0	--	33,0	
11	portier dichtslaan	1,00	27,9	25,5	--	30,5	
10	portier dichtslaan	1,00	24,5	22,1	--	27,1	
01	vrachtwagen	1,00	23,4	--	--	23,4	
03	uitstraling werkplaats	3,00	18,7	18,7	--	23,7	
08	gebouwinstallatie	1,00	14,6	16,4	--	21,4	
06	uitstraling werkplaats	0,10	2,6	2,6	--	7,6	
07	uitstraling werkplaats	0,10	1,4	1,4	--	6,4	
05	uitstraling werkplaats	3,00	-2,1	-2,1	--	2,9	
04	uitstraling werkplaats	3,00	-2,3	-2,3	--	2,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT
LAEq bij Bron/Groep voor toetspunt: 01_B - Graafseweg 542 voorgevel
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam							
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
01_B	Graafseweg 542 voorgevel	5,00	35,1	32,4	--	37,4	
02	personen/bestelwagen	0,75	30,7	28,5	--	33,5	
11	portier dichtslaan	1,00	29,3	26,9	--	31,9	
10	portier dichtslaan	1,00	29,0	26,7	--	31,7	
01	vrachtwagen	1,00	25,1	--	--	25,1	
08	gebouwinstallatie	1,00	14,0	15,8	--	20,8	
03	uitstraling werkplaats	3,00	10,9	10,9	--	15,9	
06	uitstraling werkplaats	0,10	3,3	3,3	--	8,3	
07	uitstraling werkplaats	0,10	2,5	2,5	--	7,5	
05	uitstraling werkplaats	3,00	-2,2	-2,2	--	2,8	
04	uitstraling werkplaats	3,00	-2,6	-2,6	--	2,4	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 02_A - Graafseweg 540 voorgevel
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_A	Graafseweg 540 voorgevel	1,50	39,9	37,5	--	42,5
10	portier dichtslaan	1,00	37,1	34,7	--	39,7
11	portier dichtslaan	1,00	33,9	31,5	--	36,5
02	personen/bestelwagen	0,75	32,5	30,3	--	35,3
01	vrachtwagen	1,00	25,1	--	--	25,1
08	gebouwinstallatie	1,00	18,1	19,9	--	24,9
03	uitstraling werkplaats	3,00	15,8	15,8	--	20,8
04	uitstraling werkplaats	3,00	0,2	0,2	--	5,2
07	uitstraling werkplaats	0,10	-0,2	-0,2	--	4,8
05	uitstraling werkplaats	3,00	-1,4	-1,4	--	3,7
06	uitstraling werkplaats	0,10	-2,3	-2,3	--	2,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 02_B - Graafseweg 540 voorgevel
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_B	Graafseweg 540 voorgevel	5,00	45,4	43,0	--	48,0
10	portier dichtslaan	1,00	42,4	40,0	--	45,0
02	personen/bestelwagen	0,75	39,5	37,2	--	42,2
11	portier dichtslaan	1,00	38,6	36,3	--	41,3
01	vrachtwagen	1,00	30,7	--	--	30,7
08	gebouwinstallatie	1,00	23,4	25,1	--	30,1
03	uitstraling werkplaats	3,00	13,0	13,0	--	18,0
07	uitstraling werkplaats	0,10	7,5	7,5	--	12,5
06	uitstraling werkplaats	0,10	6,7	6,7	--	11,7
04	uitstraling werkplaats	3,00	4,8	4,8	--	9,8
05	uitstraling werkplaats	3,00	3,0	3,0	--	8,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:		Resultatentabel				
Model:		LAr,LT				
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt:		03_A - Graafseweg 540/542 achtergevel				
Groep:		(hoofdgroep)				
Groepsreductie:		Ja				
Naam						
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_A	Graafseweg 540/542 achtergevel	1,50	28,1	29,3	--	34,3
08	gebouwinstallatie	1,00	26,3	28,1	--	33,1
05	uitstraling werkplaats	3,00	20,5	20,5	--	25,5
04	uitstraling werkplaats	3,00	18,0	18,0	--	23,0
10	portier dichtslaan	1,00	13,5	11,2	--	16,2
02	personen/bestelwagen	0,75	8,7	6,5	--	11,5
11	portier dichtslaan	1,00	8,6	6,2	--	11,2
01	vrachtwagen	1,00	6,1	--	--	6,1
07	uitstraling werkplaats	0,10	4,6	4,6	--	9,6
03	uitstraling werkplaats	3,00	2,4	2,4	--	7,4
06	uitstraling werkplaats	0,10	2,3	2,3	--	7,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:		Resultatentabel				
Model:		LAr,LT				
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt:		03_B - Graafseweg 540/542 achtergevel				
Groep:		(hoofdgroep)				
Groepsreductie:		Ja				
Naam						
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_B	Graafseweg 540/542 achtergevel	5,00	29,6	30,8	--	35,8
08	gebouwinstallatie	1,00	28,0	29,7	--	34,7
05	uitstraling werkplaats	3,00	20,8	20,8	--	25,8
04	uitstraling werkplaats	3,00	18,1	18,1	--	23,1
10	portier dichtslaan	1,00	15,9	13,6	--	18,6
11	portier dichtslaan	1,00	12,6	10,2	--	15,2
07	uitstraling werkplaats	0,10	12,1	12,1	--	17,1
02	personen/bestelwagen	0,75	11,3	9,1	--	14,1
06	uitstraling werkplaats	0,10	9,7	9,7	--	14,7
01	vrachtwagen	1,00	8,2	--	--	8,2
03	uitstraling werkplaats	3,00	3,6	3,6	--	8,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 04_A - Graafsweg 542 zijgevel
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
04_A	Graafsweg 542 zijgevel	1,50	38,8	36,3	--	41,3
10	portier dichtslaan	1,00	34,2	31,9	--	36,9
02	personen/bestelwagen	0,75	34,2	32,0	--	37,0
11	portier dichtslaan	1,00	31,9	29,6	--	34,6
01	vrachtwagen	1,00	27,7	--	--	27,7
03	uitstraling werkplaats	3,00	20,2	20,2	--	25,2
08	gebouwinstallatie	1,00	19,6	21,3	--	26,3
06	uitstraling werkplaats	0,10	3,9	3,9	--	8,9
07	uitstraling werkplaats	0,10	1,2	1,2	--	6,2
04	uitstraling werkplaats	3,00	1,0	1,0	--	6,0
05	uitstraling werkplaats	3,00	0,9	0,9	--	5,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 04_B - Graafsweg 542 zijgevel
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
04_B	Graafsweg 542 zijgevel	5,00	42,4	40,0	--	45,0
10	portier dichtslaan	1,00	38,5	36,2	--	41,2
02	personen/bestelwagen	0,75	37,1	34,9	--	39,9
11	portier dichtslaan	1,00	35,5	33,1	--	38,1
01	vrachtwagen	1,00	30,3	--	--	30,3
08	gebouwinstallatie	1,00	25,9	27,7	--	32,7
03	uitstraling werkplaats	3,00	19,8	19,8	--	24,8
06	uitstraling werkplaats	0,10	10,6	10,6	--	15,6
07	uitstraling werkplaats	0,10	10,4	10,4	--	15,4
04	uitstraling werkplaats	3,00	7,0	7,0	--	12,0
05	uitstraling werkplaats	3,00	3,6	3,6	--	8,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:		Resultatentabel				
Model:		LAr,LT				
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt:		05_A - Graafseweg 540 achtergevel				
Groep:		(hoofdgroep)				
Groepsreductie:		Ja				
Naam						
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
05_A	Graafseweg 540 achtergevel	1,50	32,6	33,9	--	38,9
08	gebouwinstallatie	1,00	31,7	33,4	--	38,4
10	portier dichtslaan	1,00	20,3	17,9	--	22,9
03	uitstraling werkplaats	3,00	19,5	19,5	--	24,5
11	portier dichtslaan	1,00	18,1	15,7	--	20,7
02	personen/bestelwagen	0,75	16,7	14,5	--	19,5
01	vrachtwagen	1,00	13,9	--	--	13,9
05	uitstraling werkplaats	3,00	12,5	12,5	--	17,5
04	uitstraling werkplaats	3,00	12,2	12,2	--	17,2
07	uitstraling werkplaats	0,10	7,8	7,8	--	12,8
06	uitstraling werkplaats	0,10	4,7	4,7	--	9,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:		Resultatentabel				
Model:		LAr,LT				
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt:		05_B - Graafseweg 540 achtergevel				
Groep:		(hoofdgroep)				
Groepsreductie:		Ja				
Naam						
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
05_B	Graafseweg 540 achtergevel	5,00	35,7	36,7	--	41,7
08	gebouwinstallatie	1,00	34,3	36,1	--	41,1
10	portier dichtslaan	1,00	24,8	22,5	--	27,5
11	portier dichtslaan	1,00	22,5	20,2	--	25,2
02	personen/bestelwagen	0,75	20,3	18,1	--	23,1
04	uitstraling werkplaats	3,00	20,1	20,1	--	25,1
03	uitstraling werkplaats	3,00	20,0	20,0	--	25,0
01	vrachtwagen	1,00	18,5	--	--	18,5
07	uitstraling werkplaats	0,10	17,0	17,0	--	22,0
05	uitstraling werkplaats	3,00	14,0	14,0	--	19,0
06	uitstraling werkplaats	0,10	12,1	12,1	--	17,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:		Resultatentabel				
Model:		LAr,LT				
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt:		06_A - Graafseweg 542 zijgevel				
Groep:		(hoofdgroep)				
Groepsreductie:		Ja				
Naam						
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
06_A	Graafseweg 542 zijgevel	1,50	32,0	32,9	--	37,9
08	gebouwinstallatie	1,00	30,4	32,1	--	37,1
11	portier dichtslaan	1,00	21,8	19,5	--	24,5
10	portier dichtslaan	1,00	20,6	18,3	--	23,3
04	uitstraling werkplaats	3,00	18,9	18,9	--	23,9
02	personen/bestelwagen	0,75	17,7	15,5	--	20,5
01	vrachtwagen	1,00	15,5	--	--	15,5
05	uitstraling werkplaats	3,00	14,3	14,3	--	19,3
03	uitstraling werkplaats	3,00	11,3	11,3	--	16,3
07	uitstraling werkplaats	0,10	6,2	6,2	--	11,2
06	uitstraling werkplaats	0,10	4,2	4,2	--	9,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:		Resultatentabel				
Model:		LAr,LT				
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt:		06_B - Graafseweg 542 zijgevel				
Groep:		(hoofdgroep)				
Groepsreductie:		Ja				
Naam						
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
06_B	Graafseweg 542 zijgevel	5,00	34,3	35,0	--	40,0
08	gebouwinstallatie	1,00	32,4	34,1	--	39,1
10	portier dichtslaan	1,00	24,7	22,4	--	27,4
11	portier dichtslaan	1,00	23,7	21,4	--	26,4
02	personen/bestelwagen	0,75	21,8	19,6	--	24,6
04	uitstraling werkplaats	3,00	20,1	20,1	--	25,1
01	vrachtwagen	1,00	19,0	--	--	19,0
05	uitstraling werkplaats	3,00	15,9	15,9	--	20,9
07	uitstraling werkplaats	0,10	14,8	14,8	--	19,8
06	uitstraling werkplaats	0,10	13,4	13,4	--	18,4
03	uitstraling werkplaats	3,00	12,1	12,1	--	17,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 5

Berekeningsresultaten L_{Amax}

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
Groep: LAmax totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Graafseweg 542 voorgevel	1,50	66,3	62,9	--
01_B	Graafseweg 542 voorgevel	5,00	67,8	62,7	--
02_A	Graafseweg 540 voorgevel	1,50	65,6	63,6	--
02_B	Graafseweg 540 voorgevel	5,00	71,1	68,9	--
03_A	Graafseweg 540/542 achtergevel	1,50	45,2	40,0	--
03_B	Graafseweg 540/542 achtergevel	5,00	47,4	42,4	--
04_A	Graafseweg 542 zijgevel	1,50	68,0	64,5	--
04_B	Graafseweg 542 zijgevel	5,00	70,6	65,3	--
05_A	Graafseweg 540 achtergevel	1,50	56,1	46,7	--
05_B	Graafseweg 540 achtergevel	5,00	58,6	51,3	--
06_A	Graafseweg 542 zijgevel	1,50	56,4	48,3	--
06_B	Graafseweg 542 zijgevel	5,00	59,8	51,2	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten LAmax

Sain milieuadvies

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 01_A - Graafseweg 542 voorgevel
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Graafseweg 542 voorgevel	1,50	66,3	62,9	--
01	vrachtwagen	1,00	66,3	--	--
02	personen/bestelwagen	0,75	62,9	62,9	--
11	portier dichtslaan	1,00	54,4	54,4	--
10	portier dichtslaan	1,00	51,0	51,0	--
03	uitstraling werkplaats	3,00	33,7	33,7	--
08	gebouwinstallatie	1,00	22,4	22,4	--
06	uitstraling werkplaats	0,10	20,6	20,6	--
07	uitstraling werkplaats	0,10	19,4	19,4	--
05	uitstraling werkplaats	3,00	12,9	12,9	--
04	uitstraling werkplaats	3,00	12,7	12,7	--
LAmax	(hoofdgroep)		66,3	62,9	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten LAmax

Sain milieuadvies

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 01_B - Graafseweg 542 voorgevel
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_B	Graafseweg 542 voorgevel	5,00	67,8	62,7	--
01	vrachtwagen	1,00	67,8	--	--
02	personen/bestelwagen	0,75	62,7	62,7	--
11	portier dichtslaan	1,00	55,8	55,8	--
10	portier dichtslaan	1,00	55,5	55,5	--
03	uitstraling werkplaats	3,00	25,9	25,9	--
08	gebouwinstallatie	1,00	21,8	21,8	--
06	uitstraling werkplaats	0,10	21,3	21,3	--
07	uitstraling werkplaats	0,10	20,5	20,5	--
05	uitstraling werkplaats	3,00	12,8	12,8	--
04	uitstraling werkplaats	3,00	12,4	12,4	--
LAmax	(hoofdgroep)		67,8	62,7	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten LAmax

Sain milieuadvies

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 02_A - Graafseweg 540 voorgevel
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_A	Graafseweg 540 voorgevel	1,50	65,6	63,6	--
01	vrachtwagen	1,00	65,6	--	--
10	portier dichtslaan	1,00	63,6	63,6	--
02	personen/bestelwagen	0,75	61,4	61,4	--
11	portier dichtslaan	1,00	60,4	60,4	--
03	uitstraling werkplaats	3,00	30,8	30,8	--
08	gebouwinstallatie	1,00	25,9	25,9	--
07	uitstraling werkplaats	0,10	17,8	17,8	--
06	uitstraling werkplaats	0,10	15,7	15,7	--
04	uitstraling werkplaats	3,00	15,2	15,2	--
05	uitstraling werkplaats	3,00	13,7	13,7	--
LAmax	(hoofdgroep)		65,6	63,6	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten LAmax

Sain milieuadvies

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 02_B - Graafseweg 540 voorgevel
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_B	Graafseweg 540 voorgevel	5,00	71,1	68,9	--
01	vrachtwagen	1,00	71,1	--	--
10	portier dichtslaan	1,00	68,9	68,9	--
02	personen/bestelwagen	0,75	67,2	67,2	--
11	portier dichtslaan	1,00	65,1	65,1	--
08	gebouwinstallatie	1,00	31,1	31,1	--
03	uitstraling werkplaats	3,00	28,0	28,0	--
07	uitstraling werkplaats	0,10	25,5	25,5	--
06	uitstraling werkplaats	0,10	24,7	24,7	--
04	uitstraling werkplaats	3,00	19,8	19,8	--
05	uitstraling werkplaats	3,00	18,0	18,0	--
LAmax	(hoofdgroep)		71,1	68,9	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten LAmax

Sain milieuadvies

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 03_A - Graafseweg 540/542 achtergevel
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_A	Graafseweg 540/542 achtergevel	1,50	45,2	40,0	--
01	vrachtwagen	1,00	45,2	--	--
10	portier dichtslaan	1,00	40,0	40,0	--
02	personen/bestelwagen	0,75	35,6	35,6	--
05	uitstraling werkplaats	3,00	35,5	35,5	--
11	portier dichtslaan	1,00	35,1	35,1	--
08	gebouwinstallatie	1,00	34,1	34,1	--
04	uitstraling werkplaats	3,00	33,0	33,0	--
07	uitstraling werkplaats	0,10	22,6	22,6	--
06	uitstraling werkplaats	0,10	20,4	20,4	--
03	uitstraling werkplaats	3,00	17,4	17,4	--
LAmax	(hoofdgroep)		45,2	40,0	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten LAmax

Sain milieuadvies

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 03_B - Graafseweg 540/542 achtergevel
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_B	Graafseweg 540/542 achtergevel	5,00	47,4	42,4	--
01	vrachtwagen	1,00	47,4	--	--
10	portier dichtslaan	1,00	42,4	42,4	--
02	personen/bestelwagen	0,75	39,1	39,1	--
11	portier dichtslaan	1,00	39,1	39,1	--
05	uitstraling werkplaats	3,00	35,8	35,8	--
08	gebouwinstallatie	1,00	35,8	35,8	--
04	uitstraling werkplaats	3,00	33,1	33,1	--
07	uitstraling werkplaats	0,10	30,1	30,1	--
06	uitstraling werkplaats	0,10	27,7	27,7	--
03	uitstraling werkplaats	3,00	18,6	18,6	--
LAmax	(hoofdgroep)		47,4	42,4	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten LAmax

Sain milieuadvies

Rapport:
Model:
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt:
Groep:

Resultatentabel
LAmax
04_A - Graafsweg 542 zijgevel
(hoofdgroep)

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
04_A	Graafsweg 542 zijgevel	1,50	68,0	64,5	--
01	vrachtwagen	1,00	68,0	--	--
02	personen/bestelwagen	0,75	64,5	64,5	--
10	portier dichtslaan	1,00	60,7	60,7	--
11	portier dichtslaan	1,00	58,4	58,4	--
03	uitstraling werkplaats	3,00	35,2	35,2	--
08	gebouwinstallatie	1,00	27,3	27,3	--
06	uitstraling werkplaats	0,10	21,9	21,9	--
07	uitstraling werkplaats	0,10	19,2	19,2	--
04	uitstraling werkplaats	3,00	16,0	16,0	--
05	uitstraling werkplaats	3,00	15,9	15,9	--
LAmax	(hoofdgroep)		68,0	64,5	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten LAmax

Sain milieuadvies

Rapport:
Model:
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt:
Groep:

Resultatentabel
LAmax
04_B - Graafsweg 542 zijgevel
(hoofdgroep)

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
04_B	Graafsweg 542 zijgevel	5,00	70,6	65,3	--
01	vrachtwagen	1,00	70,6	--	--
02	personen/bestelwagen	0,75	65,3	65,3	--
10	portier dichtslaan	1,00	65,0	65,0	--
11	portier dichtslaan	1,00	62,0	62,0	--
03	uitstraling werkplaats	3,00	34,8	34,8	--
08	gebouwinstallatie	1,00	33,7	33,7	--
06	uitstraling werkplaats	0,10	28,6	28,6	--
07	uitstraling werkplaats	0,10	28,4	28,4	--
04	uitstraling werkplaats	3,00	22,0	22,0	--
05	uitstraling werkplaats	3,00	18,6	18,6	--
LAmax	(hoofdgroep)		70,6	65,3	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten LAmax

Sain milieuadvies

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 05_A - Graafseweg 540 achtergevel
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
05_A	Graafseweg 540 achtergevel	1,50	56,1	46,7	--
01	vrachtwagen	1,00	56,1	--	--
10	portier dichtslaan	1,00	46,7	46,7	--
11	portier dichtslaan	1,00	44,6	44,6	--
02	personen/bestelwagen	0,75	44,3	44,3	--
08	gebouwinstallatie	1,00	39,4	39,4	--
03	uitstraling werkplaats	3,00	34,5	34,5	--
05	uitstraling werkplaats	3,00	27,5	27,5	--
04	uitstraling werkplaats	3,00	27,2	27,2	--
07	uitstraling werkplaats	0,10	25,9	25,9	--
06	uitstraling werkplaats	0,10	22,8	22,8	--
LAmax	(hoofdgroep)		56,1	46,7	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten LAmax

Sain milieuadvies

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 05_B - Graafseweg 540 achtergevel
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
05_B	Graafseweg 540 achtergevel	5,00	58,6	51,3	--
01	vrachtwagen	1,00	58,6	--	--
10	portier dichtslaan	1,00	51,3	51,3	--
11	portier dichtslaan	1,00	49,0	49,0	--
02	personen/bestelwagen	0,75	47,4	47,4	--
08	gebouwinstallatie	1,00	42,1	42,1	--
04	uitstraling werkplaats	3,00	35,1	35,1	--
03	uitstraling werkplaats	3,00	35,0	35,0	--
07	uitstraling werkplaats	0,10	35,0	35,0	--
06	uitstraling werkplaats	0,10	30,1	30,1	--
05	uitstraling werkplaats	3,00	29,0	29,0	--
LAmax	(hoofdgroep)		58,6	51,3	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten LAmax

Sain milieuvadvis

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 06_A - Graafseweg 542 zijgevel
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
06_A	Graafseweg 542 zijgevel	1,50	56,4	48,3	--
01	vrachtwagen	1,00	56,4	--	--
11	portier dichtslaan	1,00	48,3	48,3	--
10	portier dichtslaan	1,00	47,1	47,1	--
02	personen/bestelwagen	0,75	46,5	46,5	--
08	gebouwinstallatie	1,00	38,2	38,2	--
04	uitstraling werkplaats	3,00	33,9	33,9	--
05	uitstraling werkplaats	3,00	29,3	29,3	--
03	uitstraling werkplaats	3,00	26,3	26,3	--
07	uitstraling werkplaats	0,10	24,2	24,2	--
06	uitstraling werkplaats	0,10	22,2	22,2	--
LAmax	(hoofdgroep)		56,4	48,3	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten LAmax

Sain milieuvadvis

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 06_B - Graafseweg 542 zijgevel
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
06_B	Graafseweg 542 zijgevel	5,00	59,8	51,2	--
01	vrachtwagen	1,00	59,8	--	--
10	portier dichtslaan	1,00	51,2	51,2	--
11	portier dichtslaan	1,00	50,2	50,2	--
02	personen/bestelwagen	0,75	50,1	50,1	--
08	gebouwinstallatie	1,00	40,1	40,1	--
04	uitstraling werkplaats	3,00	35,1	35,1	--
07	uitstraling werkplaats	0,10	32,8	32,8	--
06	uitstraling werkplaats	0,10	31,4	31,4	--
05	uitstraling werkplaats	3,00	30,9	30,9	--
03	uitstraling werkplaats	3,00	27,1	27,1	--
LAmax	(hoofdgroep)		59,8	51,2	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten LAmix
Situatie na maatregelen

Sain milieuadvies

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmix met scherm
LAmix bij Bron voor toetspunt: 02_A - Graafseweg 540 voorgevel
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_A	Graafseweg 540 voorgevel	1,50	57,7	57,6	--
10	portier dichtslaan	1,00	57,6	57,6	--
11	portier dichtslaan	1,00	54,8	54,8	--
02	personen/bestelwagen	0,75	52,5	52,5	--
03	uitstraling werkplaats	3,00	30,8	30,8	--
08	gebouwinstallatie	1,00	26,0	26,0	--
07	uitstraling werkplaats	0,10	17,8	17,8	--
06	uitstraling werkplaats	0,10	15,7	15,7	--
04	uitstraling werkplaats	3,00	15,2	15,2	--
05	uitstraling werkplaats	3,00	13,7	13,7	--
01	vrachtwagen	1,00	57,7	--	--
LAmix	(hoofdgroep)		57,7	57,6	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten LAmix
Situatie na maatregelen

Sain milieuadvies

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmix met scherm
LAmix bij Bron voor toetspunt: 02_B - Graafseweg 540 voorgevel
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_B	Graafseweg 540 voorgevel	5,00	70,7	65,0	--
10	portier dichtslaan	1,00	65,0	65,0	--
11	portier dichtslaan	1,00	64,2	64,2	--
02	personen/bestelwagen	0,75	62,5	62,5	--
08	gebouwinstallatie	1,00	32,2	32,2	--
03	uitstraling werkplaats	3,00	27,9	27,9	--
07	uitstraling werkplaats	0,10	25,5	25,5	--
06	uitstraling werkplaats	0,10	24,6	24,6	--
04	uitstraling werkplaats	3,00	19,6	19,6	--
05	uitstraling werkplaats	3,00	18,0	18,0	--
01	vrachtwagen	1,00	70,7	--	--
LAmix	(hoofdgroep)		70,7	65,0	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

bedrijven • bouw • verkeer • overheid • particulier



Laarseweg 24-1, 8171 PR Vaassen
(T) 0578 - 76 90 60 • KvK 082 04 400
www.sainadvies.nl • info@sainadvies.nl