gemeente ooststellingwerf

BESLUIT HOGERE WAARDEN WET GELUIDHINDER

Burgemeester en wethouders van de gemeente Ooststellingwerf;
Gelet op de bepalingen van de Wet geluidhinder;
in overweging nemende,

- dat is gebleken dat bij realisatie van het bestemmingsplan 'Makkinga, Bûterheideveld 20' de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder met maximaal 5 dB zal worden overschreden;

- dat in eerste instantie is gezocht naar maatregelen aan de bron of in de overdrachtssfeer om een procedure ten aanzien van een hogere waarde Wet geluidhinder te voorkomen;

- dat deze maatregelen niet redelijk en wenselijk zijn gebleken vanwege de impact van die maatregelen in financiële zin en gelet op een negatief effect op de beeldkwaliteit (inpasbaarheid in de stedenbouwkundige en landschappelijke context);

- dat een bronmaatregel zoals het vervangen van het wegdek financieel niet haalbaar is, gezien de beperkte schaal van de voorgestane ontwikkeling;

- dat de afstand tussen de weg en de voorgevel van de woning al met 5 meter verruimd is ten opzichte van de oorspronkelijk bedachte planopzet, om daarmee te voorkomen dat de grenswaarde van 53 dB werd overschreden en als gevolg daarvan een dove gevel zou moeten worden toegepast;

- dat nog verder van de weg schuiven van de woning om daarmee te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB (de voorgevel van de woning zou daarvoor minimaal op 75 meter uit de rand van de weg moeten staan), niet goed past in het bebouwingspatroon van de lintbebouwing en zou resulteren in een mindere visuele binding van de woning aan het lint en onnodig gebruik van materialen (langere oprit, langere rioolaansluiting, etc.);

- dat het oprichten van schermen en/of wallen voor incidentele gebouwen sterk afbreuk doet aan het landschappelijke en stedenbouwkundige beeld en daarom niet wenselijk is om als maatregel toe te passen;

- dat – samengevat – het toepassen van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidsbelasting tot de voorkeurswaarde, bezwaren ontmoet van verschillende aard (maximale afstand tot bron, verkeerskundige aard, landschappelijke aard);

- dat er in de te realiseren woning zodanige gevelmaterialen moeten worden toegepast zodat de binnenwaarde van 33 dB bij gesloten deuren en ramen niet zal worden overschreden en het hogere geluidsniveau op de gevels als minder hinderlijk zal worden ervaren;

- dat de Wet geluidhinder het college van burgemeester en wethouders de bevoegdheid geeft om een hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting vast te stellen;

- dat betrokken belanghebbenden in de gelegenheid zijn gesteld om gedurende zes weken schriftelijk en/of mondeling zienswijzen naar voren te brengen, van welke mogelijkheid geen gebruik is gemaakt.

b e s l u i t :

1. Op grond van artikel 110a van de Wet geluidhinder de volgende hoogst toelaatbare waarden (respectievelijk 51, 52 en 53 dB) vast te stellen voor het perceel ’Bûterheideveld 20 in Makkinga) ten gevolge van de Bûterheideveld:

Tabel 4: Geluidsbelasting L_{den} in dB, incl. aftrek, na afstandsmaatregel

Bouwlaag\gevel	N-gevel	O-gevel	Z-gevel	W-gevel
Begane grond	53	51	43	51
1e verdieping	53	52	35	52

Onder de voorwaarde dat:
Maatregelen zullen worden getroffen om de waarde binnen de woning bij gesloten ramen terug te brengen tot de in de Wet geluidhinder, het Besluit geluidhinder of het Bouwbesluit vastgestelde binnenwaarden.

Voor de situering en nadere informatie wordt verwezen naar:
Akoestisch onderzoek Bûterheideveld ong. Makkinga, projectnummer 2018-3091-3 (Sain Milieuadvies, Vaassen, 11 maart 2022)

Besloten in de openbare collegevergadering van 19 september 2023.

, secretaris. , burgemeester

Sain milieuadvies

Akoestisch Onderzoek

Bûterheideveld ong.

Makkinga

2018-3091-3 11 maart 2022

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

Colofon

Titel	Akoestisch Onderzoek Bûterheideveld ong. Makkinga
Projectnummer	2018-3091-3
Onderzoeksadres	Bûterheideveld ong., ten westen van Bûterheideveld 22 MAKKINGA (gemeente OOSTSTELLINGWERF)
Opdrachtgever	Mts. L.E. De Boer Bûterheideveld 22 8423 TB MAKKINGA
Opgesteld door	Sain milieuadvies Laarseweg 24-1 8171 PR VAASSEN 0578 - 76 90 60
Plaats en datum	Vaassen, 11 maart 2022

Sain milieuadvies 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 auteurs-rechten van dit document blijven berusten bij Sain milieuadvies.

Inhoudsopgave

Colofon

1 Inleiding **4**

2 Wettelijk kader **5**

3 Uitgangspunten **7**

4 Modellering **8**

5 Berekeningsresultaten en bespreking **9**

6 Conclusies **11**

Bijlage 1: Ligging van het plangebied
Bijlage 2: Verkeersgegevens
Bijlage 3: Gegevens rekenmodel
Bijlage 4: Berekeningsresultaten

1 Inleiding

Aanleiding	Er zijn plannen om ten westen van het bedrijf aan de Bûterheideveld 22 een nieuwe woning te realiseren. De woning komt te liggen binnen de geluidszone van de Bûterheideveld. In het kader van de ruimtelijke procedure is daarom om een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai gevraagd.
Doel van het onderzoek	Het doel van het akoestisch onderzoek is om te onderzoeken of het plan wat wegverkeerslawaai betreft mogelijk is binnen de eisen uit de Wet geluidhinder.
Gebruikte gegevens	Bij het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van: • Tekening '476-03-4.pdf', aangeleverd op 14 januari 2022; • Weg- en verkeersgegevens, afkomstig van de gemeente Ooststellingwerf; • Voertuigverdeling, afkomstig uit BOA van dirActivity-software; • Divers kaartmateriaal (Kadastrale kaart, Basisregistraties Adressen en Gebouwen, etc.); • (Lucht-) foto's.
Bijlagen	Bijlage 1: Ligging van het plangebied

2 Wettelijk kader

In de Wet geluidhinder (Wgh) en eventueel gemeentelijk beleid zijn regels opgenomen voor de geluidsbelasting van geluidsgevoelige bestemmingen (zoals bijvoorbeeld woningen) door het weg- en spoorwegverkeer. Bij akoestisch onderzoek moet daarbij worden uitgegaan van het maatgevende toekomstige jaar. In het algemeen is dit 10 jaar na realisatie of na het akoestisch onderzoek. Dit hoofdstuk beschrijft de regels die van toepassing zijn op dit onderzoek.

Zone van de weg	Iedere weg heeft van rechtswege een zone[1], met uitzondering van wegen die liggen binnen een tot woonerf bestemd gebied en wegen waarop een wettelijke snelheid geldt van 30 km/u. Binnen de geluidszone is het verplicht een akoestisch onderzoek in te stellen naar de te verwachten geluids-belasting op de gevel van toekomstige geluidsgevoelige bestemmingen. De zonebreedte van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en of de weg in binnen- of buitenstedelijk gebied ligt.
Grenswaarden[2]	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. 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. Vervolgens stelt het Bouwbesluit eisen aan de geluidwering van de gevel. Het onderhavige plan ligt buiten de bebouwde kom en er is sprake van een nieuwe woning. In dit geval gelden de grenswaarden in tabel 1. *Tabel 1: Grenswaarden wegverkeer, in dB*

Woonbestemming	Voorkeurs-grenswaarde	Maximale grenswaarde	Wgh-artikel
nieuwe woning in buitenstedelijk gebied	48	53	82, 83 lid 1

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[3] van minder dan 70 km/u. Als het gaat om wegverkeer met

1 De breedte van de zone, gemeten vanaf de rand van de weg, is opgenomen in artikel 74 Wgh.

2 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 voorkeursgrens-waarde en maximale grenswaarde gesproken, zo ook in dit onderzoek.

3 Het gaat om de representatief te achten snelheid van licht verkeer. De representatief te achten snelheid komt overeen met de maximaal toelaatbare snelheid op een bepaald wegvak, tenzij er onderbouwd een andere snelheid aangehouden kan worden.

	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.
Cumulatie	Als er meerdere geluidsbronnen zijn waarvoor de voorkeursgrenswaarde overschreden wordt, moet (op grond van de Wgh) ook de gecumuleerde geluidsbelasting bepaald te worden. Hierbij hoeven alleen geluidsbronnen beschouwd te worden waarvoor de voorkeursgrenswaarde overschreden wordt[1]. In de onderhavige situatie is sprake van slechts één relevante geluidsbron (de Bûterheideveld), zodat cumulatie verder niet is beschouwd
Gemeentelijk beleid hogere waarden	De gemeente Ooststellingwerf heeft nog geen HGW-beleid (beleid ten aanzien van het vaststellen van grenswaarden hoger dan de voorkeursgrenswaarde) vastgesteld. Zodoende zijn alleen de voorwaarden uit de Wet geluidhinder van kracht.

1 Artikel 110f lid 4 Wgh

3 Uitgangspunten

Planbeschrijving	Het plan omvat de bouw van een nieuwe woning, bestaande uit twee bouwlagen. De ligging van het plangebied en de nieuwe woning blijkt uit bijlage 1. De nieuwe woning komt te liggen binnen de geluidszone van de Bûterheideveld.
Verkeersgegevens	De gemeente Ooststellingwerf heeft verkeerstellingen uit de jaren 2019 en 2020 aangeleverd. Vanwege de maatregelen tegen COVID-19 is de telling uit het jaar 2020 niet representatief. Daarom is in het onderhavige onderzoek uitgegaan van de telling uit 2019. Uit de telling zijn de etmaalintensiteit en de periodeverdeling berekend. Er is geen informatie met betrekking tot het soort verkeer bekend. De rijsnelheid volgt uit visuele waarnemingen. Het wegdektype is aangegeven door de gemeente. De etmaalintensiteit in 2019 is met een gebruikelijke autonome groei van 1,5% per jaar opgehoogd tot het jaar 2032. Voor de voertuigverdeling is uitgegaan van een standaardverdeling uit het softwarepakket BOA. Het betreft de voertuigverdeling voor een 80 km/u-weg van het lokale/regionale wegennet. In onderstaande tabel zijn de rijsnelheden, de zonebreedtes en de gehanteerde aftrek (correctie 1) weergegeven. *Tabel 2: Verkeersgegevens*

Weg	**Rijsnelheid [km/u]**	**Zone-breedte [m]**	**Correcties [dB]**			
			1	2	3	totaal
Bûterheideveld	80	250	-2	-1	0	-3

De in tabel 2 genoemde correcties zijn achtereenvolgens:
1. Generieke correctie, afhankelijk van de rijsnelheid (artikel 3.4 van het RMG2012[1]), conform de aftrek ex art. 110g Wgh;
2. Correctie afhankelijk van het soort wegdektype, bij een rijsnelheid van 70 km/u of meer (artikel 3.5 van het RMG2012);
3. Plafondcorrectiewaarde (alleen voor Rijkswegen);

Een negatieve waarde is een reductie, een positieve waarde een ophoging.

Bijlage	Bijlage 1: Ligging van het plangebied Bijlage 2: Verkeersgegevens

1 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

4 Modellering

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 programma is Geomilieu V2020.2 van dgmr. Dit hoofdstuk geeft een toelichting op de uitgangspunten bij de modellering. Bij de modellering is het rekenmodel, behorend bij het door Sain uitgevoerde akoestisch onderzoek met kenmerk 2018-3091 en datum 8 maart 2019 gebruikt als basis.

Wegen	Op basis van de verkeersgegevens is een rijlijn gemodelleerd, in een groep. Vervolgens is aan deze groep een groepsreductie toegekend, overeenkomstig de minimale correctiewaarde 'correctie 1' uit tabel 2. De ligging van de rijlijn is gebaseerd op luchtfoto's.
Bodemmodel	Er zijn geen relevante hoogtevariaties van de bodem. Het rekenmodel rekent met een standaard absorptiefractie van 1,0. Akoestisch reflecterende gebieden zijn ingevoerd met een absorptiefractie van 0,0. De ligging van de nieuwe erfverharding is gebaseerd op de aangeleverde plantekening. De ligging van de overige verharding volgt uit luchtfoto's.
Gebouwen	Gebouwen die van mogelijk relevante invloed zijn op afscherming en reflectie van geluid zijn in het rekenmodel ingevoerd. De ligging van de nieuwe woning en het nieuwe bijgebouw is gebaseerd op de aangeleverde plantekening. Voor de ligging van de overige bebouwing is gebruik gemaakt van een kadastrale kaart en luchtfoto's.
Rekenpunten	De geluidsbelasting is berekend op de bebouwingsgrenzen van de nieuwe woning. De invallende geluidsbelasting is berekend op 1,5 m hoogte (begane grond) en 4,5 m hoogte (verdieping).
Bijlage	Bijlage 3: Gegevens rekenmodel

5 Berekeningsresultaten en bespreking

Met behulp van het opgestelde rekenmodel zijn de geluidsniveaus berekend op de nieuwbouw.
De geluidsbelasting L_{den} is berekend voor het jaar 2032.

Berekeningsresultaten

In tabel 3 staan de geluidsbelastingen L_{den} op de nieuwe woning bij realisatie op de geplande locatie. In tabel 4 en 5 staan de geluidsbelastingen L_{den} op de nieuwe woning na de onderstaand beschreven “afstandsmaatregel” respectievelijk “schermmaatregel”. Overschrijdingen van de maximale grenswaarde zijn vet gedrukt.

De geluidsbelasting inclusief aftrek (snelheidsafhankelijke correctie) kan voor de Bûterheideveld in de situatie ‘na afstandsmaatregel’ niet met het rekenprogramma berekend worden, doordat de aftrek afhankelijk is van de hoogte van de geluidsbelasting. Daarom zijn in de bijlage de resultaten zonder aftrek getoond. De correcties 'correctie 2' en 'correctie 3' uit tabel 3 worden door Geomilieu automatisch berekend. In de berekeningsresultaten zijn deze correcties zodoende wel verwerkt.

Tabel 3: Geluidsbelasting L_{den} in dB, incl. aftrek

Bouwlaag\gevel	N-gevel	O-gevel	Z-gevel	W-gevel
Begane grond	**56**	52	44	52
1e verdieping	**57**	53	35	53

Tabel 4: Geluidsbelasting L_{den} in dB, incl. aftrek, na afstandsmaatregel

Bouwlaag\gevel	N-gevel	O-gevel	Z-gevel	W-gevel
Begane grond	53	51	43	51
1e verdieping	53	52	35	52

Tabel 5: Geluidsbelasting L_{den} in dB, incl. aftrek, na schermmaatregel

Bouwlaag\gevel	N-gevel	O-gevel	Z-gevel	W-gevel
Begane grond	53	52	44	51
1e verdieping	**57**	53	35	53

Bespreking van de resultaten

De geluidsbelasting voldoet op de zuidgevel aan de voorkeursgrenswaarde. Op de overige gevels wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden. Op de noordgevel wordt ook de maximale grenswaarde van 53 dB overschreden.

Als de geluidsbelasting niet gereduceerd wordt, dan zijn voor de zijgevels hogere grenswaarden nodig. De noordgevel dient dan uitgevoerd te worden als dove gevel[1].

	Maatregelafweging Door het huidige asfalt (met oppervlaktebewerking) te vervangen door een stiller wegdektype (DAB 0/16 of stiller) is de geluidsbelasting niet te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde. Deze maatregel is zodoende niet doeltreffend. Wel kan met deze maatregel de dove gevel[1] worden voorkomen. De kosten van deze maatregel staan echter niet in redelijke verhouding tot de planomvang. Door de woning veel verder van de weg te bouwen (minimaal 75 meter afstand van de wegas), kan de geluidsbelasting gereduceerd worden tot de voorkeursgrenswaarde. Deze maatregel zal echter landschappelijk ongewenst zijn. Door de woning 5 meter verder van de weg te bouwen ("afstandsmaatregel") kan de geluidsbelasting wel gereduceerd worden tot de maximale grenswaarde. Met deze maatregel kan de eis van een dove gevel vervallen. Dit betreft een dusdanig kleine verschuiving, dat verwacht wordt dat deze maatregel acceptabel is. Het is niet mogelijk om de geluidsbelasting met schermen en/of wallen te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde. De geluidsbelasting kan theoretisch gezien wel gereduceerd worden tot de maximale grenswaarde, door een scherm van minimaal 1,5 meter hoog direct langs de Bûterheideveld, ter hoogte van de hele noordelijke perceelsgrens. Deze maatregel is vanuit landschappelijk oogpunt echter ongewenst. Wel kan de geluidsbelasting ter hoogte van de begane grond gereduceerd worden tot de maximale grenswaarde door in plaats van de geplande haag langs de oostzijde van de oprit een absorberend scherm te realiseren van minimaal 2 meter hoog ("schermmaatregel"). Hiermee hoeft de noordgevel alleen op verdiepingshoogte uitgevoerd te worden als dove gevel. De Wet geluidhinder biedt voor dit soort situaties de mogelijkheid hogere waarden vast te stellen (vanwege de Bûterheideveld). Als de geluidsbelasting niet gereduceerd wordt tot de maximale grenswaarde, dan dient bovendien de noordgevel uitgevoerd te worden als dove gevel.
Bijlage	Bijlage 4: Berekeningsresultaten

1 Een dove gevel is een gevel zonder te openen delen en waarvan de geluidwering hoog genoeg is, of: een gevel waarin alleen bij uitzondering delen te openen zijn (mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte).

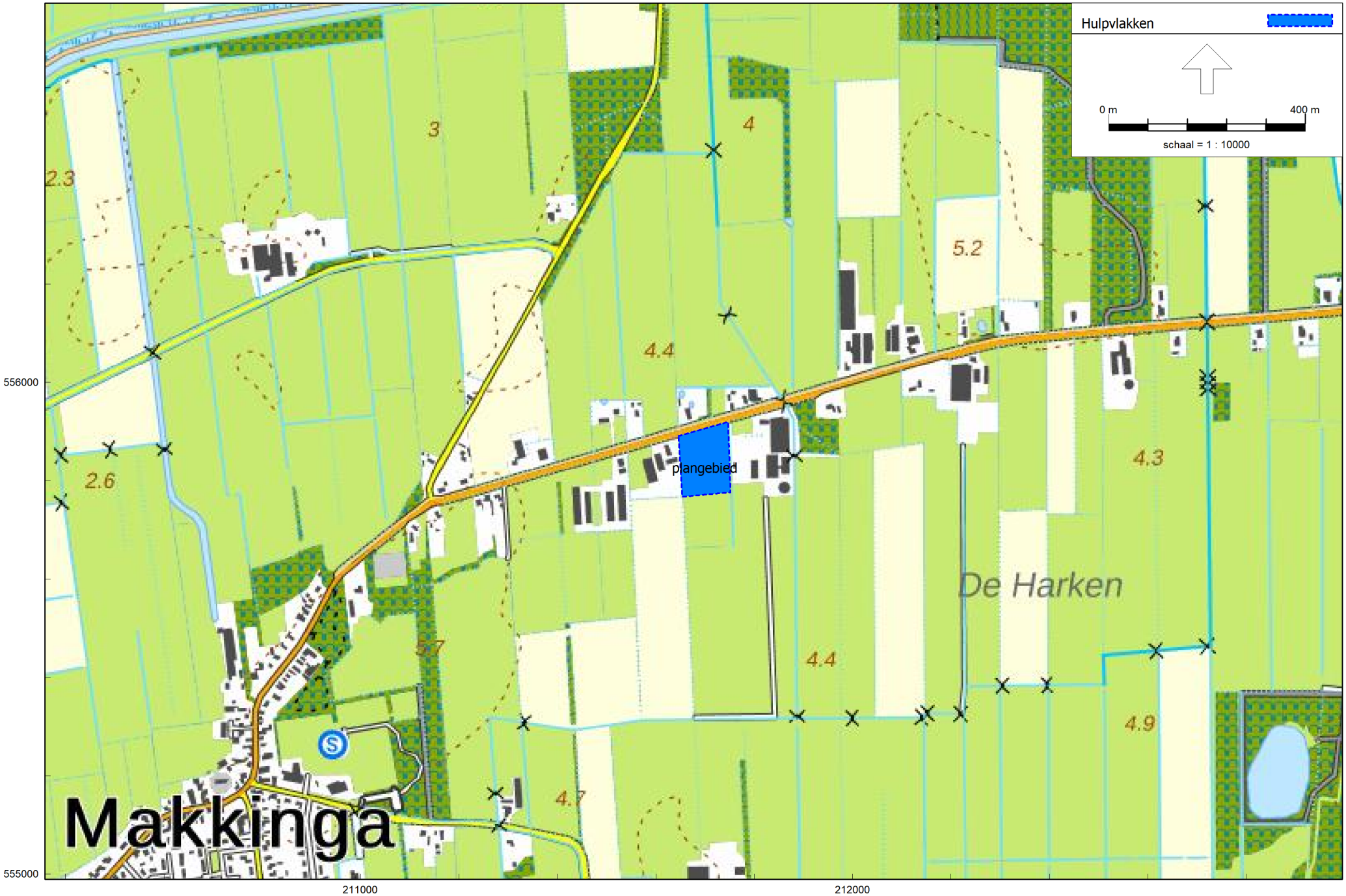
6 Conclusies

De geluidsbelasting L_{den} op de nieuwe woning ten gevolge van wegverkeer is berekend voor het jaar 2032. Hieruit volgt:

Resultaten geluidsbelasting	De geluidsbelasting vanwege de Bûterheideveld overschrijdt de voorkeursgrenswaarde. Op de noordgevel wordt ook de maximale grenswaarde van 53 dB overschreden.
Maatregelen en hogere waarden	Bronmaatregelen niet doeltreffend of financieel niet haalbaar. Overdrachtsmaatregelen in de vorm van afstandsvergroting of afschermende voorzieningen ter reductie van de geluidsbelasting tot de voorkeursgrenswaarde zijn niet mogelijk, landschappelijk ongewenst en/of financieel niet haalbaar. Daarom zijn hogere waarden vanwege de Bûterheideveld nodig. Als de geluidsbelasting niet gereduceerd wordt tot de maximale grenswaarde, dan dient de noordgevel uitgevoerd te worden als dove gevel. Deze eis kan vervallen als de woning 5 meter verder van de weg gebouwd wordt (“afstandsmaatregel”). Een alternatief voor de afstandsmaatregel zou kunnen zijn, om een absorberend scherm van minimaal 2 meter hoog langs de oostzijde van de oprit te realiseren (“schermmaatregel”). Hiermee kan de eis van een dove gevel beperkt worden tot verdiepingshoogte.

Bijlage 1

Ligging van het plangebied



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Buterheideveld 22 - VL toekomst] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Sain milieuadvies

Bron: Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK)

Ligging van het plangebied

Sain milieuadvies

LEGENDA

1. bestaande woning
2. nieuwbouwwoning
3. bestaande stal
4. bijgebouw
5. schuur
6. kuilplaten
7. 2 extra kuilplaten
8. sloopcontouren
9. silo
10. hoogstamfruitbomen
11. haag
12. houtsingel

LANDSCHAPPELIJKE INPASSING

VERPLAATSING WONING

BUTERHEIDEVELD 22 MAKKINGA

advies en inrichting landschap en openbare ruimte

meppel - info@burostadenland.nl - www.burostadenland.nl - tel 06 41 66 55 76

tekeningno	formaat	datum	door
1(1)	A3	2-12-21	w.f. hilbers
versie	schaal	bestand	
4	1:1000	M:\PROJECTEN\476-Buterheideveld 22 Makkinga\tek\476-03.vwx	

BURO STAD + LAND

Bijlage 2

Verkeersgegevens

Buterheideveld

Etmaalintensiteit (aangeleverd en toekomstig)				
Aangeleverd jaar:	2019	Gemiddelde groei per jaar:		1,50%
Intensiteit in aangeleverd jaar	1393	Totale groei over 13 jaar:		21,36%
Gewenst jaar:	2032			
Intensiteit in gewenst jaar	1700			
Verdelingen	**voertuigverdeling (% per periode)***			**periodeverdeling (% per uur)****
periode	*lv*	*mv*	*zv*	
dag	86,0	9,1	4,9	6,89
avond	86,0	9,1	4,9	2,98
nacht	86,0	9,1	4,9	0,68
Overige gegevens				
Snelheid:	80 km/u			
Wegdektype:	asfalt met slijtlaag (=oppervlaktebewerking)			

* Voertuigverdeling: standaardverdling voor een buitenstedelijke 80 km/u-weg van het lokaal/regionaal wegennet, uit het softwarepakket BOA van dir/

* Periodeverdeling: berekend uit aangeleverde tellingen uit 2019.

Telpunt 14 Buterheideveld Makkinga dag/uur intensiteiten 2019

tijd	26-sep	27-sep	28-sep	29-sep	30-sep	1-okt	2-okt	3-okt	4-okt	5-okt	6-okt	7-okt	8-okt	9-okt
00:00	4	7	8	9	3	4	1	3	2	6	29	2	3	2
01:00	2	1	2	7	0	1	1	1	0	8	15	1	1	2
02:00	2	1	3	5	2	0	1	1	1	2	7	0	1	1
03:00	0	0	2	4	1	2	0	2	3	4	0	3	0	0
04:00	6	5	3	3	3	4	6	4	4	3	4	2	5	4
05:00	16	16	4	3	15	16	11	14	10	9	6	13	17	19
06:00	50	35	15	5	35	43	49	45	34	7	4	39	48	38
07:00	141	119	40	10	116	115	110	118	97	15	10	116	121	128
08:00	137	125	48	18	102	112	100	91	122	37	14	120	126	90
09:00	91	89	116	32	74	78	68	79	85	66	29	75	77	66
10:00	85	110	118	32	66	66	89	71	93	132	33	67	77	77
11:00	91	123	123	52	67	64	72	88	71	105	52	72	109	90
12:00	112	123	122	79	78	80	101	72	104	93	64	75	107	96
13:00	107	112	97	69	77	77	98	90	120	98	85	84	83	85
14:00	96	141	115	69	95	96	96	89	101	93	122	72	117	106
15:00	105	124	92	62	108	95	95	84	128	110	90	101	143	103
16:00	191	171	100	78	133	130	169	148	155	94	92	136	148	141
17:00	167	126	72	66	138	142	168	149	132	90	84	130	177	139
18:00	117	101	69	45	75	93	93	97	84	70	57	84	107	99
19:00	90	75	36	46	68	79	60	78	58	49	38	83	92	61
20:00	61	63	54	24	26	41	46	40	50	55	29	42	45	37
21:00	46	20	28	27	28	26	38	40	28	28	12	50	42	37
22:00	28	26	20	15	30	28	22	26	22	24	9	33	28	35
23:00	17	33	10	6	17	11	17	15	24	23	5	14	17	8

Bijlage 3

Gegevens rekenmodel

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Buterheideveld 22 - VL toekomst] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Sain milieuadvies

Overzicht rekenmodel

Sain milieuadvies

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Buterheideveld 22 - VL toekomst - afstandsmaatregel] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Sain milieuadvies

Overzicht rekenmodel

Sain milieuadvies

Model: VL toekomst
Buterheideveld 22 - Makkinga
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - 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))	V(ZV(N))	Lengte
01	Buterheideveld	Buterheideveld	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W8	Oppervlaktebewerking	80	80	80	80	80	80	80	80	80	343,95

Model: VL toekomst
Buterheideveld 22 - Makkinga
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - 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	Buterheideveld	1700,00	6,89	2,98	0,68	86,00	86,00	86,00	9,10	9,10	9,10	4,90	4,90	4,90	211541,42	555869,17

Model: VL toekomst
Buterheideveld 22 - Makkinga
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
01	N-gevel	--	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	211705,79	555893,27
02	O-gevel	--	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	211710,30	555890,79
03	Z-gevel	--	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	211708,80	555880,99
04	W-gevel	--	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	211702,43	555888,86

Model: VL toekomst
Buterheideveld 22 - Makkinga
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - 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
01	bedrijfswoning A	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211810,11	555921,48
02	bedrijfswoning A	5,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211831,34	555916,29
03	bedrijfswoning A	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211830,90	555918,17
04	Gebouw B	4,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211832,75	555923,12
05	Gebouw B	8,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211839,59	555853,91
06	Gebouw B	10,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211851,79	555854,89
07	Gebouw B	2,75	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211843,46	555928,15
08	Gebouw B	3,90	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211856,62	555923,14
09	Gebouw B	4,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211851,00	555923,18
10	Gebouw C - D	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211824,02	555802,12
11	Gebouw C	4,80	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211855,99	555847,97
12	Gebouw C	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211861,03	555847,44
13	Gebouw D	5,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211827,45	555847,63
14	Gebouw D	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211835,98	555847,23
15	werktuigberging / werkplaats	5,30	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211793,87	555837,36
16	werktuigberging / werkplaats	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211796,76	555837,68
17	werktuigberging / werkplaats	7,90	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211801,54	555837,14
18	mestsilo	7,90	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211873,62	555781,29
25	Buterheideveld 18	3,10	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211616,61	555869,33
26	berging Buterheideveld 18	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211632,27	555844,02
27	berging Buterheideveld 18	4,15	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211633,84	555844,53
28	berging Buterheideveld 18	4,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211637,23	555845,37
29	Buterheideveld 15	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211656,58	555942,24
30	Buterheideveld 17	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211752,21	555940,81
31	Buterheideveld 19	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211774,18	555969,16
34	bijgebouw Buterheideveld 19	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211786,57	555983,31
37	nieuwe woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211709,48	555893,99
38	nieuwe garage	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211709,14	555878,11

Model: VL toekomst
Buterheideveld 22 - Makkinga
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf	X-1	Y-1
01	bedrijfswoning	0,00	211816,24	555923,81
03	mestsilo	0,00	211860,90	555794,17
06	erfverharding	0,00	211750,83	555791,43
07	Buterheideweg 18	0,00	211623,71	555873,10
08	berging Buterheideweg 18)	0,00	211642,71	555848,84
09	Buterheideweg 15	0,00	211664,48	555946,09
10	Buterheideweg 17	0,00	211757,54	555959,63
11	Buterheideweg 19	0,00	211782,07	555972,91
14	bijgebouw Buterheideweg 19	0,00	211785,98	555984,77
15	verharding nieuwe woning	0,00	211694,69	555868,96
01	Buterheideweg	0,00	211539,39	555874,77

Model: VL toekomst - afstandsmaatregel
Buterheideveld 22 - Makkinga
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
01	N-gevel	--	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	211706,98	555888,37
02	O-gevel	--	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	211711,49	555885,89
03	Z-gevel	--	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	211709,99	555876,09
04	W-gevel	--	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	211703,62	555883,95

Model: VL toekomst - afstandsmaatregel
Buterheideveld 22 - Makkinga
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - 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
01	bedrijfswoning A	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211810,11	555921,48
02	bedrijfswoning A	5,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211831,34	555916,29
03	bedrijfswoning A	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211830,90	555918,17
04	Gebouw B	4,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211832,75	555923,12
05	Gebouw B	8,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211839,59	555853,91
06	Gebouw B	10,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211851,79	555854,89
07	Gebouw B	2,75	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211843,46	555928,15
08	Gebouw B	3,90	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211856,62	555923,14
09	Gebouw B	4,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211851,00	555923,18
10	Gebouw C - D	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211824,02	555802,12
11	Gebouw C	4,80	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211855,99	555847,97
12	Gebouw C	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211861,03	555847,44
13	Gebouw D	5,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211827,45	555847,63
14	Gebouw D	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211835,98	555847,23
15	werktuigberging / werkplaats	5,30	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211793,87	555837,36
16	werktuigberging / werkplaats	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211796,76	555837,68
17	werktuigberging / werkplaats	7,90	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211801,54	555837,14
18	mestsilo	7,90	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211873,62	555781,29
25	Buterheideveld 18	3,10	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211616,61	555869,33
26	berging Buterheideveld 18	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211632,27	555844,02
27	berging Buterheideveld 18	4,15	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211633,84	555844,53
28	berging Buterheideveld 18	4,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211637,23	555845,37
29	Buterheideveld 15	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211656,58	555942,24
30	Buterheideveld 17	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211752,21	555940,81
31	Buterheideveld 19	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211774,18	555969,16
34	bijgebouw Buterheideveld 19	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211786,57	555983,31
37	nieuwe woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211710,67	555889,09
38	nieuwe garage	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	211710,33	555873,20

Model: VL toekomst - afstandsmaatregel
Buterheideveld 22 - Makkinga
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf	X-1	Y-1
01	bedrijfswoning	0,00	211816,24	555923,81
03	mestsilo	0,00	211860,90	555794,17
06	erfverharding	0,00	211750,83	555791,43
07	Buterheideweg 18	0,00	211623,71	555873,10
08	berging Buterheideweg 18)	0,00	211642,71	555848,84
09	Buterheideweg 15	0,00	211664,48	555946,09
10	Buterheideweg 17	0,00	211757,54	555959,63
11	Buterheideweg 19	0,00	211782,07	555972,91
14	bijgebouw Buterheideweg 19	0,00	211785,98	555984,77
15	verharding nieuwe woning	0,00	211695,88	555864,05
01	Buterheideweg	0,00	211539,39	555874,77

Model: VL toekomst - mtrg scherm tpv haag
Buterheideveld 22 - Makkinga
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

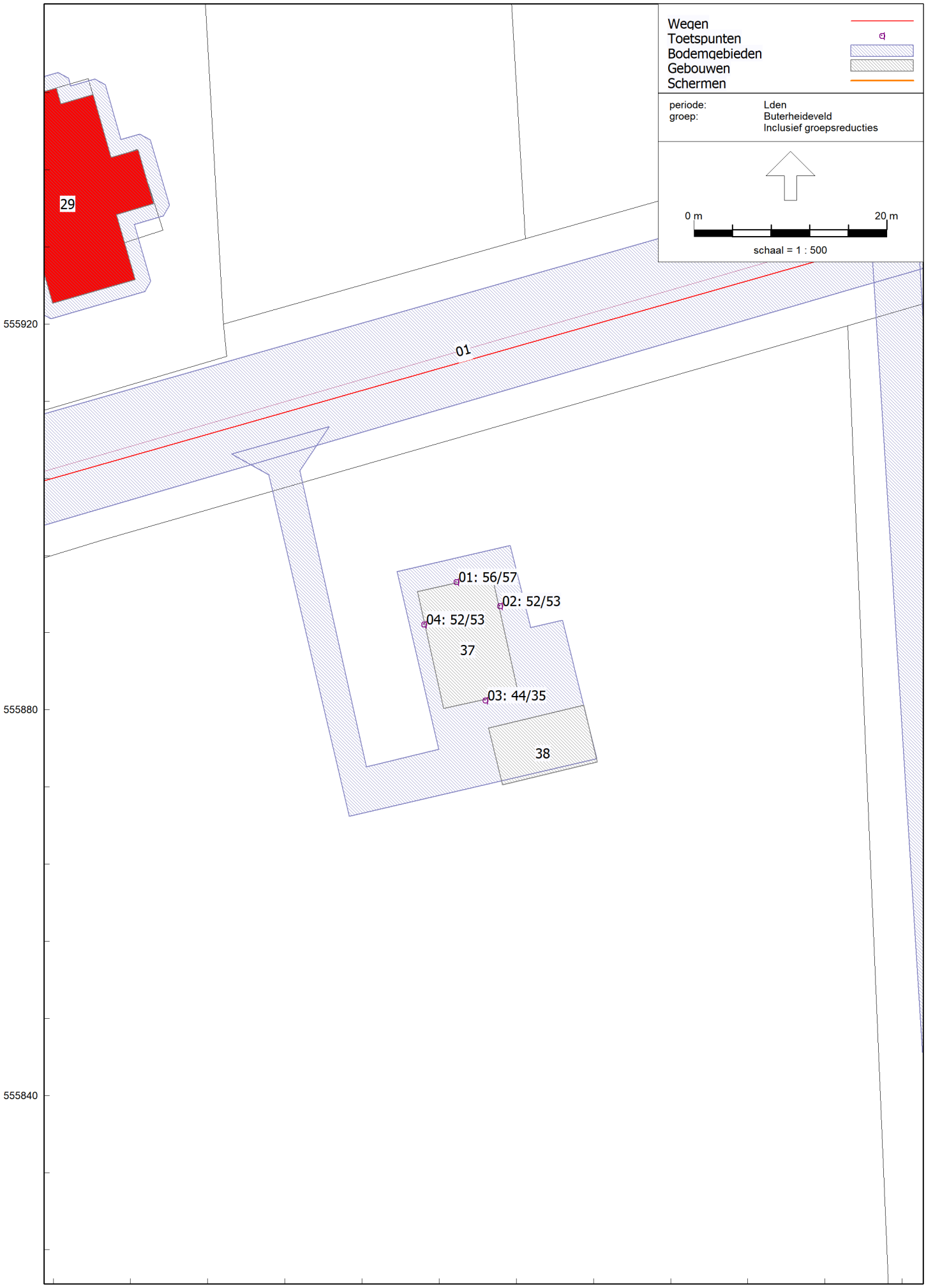
Naam	Omschr.	ISO_H	Hdef.	ISO M.	Lengte	Cp	Zwevend	X-1	Y-1	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125
01	sleufsilowand	2,50	Relatief	0,00	52,42	0 dB	Nee	211763,35	555882,06	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	sleufsilowand	2,50	Relatief	0,00	51,54	0 dB	Nee	211764,30	555867,88	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	sleufsilowand	2,50	Relatief	0,00	51,86	0 dB	Nee	211764,62	555864,69	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	sleufsilowand	2,50	Relatief	0,00	52,21	0 dB	Nee	211765,90	555850,40	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	absorberend scherm tpv geplande haag	2,00	Relatief	0,00	10,56	0 dB	Nee	211691,03	555900,54	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

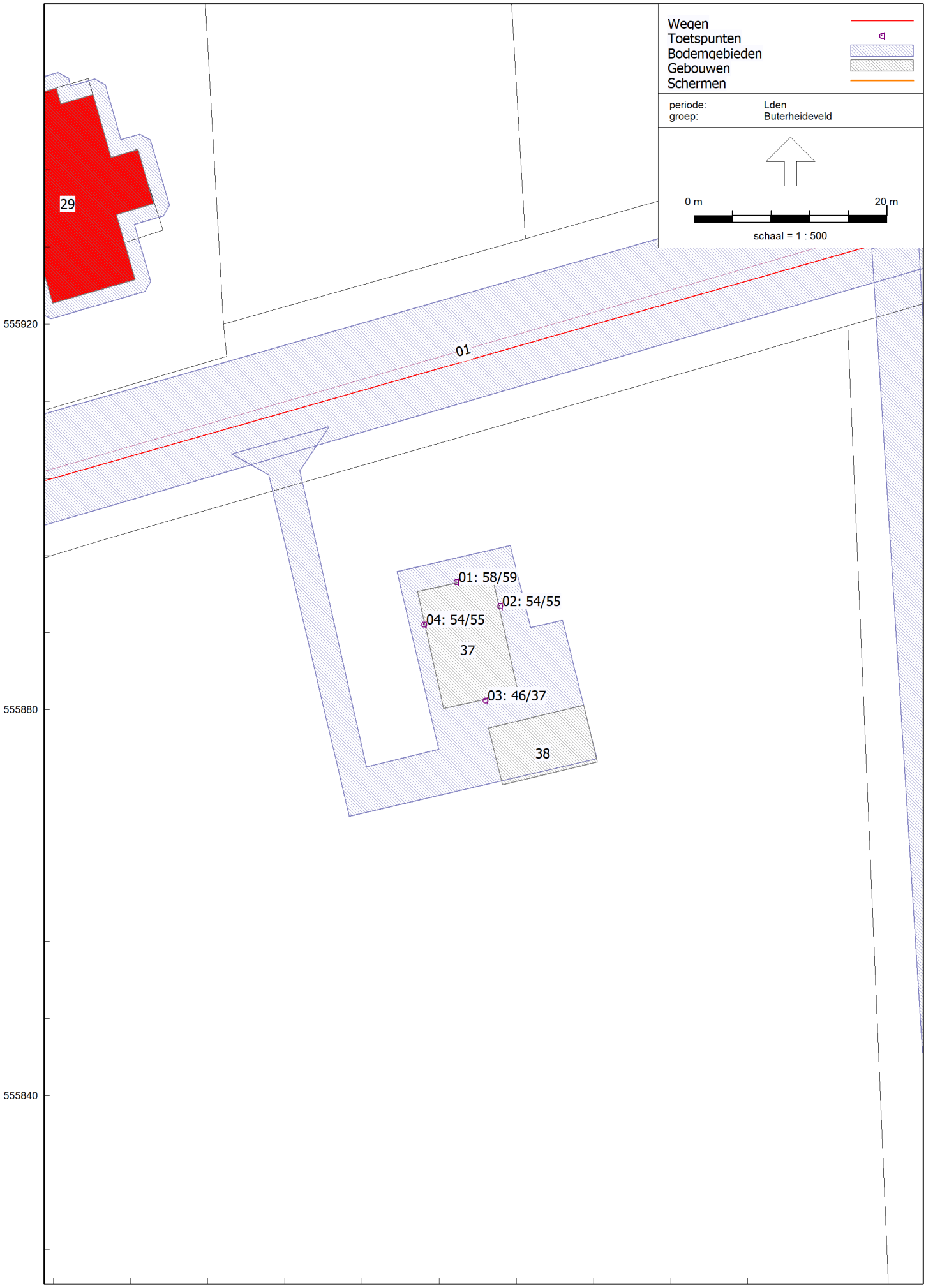
Model: VL toekomst - mtrg scherm tpv haag
Buterheideveld 22 - Makkinga
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

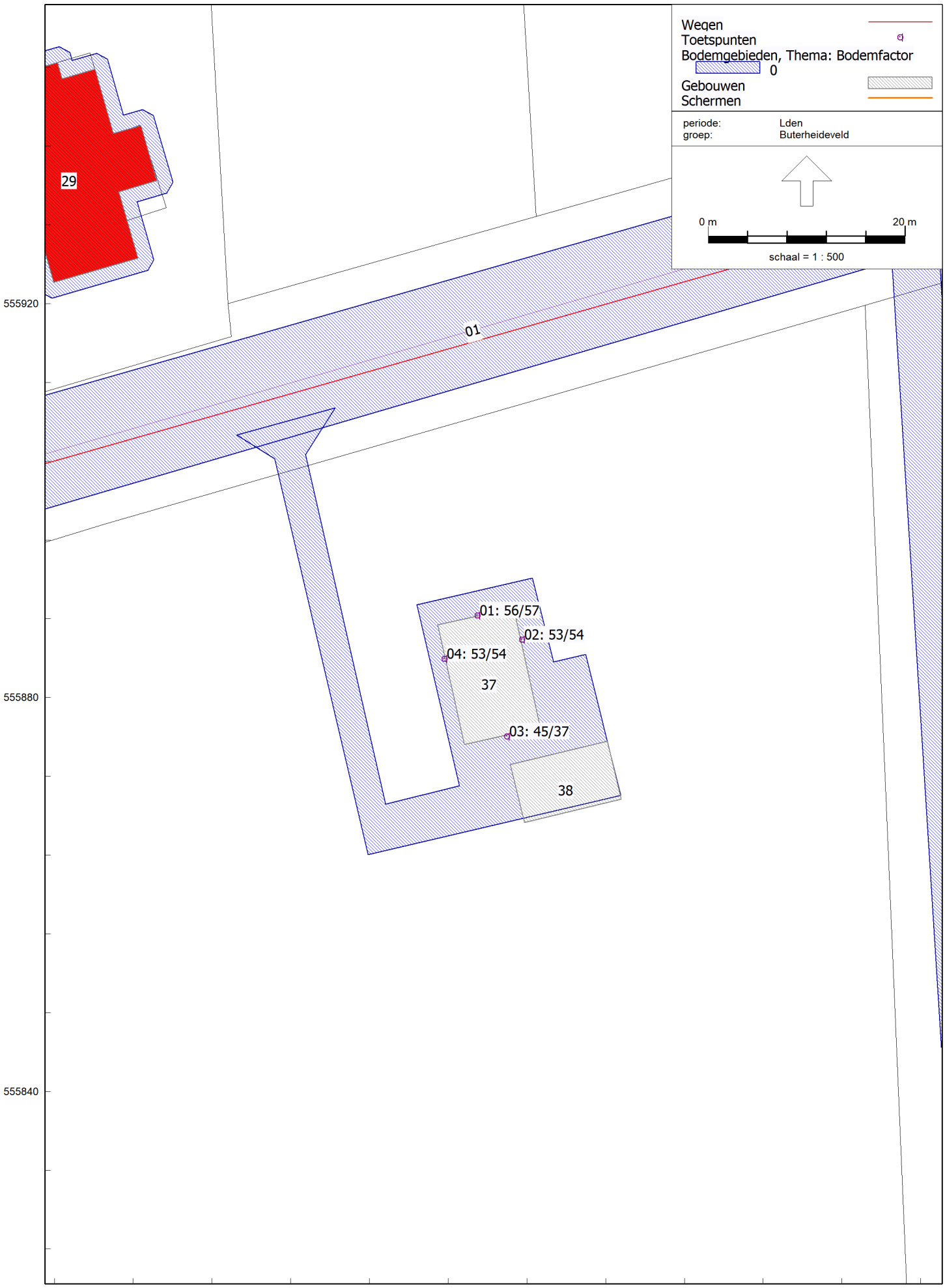
Bijlage 4

Berekeningsresultaten

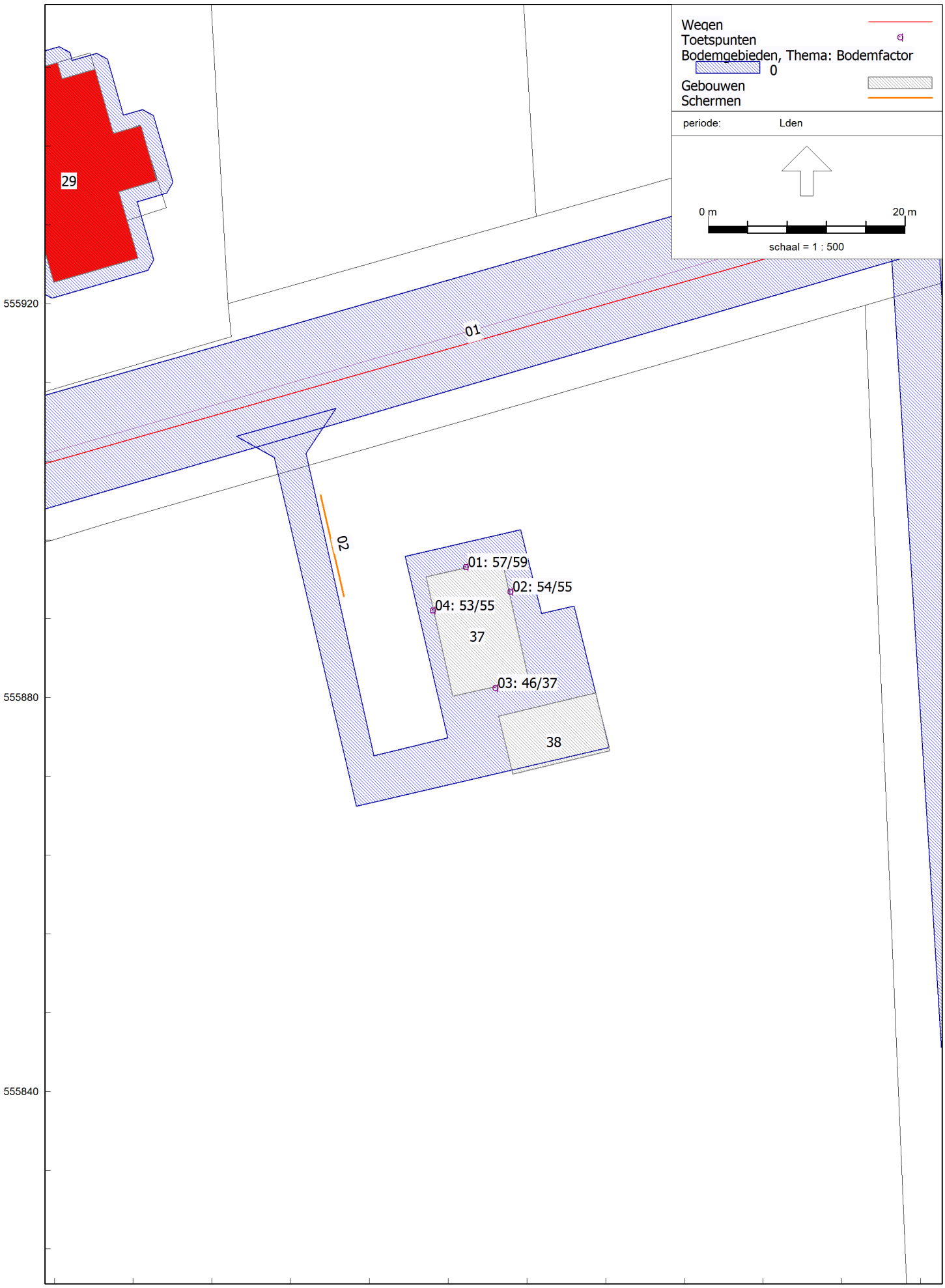

Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
periode: Lden
groep: Buterheideveld
Inclusief groepsreducties
0 m
20 m
schaal = 1 : 500
29
01
01: 56/57
02: 52/53
04: 52/53
37
03: 44/35
38
555920
555880
555840
211680
211720


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
periode: Lden
groep: Buterheideveld
0 m
20 m
schaal = 1 : 500
29
01
01: 58/59
02: 54/55
04: 54/55
37
03: 46/37
38
555920
555880
555840
211680
211720

Na afstandsmaatregel



Na schermmaatregel



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