

Akoestisch onderzoek
planologische inpassing
Woning G. Greidanus, Winsum

Akoestisch onderzoek

Ten behoeve van de planologische inpassing van de voorgenomen realisatie van de (burger-)woning van de heer G. Greidanus binnen de planlocatie aan de Kleasterdyk 40 te Winsum.

| | |
|-----------------|--|
| Opdrachtgever | De heer G. Greidanus Kleasterdyk 40 8831 XC Winsum |
| Dossiernummer | 2013-FR-010 |
| Revisienummer | 00 |
| Uitgevoerd door | Adviesbureau dB(A) 'de Burgumer Akoesticus' |
| Behandeld door | Pieter Norbruis |
| Datum | 06 juni 2014 |

| Inhoudsopgave: | | Blz. |
|-----------------------|---|-------------|
| 1 | Aanleiding en doel | 4 |
| 2 | Situatie | 5 |
| 2.1 | Bouwplan | 7 |
| 2.2 | Wegverkeer Kleasterdyk | 5 |
| 2.3 | Inrichting Tinga Deuren & Ramen B.V. | 6 |
| 2.4 | Inrichting Gebroeders Greidanus | 7 |
| 2.4.1 | <i>Bedrijfstijden</i> | 8 |
| 2.4.2 | <i>Werkplaats</i> | 10 |
| 2.4.3 | <i>Activiteiten op het buitenterrein</i> | 10 |
| 2.4.4 | <i>Verkeerbewegingen naar en vanaf de inrichting</i> | 12 |
| 3 | Toetsingskader | 13 |
| 3.1 | Wegverkeerslawaaï | 13 |
| 3.2 | Ruimtelijke ordening; VNG publicatie ‘Bedrijven en Milieuzonering’ | 13 |
| 3.3 | Activiteitenbesluit | 15 |
| 3.4 | Indirecte hinder | 15 |
| 4 | Berekeningen | 18 |
| 4.1 | Meet- en rekenvoorschrift | 18 |
| 4.2 | Uitgangspunten | 18 |
| 4.2.1 | <i>Bedrijfsduur relevante bronnen</i> | 18 |
| 4.2.2 | <i>Immissierelevante bronsterkte</i> | 19 |
| 4.3 | Berekening geluidsbelasting op de omgeving | 19 |
| 4.3.1 | <i>Overdrachtsmodel</i> | 20 |
| 4.3.2 | <i>Berekening langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$</i> | 20 |
| 4.3.3 | <i>Berekening maximale geluidsniveau L_{Amax}</i> | 22 |
| 4.3.4 | <i>Berekening L_{Aeq} inrichtinggebonden verkeer</i> | 22 |
| 4.4 | Toepassing ‘Best Beschikbare Technieken’ | 22 |
| 5 | Toetsing en conclusies | 24 |
| 5.1 | Wegverkeerslawaaï Kleasterdyk | 24 |
| 5.2 | Richtafstanden VNG-publicatie (stap 1) | 24 |
| 5.3 | Toetsing richtafstanden VNG-publicatie (stap 2) | 25 |
| 5.4 | Toetsing grenswaarden Activiteitenbesluit | 28 |
| 5.5 | Tot slot | 28 |

Bijlagen:

| | |
|---|--|
| 1 | Uitgangspunten en resultaten berekening geluidsbelasting wegverkeerslawaaï Kleasterdyk. |
| 2 | Bepaling bedrijfsduurcorrectie (C_b) mobiele bronnen. |
| 3 | Bepaling geluidsvermogeniveau diverse constructiedelen. |
| 4 | Invoergegevens berekeningen. |
| 5 | Resultaten berekening langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$. |
| 6 | Resultaten berekening maximale geluidsniveaus L_{Amax} . |
| 7 | Resultaten berekening L_{Aeq} inrichtinggebonden verkeer |
| 8 | Resultaten berekening langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ inclusief maatregel. |
| 9 | Resultaten berekening maximale geluidsniveaus L_{Amax} inclusief maatregel |



Figuren:

- .. Plantekening (burger-)woning G. Greidanus.
- 1 Landbouwmechanisatiebedrijf (LMB); situering en nummering bronnen c.q. bronposities.
- 2 Onderhoud/reparatie motorvoertuigen, tuin- en parkmachines (MTP); situering en nummering bronnen c.q. bronposities.
- 3 Brandstofverkooppunt (BVP); situering en nummering bronnen c.q. bronposities.

1 Aanleiding en doel

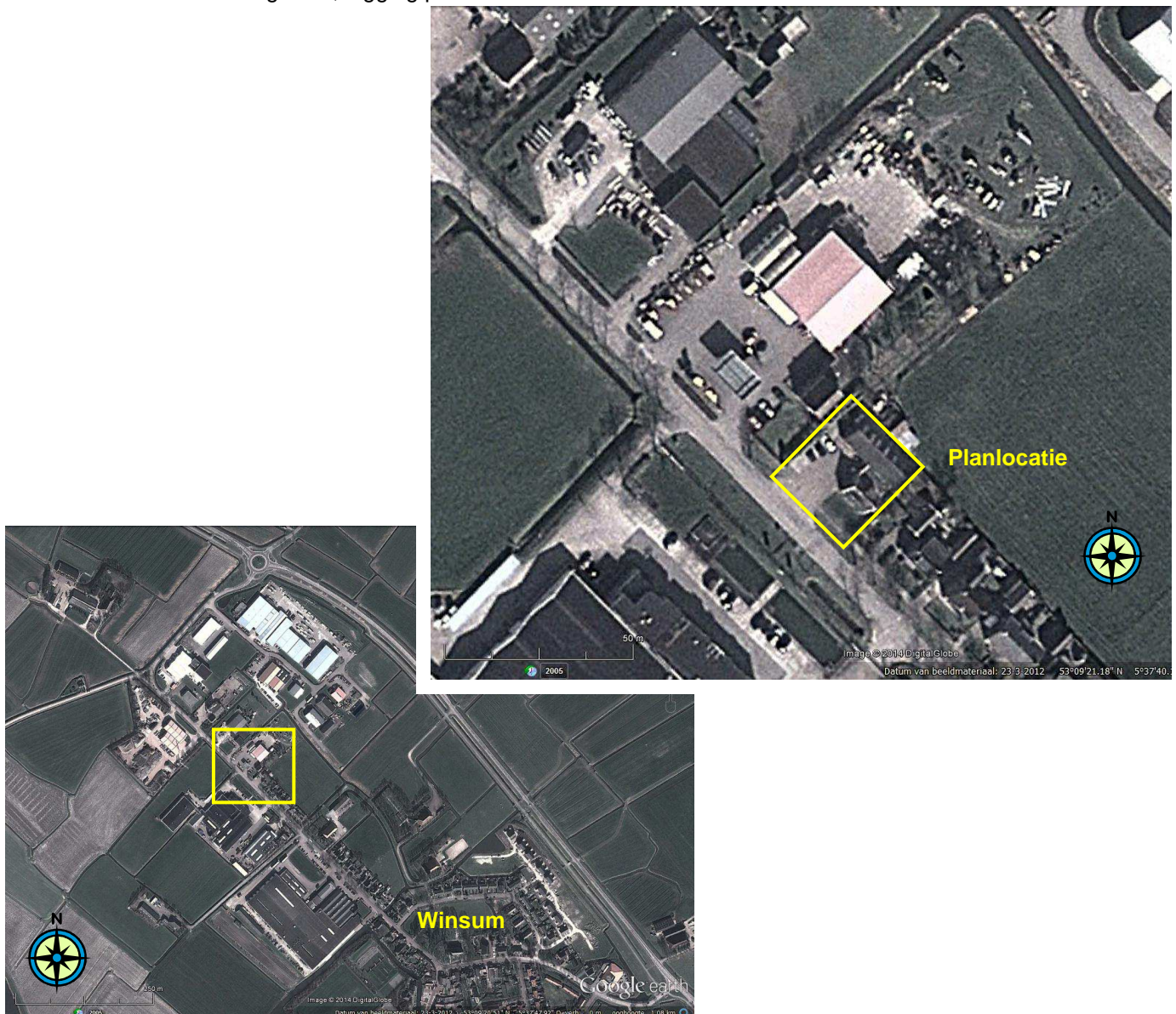
In opdracht van de heer G. Greidanus te Winsum zijn, in verband met de voorgenomen realisatie van een (burger-)woning op het perceel (lees: planlocatie) aan de Kleasterdyk 40 te Winsum, de daaraan verbonden planologische en akoestische aspecten in beschouwing genomen. Het betreft hier het perceel, kadastraal bekend: Gemeente Baard, Sectie A, Nummer 1395.

De gemeente Littenseradiel heeft aangegeven hieraan in principe haar medewerking te willen verlenen.

In het kader van enerzijds de inpassing van het plan binnen het vigerende bestemmingsplan en anderzijds gelet op de ligging van de planlocatie binnen de invloedssfeer van het wegverkeer op de Kleasterdyk en het industrielawaai van de in de directe omgeving gelegen inrichtingen van Tinga Ramen & Deuren B.V.(= Kleasterdyk 47) en Gebroeders Greidanus (= Kleasterdyk 44), wordt een nadere beschouwing van voornoemde aspecten noodzakelijk geacht.

De ligging van de planlocatie, ten noordwesten van de dorpskern van Winsum, is weergegeven op figuur A.

Figuur A, Ligging planlocatie



2 Situatie

2.1 Bouwplan

Binnen de planlocatie was voorheen een aan het de naastgelegen inrichting van Gebroeders Greidanus, gerelateerde (bedrijfs-)woning gesitueerd (zie figuur B). Deze bedrijfswoning met de daarachter gelegen schuur/werkplaats, is zeer recentelijk gesloopt

Figuur B

(bron: Google StreetView)



Binnen de planlocatie zal een nieuwe (burger-)woning met bijbehorende garage worden gerealiseerd. Ten aanzien van de positionering van die woning binnen de planlocatie en de gevelaanzichten en de indeling van deze woning wordt verwezen naar de bij het rapport gevoegde en door Bouw- en tekenburo Wietse B. Ligthart te Wommels vervaardigde plantekening.

2.2 Wegverkeer Kleasterdyk

De planlocatie is gelegen binnen de van rechtswege geldende zone van 200 meter van de Kleasterdyk. Dit gelet op het feit dat de Kleasterdyk, ter hoogte van de planlocatie, bestaat een rijbaan met twee rijstroken en is gelegen binnen de bebouwde kom (= stedelijk gebied). De wettelijk toegestane maximum rijsnelheid bedraagt 50 km/uur.

In 2013 is door Adviesbureau dB(A) onderzoek verricht naar de gevelbelasting vanwege het wegverkeer op de Kleasterdyk, ter plaatse van de te realiseren (burger-)woning van Greidanus. Dit ten behoeve van de toetsing van het bouwplan aan de regelgeving van het Bouwbesluit.

Het onderzoek c.q. de berekeningen zijn daarbij gebaseerd op de in 2013 door de gemeente Littenseradiel uitgevoerde verkeersstellingen, welke vervolgens zijn bijgesteld voor het maatgevende prognosejaar 2013.

Uit het onderzoek blijkt dat het equivalente geluidsniveau (L_{Aeq}) vanwege het verkeer op de Kleasterdyk, ter hoogte van de richting de Kleasterdyk georiënteerde voorgevel van de (burger-)woning van Greidanus, in waarde varieert van (afgerond) 50 en 51 dB(A) bij een beoordelingshoogte van respectievelijk 1,50 en 5,00 meter.

Tabel 2.1: Overzicht berekende equivalente geluidsniveau L_{Aeq} wegverkeerslawaai Kleasterdyk.

| Nummer en omschrijving van het ontvangpunt | Berekende equivalente geluidsniveau L_{Aeq} in dB(A) gedurende de | | | |
|---|---|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| | Dagperiode (07.00-19.00 uur) | Avondperiode (19.00-23.00 uur) | Nachtperiode (23.00-07.00 uur) | Etmaal- waarde ¹⁾ |
| Beoordelingshoogte: | 1,50 m | 5,00 m | 5,00 m | |
| Ontvangpunt 001 (voorgevel) | 50,4 | 45,3 | 40,7 | 51 |
| Ontvangpunt 002 (zijgevel) ²⁾ | 47,4 ¹⁾ | 42,3 | 37,7 | 48 |
| Ontvangpunt 003 (achtergevel) ³⁾ | 40,4 | 35,3 | 30,7 | 41 |

Toelichting bij tabel 2.1:

¹⁾ Etmaalwaarde = hoogste waarde van onderstaande waarde en afgerond naar het meest nabijgelegen hele getal. Daarbij wordt 0,5 dB afgerond naar het meest nabijgelegen even getal:

- Berekende waarde Dag + 0.
- Berekende waarde Avond + 5.
- Berekende waarde Nacht + 10.

²⁾ Berekende geluidsniveau ontvangpunt 001 (voorgevel) minus geluidsniveaucorrectie (C_L) van 3 dB.

³⁾ Berekende geluidsniveau ontvangpunt 001 (voorgevel) minus geluidsniveaucorrectie (C_L) van 10 dB.

De voor het onderzoek gehanteerde uitgangspunten (verkeersgegevens) en de resultaten van de berekeningen – uitgevoerd met behulp van de Standaard Rekenmethode I (SRM-1) van het Reken- en Meetvoorschrift 2012 – zijn opgenomen in bijlage 1.

2.3 Inrichting Tinga Deuren & Ramen B.V.

De inrichting van Tinga Deuren & Ramen B.V. (hierna aangeduid als Tinga) is gelegen ten westen van (lees: tegenover) onderhavige planlocatie.

In het najaar van 2008 is door Milcura B.V. te Zwolle een akoestische onderzoek uitgevoerd voor de inrichting van Tinga Deuren & Ramen B.V., dit ten behoeve van de aanvraag van een revisievergunning. De resultaten van dat onderzoek zijn opgenomen in het rapport, gedateerd 11 september 2008, met kenmerk: rapport nr.&TINGA001R.

In voornoemd onderzoek is ook een ontvangpunt (003) in beschouwing genomen, dat is gelegen ter hoogte van de voorgevel van de destijds nog binnen de huidige planlocatie aanwezige woning aan de Kleasterdyk 40. Dit ontvangpunt komt overeen met ontvangpunt 001 als opgenomen in het hierna beschreven en voor de inrichting van Gebroeders Greidanus opgestelde rekenmodel.

Op grond van het akoestisch onderzoek is geconcludeerd c.q. vastgesteld dat:

- In de representatieve bedrijfssituatie kan, na het toepassen van de gedragsmaatregel dat de vrachtwagenchauffeurs rustig (stapvoets) het terrein op- en afrijden na 19.00 uur, het plaatsen van een scherm bij de CNC filterventilatoren en het plaatsen van een scherm bij de transportventilatoren, ter plaatse van de woningen worden voldaan aan een normstelling voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau van 50 dB(A) etmaalwaarde.



Deze waarde komt overeen met de waarden die zijn opgenomen in de vigerende vergunning ter plaatse van de woningen aan de Kleasterdyk.

- Na het toepassen van deze maatregelen wordt ter plaatse van de woningen voldaan aan de normstelling voor piekgeluid van 70 dB(A) etmaalwaarde.
- Wat betreft indirecte hinder wordt in de representatieve bedrijfssituatie voldaan aan een waarde van 52 dB(A) etmaalwaarde.
- In de incidentele bedrijfssituatie, waarin sprake is van overwerk, wordt een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bereikt van 54 dB(A) etmaalwaarde. Het piekgeluidsniveau is berekend op 75 dB(A) etmaalwaarde.
- Gedurende de, ten hoogste, 12 dagen dat er wordt overgewerkt bereikt indirecte hinder een waarde van 56 dB(A) etmaalwaarde.

In tabel 2.2. is een overzicht gegeven van de ter hoogte van de woning van Greidanus berekende geluidsbelastingen ($L_{Ar,LT}$, L_{Amax} en L_{Aeq}) als gevolg van de activiteiten binnen de inrichting van Tinga.

Tabel 2.2: Overzicht berekende geluidsbelasting(en) vanwege Tinga Deuren & ramen B.V.

| | Berekende equivalente geluidsniveau L_{Aeq} in dB(A) gedurende de | | | |
|---|---|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| | Dagperiode (07.00-19.00 uur) | Avondperiode (19.00-23.00 uur) | Nachtperiode (23.00-07.00 uur) | Etmaal- waarde ¹⁾ |
| Beoordelingshoogte: | 1,50 m | 5,00 m | 5,00 m | |
| Representatieve bedrijfssituatie RBS (inclusief maatregelen) | | | | |
| Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ | 45,6 | 42,8 | 32,4 | 48 |
| Maximale geluidsniveaus L_{Amax} | 63,4 | 61,4 | 55,8 | n.v.t. |
| L_{Aeq} indirecte hinder | 50,5 | 47,3 | 31,1 | 52 |
| Incidentele bedrijfssituatie IBS (inclusief maatregelen) | | | | |
| Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ | 45,6 | 47,9 | 41,4 | 48 |
| Maximale geluidsniveaus L_{Amax} | 63,4 | 61,4 | 61,4 | n.v.t. |
| L_{Aeq} indirecte hinder | 50,5 | 47,3 | 31,1 | 52 |
| | 50,5 | 51,3 | 42,8 | 53 |

Toelichting bij tabel 2.1:

¹⁾ Etmaalwaarde = hoogste waarde van onderstaande waarde en afgerond naar het meest nabijgelegen hele getal. Daarbij wordt 0,5 dB afgerond naar het meest nabijgelegen even getal:
 - Berekende waarde Dag + 0.
 - Berekende waarde Avond + 5.
 - Berekende waarde Nacht + 10.

2.4 Inrichting Gebroeders Greidanus

De direct ten noorden van de planlocatie gelegen inrichting van Gebroeders Greidanus (hierna aangeduid als Greidanus) en de daarbinnen plaatsvindende activiteiten, vorm een mogelijke belemmering ten aanzien van de inpassing van de (burger-)woning. Om inzicht te krijgen in de geluidssituatie vanwege c.q. rondom de inrichting van Greidanus is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Ten behoeve daarvan heeft op vrijdag 23 mei 2014 overleg op locatie plaatsgevonden met de bedrijfsleiding met als doel nader inzicht te krijgen in de bedrijfsvoering.

De inrichting van Greidanus betreft (primair) een landbouwmechanisatiebedrijf.

Binnen de inrichting van Greidanus valt onderscheidt te maken in werkzaamheden en activiteiten gerelateerd aan:

- Landbouw mechanisatie techniek, waaronder de verkoop, onderhoud- en reparatie van landbouwmachines en het verlenen van service (onder ander op locatie vervangen van vervangen van beschadigde hydraulische verbindingen) en het projectmatig installeren en aansluiten van leidingwerk en slangen.
- De verkoop van c.q. detailhandel in aan de agrarische sector en daarmee verwante bedrijfsuitoefening verwante artikelen.
- Onderhoud en reparatie van motorvoertuigen (auto-/garagebedrijf c.q. hersteinrichting voor motorvoertuigen) en de verkoop alsmede het onderhouden en repareren van tuin- en parkmachines.
- Onbemand verkooppunt voor motorbrandstoffen (benzine en diesel).

Het bedrijfspand van Greidanus bestaat uit bedrijfsloods met een oppervlakte van circa 22,50 x 23,50 m² (bxl), De goot- en nokhoogte van deze bedrijfsloods bedraagt respectievelijk circa 4,50 en 8,00 meter. De bedrijfswoning is gesitueerd ten zuiden van de bedrijfsloods en staat (door middel van laagbouw) in verbinding met de bedrijfsloods.

De activiteiten welke zijn gerelateerd aan het landbouwmechanisatiebedrijf (LMB) vinden voornamelijk plaats op de – gezien vanaf de Kleasterdyk – terreingedeelten links van en achter de bedrijfsloods en binnen de speciaal daarvoor ingerichte werkplaats aan de achterzijde. Daarbij wordt het linker deel het terrein (= aan de voorzijde), gelet op de zichtlocatie vanaf de Kleasterdyk, voornamelijk gebruikt voor de stalling van te verkopen landbouwmachines en/of –materieel. Het terrein aan de achterzijde wordt, naast stalling van te verkopen materiaal/materiaal, ook gebruikt voor de stalling van te repareren dan wel gerepareerd materieel. Verder staan op dit deel van het terrein staan een drietal (zee-) containers opgesteld voor de opslag van materieel(waaronder banden).

De werkplaats voor het verrichten van onderhoud en reparatie van motorvoertuigen (auto-/garagebedrijf c.q. hersteinrichting voor motorvoertuigen) en de verkoop en het onderhouden en repareren van tuin- en parkmachines, bevindt zich – gezien vanaf de Kleasterdyk – aan de voorzijde, in het rechter deel van de bedrijfsloods. De verkoopruimte (winkel) is eveneens gesitueerd aan de voorzijde en wel in het linker deel van de bedrijfsloods. Links van de verkoopruimte bevindt zich een opslagruimte met links daarvan wasruimte. Deze wasruimte is bestemd voor het met behulp van een hogedrukspuit en/of wasborstel reinigen van personenvoertuigen.

2.4.1 Bedrijfstijden

De werkzaamheden binnen de inrichting (lees: binnen voornoemde werkplaatsen) vinden plaats van maandag tot en met vrijdag tussen 08.00 en 17.00 uur en op zaterdag tussen 09.00 en 16.00 uur. Dit met uitzondering van de activiteiten welke zijn gerelateerd aan het onbemande verkooppunt voor motorbrandstoffen, welke gedurende het gehele etmaal kunnen plaatsvinden.

Alle activiteiten vinden in principe plaats gedurende de dagperiode. (= tussen 07.00 en 19.00 uur). In slechts zeer incidentele gevallen vinden er activiteiten plaats gedurende de avondperiode (= tussen 19.00 en 23.00 uur) en/of nachtperiode (= tussen 23.00 en 07.00 uur). In die voorkomende gevallen zullen de activiteiten zich beperken tot het vetreken en/of arriveren van een bestelbusje of een personenauto. Veelal is in die gevallen sprake van calamiteiten (pech en/of ongevallen). Het kan voorkomen dat in dergelijke (nood-)gevallen een of meerdere voertuigen op het terrein van de inrichting worden gestald.



De inrichting van Greidanus gezien vanaf de Kleasterdyk



De inrichting van Greidanus gezien vanaf de Kleasterdyk.



De inrichting van Greidanus gezien vanaf de Kleasterdyk



Het brandstofverkooppunt.



Stalling op het – gezien vanaf de Kleasterdyk – achterterrein



De wasruimte



De bedrijfswoning van Gebroeders Greidanus

2.4.2

Werkplaatsen

Voor zover er sprake is van activiteiten binnen voornoemde werkplaatsen blijven deze beperkt tot:

- Het handmatig verrichten van werkzaamheden ten behoeve van onderhoud en reparatie.
- Het veelal kortstondig gebruik maken van elektrisch dan wel pneumatisch aangedreven (hand-)gereedschap. De aan het pneumatisch gereedschap gerelateerd compressor staat in pandig opgesteld binnen een geluidgeïsoleerde ruimte.
- Het gebruik van een bandenapparaat, een balanceerapparaat en hefbruggen.
- Het zeer kortstondig proef- c.q. testdraaien van motorvoertuigen binnen het pand.
- Voor zover het de werkplaats voor landbouwvoertuigen betreft, het op beperkte schaal verrichten van las- en of slijpwerkzaamheden.

De werkzaamheden binnen voornoemde werkplaatsen vinden plaats van maandag tot en met vrijdag tussen 08.00 en 17.00 uur en op zaterdag tussen 09.00 en 16.00 uur.

Om de akoestische situatie rondom de inrichting van Greidanus op voorhand niet te onderschatten is rekening gehouden met de geluidsuitstraling vanuit deze werkplaatsen. (= bron 001 tot en met 014). Daarbij zijn alleen de qua geluidsisolatie zwakste geveldelen, zijnde de beglazing en de overheaddeuren in beschouwing genomen. Verder dient te worden opgemerkt dat de werkplaatsen. Over het gehele oppervlak zijn voorzien van bergzolders. Er is dan ook geen rekening gehouden met de transmissie van geluid vanuit de werkplaatsen via deze bovengelegen zolders en van daaruit (via de gevel- en dakvlakken) naar de buiten.

Door de opdrachtgever is aangegeven dat, afhankelijk van de weersomstandigheden, de twee overheaddeuren in de voorgevel van de werkplaats voor motorvoertuigen, tuin- en parkmachines en de overheaddeur in de achtergevel van de werkplaats voor landbouwvoertuigen veelal geopend zullen zijn. Voor onderhavig onderzoek wordt er echter vanuit gegaan dat deze deuren, tijdens het verrichten van geluidsveroorzakende activiteiten van enige omvang, gesloten (dienen te) zijn en alleen geopend zijn voor het direct doorlaten van goederen en/of personen. Dit in aansluiting op het in hoofdstuk 4.4 beschreven BBT-principe.

2.4.3

Activiteiten buitenterrein

Landbouwmechanisatiebedrijf (LMB)

Greidanus beschikt over twee servicebussen ten behoeve van het mechanisatiebedrijf en de mobiele hydrauliek slangenpers service.

Van deze bussen staat een opgesteld op het voorterrein ter hoogte van de opslagruimte en een naast de ingang van de werkplaats op het achterterrein. Deze bussen rijdend dagelijks gemiddeld drie keer van en naar de inrichting.(= bron 015-025).

Gedurende de dagperiode zullen gemiddeld 6 tractoren, al dan niet voorzien van aanhangend materieel, naar en vanaf het achterterrein rijden, in verband met onderhoud en/of reparatie. De betreffende voertuigen worden daarbij gestald langs de buitenrand(en) van dit terreingedeelte. In het rekenmodel is rekening gehouden met de routing van deze voertuigen op/over het terrein (= bron 026-033) en het gedurende vijf minuten per voertuig, verspreid op het achterterrein rijden/manoeuvreren. (= bron 034-035).

Gemiddeld een keer per 3 à 4 maanden vind aanvoer van landbouwvoertuigen/-machines plaats met behulp van een vrachtwagen van derden. Het lossen van deze vrachtwagen vindt plaats op het – gezien vanaf de Kleasterdyk – linker deel van het terrein. Bij het lossen van de vrachtwagen wordt voornamelijk gebruik gemaakt van de elektrisch aangedreven heftruck van Greidanus.

Hoewel hier sprake is van een incidentele bedrijfsactiviteit is hiermee in het rekenmodel wel rekening gehouden. Daarbij is de op/over het terrein rijdende vrachtwagen gemodelleerd door middel van de bronnen 036 en 037. Verder is rekening gehouden met:



- Het gedurende 10 minuten in bedrijf zijn van de elektrisch aangedreven heftruck op het voorterrein. Dit ten behoeve van losactiviteiten (= bron 038-039).
- Het gedurende 10 minuten in bedrijf zijn van een door diesel aangedreven heftruck op het achterterrein. Dit ten behoeve van transport en assistentie bij tilwerkzaamheden (= bron 040 en 041).
- Het gedurende 15 minuten in de dagperiode in gebruik zijn van een hogedrukspuit ter hoogte van de afsputplaats, welke zich bevindt op het achterterrein, direct achter de wasplaats/opslagruimte (= bron 042).
- Het arriveren en vertrekken van een bestelbusje van derden op het voorterrein, ter hoogte van de werkplaats/verkoopruimte, gedurende de nachtperiode (= bron . Dit bestelbusje levert gemiddeld 3 x per week, tussen 03.00 en 08.00 goederen af, welke voornamelijk zijn bestemd voor het landbouwmechanisatiebedrijf (= bron 043-048).

Werkplaats motorvoertuigen, tuin- en parkmachines (MTP)

Tijdens een willekeurige weekdag worden aan het begin van de dag, gemiddeld 3 tot 4 personenauto's aangeboden voor onderhoud en/of reparatie. Normaliter worden deze voertuigen aan het eind van de zelfde dag weer afgehaald.

De te onderhouden/repareren voertuigen worden gestald op het terrein, tussen voornoemde werkplaats en het brandstofverkooppunt.

Gedurende de dagperiode is gemiddeld sprake van het arriveren en vertrekken van drie bestelbusjes van derden (leveranciers), voor het afleveren en/of ophalen van materiaal/materieel.(= bron 049-058).

Daarnaast vindt gemiddeld vijf keer per week (lees: een keer op een willekeurige weekdag) aanvoer van goederen en producten plaats met behulp van een vrachtwagen van derden. Het laden/lossen van de vrachtwagen vindt meestal handmatig en afhankelijk van de af te leveren goederen plaats ter hoogte van het voorterrein nabij de werkplaats (= bron 059-064).

Verder is rekening gehouden met het in gebruik zijn van een hogedrukspuit ter hoogte van de wasplaats (= bron 065). Volgens opgave vinden gedurende de dagperiode (= tussen 07.00 en 19.00 uur) gemiddeld vier en gedurende de avondperiode (= tussen 19.00 en 23.00 uur) gemiddeld 2 wasbeurten plaats, waarbij gedurende gemiddeld 15 minuten per wasbeurt,gebruik wordt gemaakt van de hogedrukspuit.

Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat op het noordwestelijk deel van het terrein een stofzuiginstallatie staat opgesteld. Door Greidanus is aangegeven dat zeer sporadisch gebruik wordt gemaakt van die installatie. Het gebruik daarvan is daarom verder buiten beschouwing gelaten.

Brandstofverkooppunt (BVP)

Het betreft hier een onbemand brandstofverkooppunt dat gedurende het gehele etmaal is geopend.

De aanvoer van brandstoffen vindt plaats met behulp van een tankwagen van derden en vindt meestal plaats gedurende de dagperiode (= tussen 07.00 en 19.00 uur). De tankwagen rijdt daarbij, via de noordwestelijk inrit, achteruit het terrein op, tot aan het vulpunt ter hoogte van het tankeiland (= bron 066-068).Het lossen van de tankwagen vindt plaats onder 'vrije val' en gaat niet gepaard met een relevante emissie van geluid.

Volgens opgave bedraagt de hoeveelheid brandstof welke door de cliënten/bezoekers wordt afgenomen, op jaarbasis circa 600.000 liter, waarbij sprake is van een gemiddelde afname van 45 liter per tankbeurt. Het voorgaande resulteert in (afgerond) gemiddeld 40 tankbeurten op een willekeurige weekdag. (= 600.000 liter / 45 liter per keer = 13.333 tankbeurten / 365 dagen = 36,5 tankbeurten/etmaal).

Volgens opgave is de procentuele verdeling van het aantal tankbeurten als volgt:

- Dagperiode (= tussen 07.00 en 19.00 uur) circa 80% = 32 tankbeurten.
- Avondperiode (= tussen 19.00 en 23.00 uur) circa 15% = 6 tankbeurten.
- Nachtperiode (= tussen 23.00 en 07.00) circa 5% = 2 tankbeurten.

Daarbij wordt aangegeven dat gedurende de dagperiode gemiddeld sprake is van tankbeurten met vrachtwagens. Gedurende de avond- en nachtperiode is voornamelijk sprake van het tanken van lichte motorvoertuigen (voornamelijk personenauto's).

De routing van de voertuigen is gemodelleerd door middel van de bronnen 066-076 (= personenauto's) en 077-081 (vrachtwagens).

Op de figuren 1, 2 en 3 is een overzicht gegeven van de situering en nummering van de bronnen c.q. bronposities, voor respectievelijk de activiteiten gerelateerd aan:

- Het landbouwmechanisatiebedrijf (LMB).
- Onderhoud/repairatie motorvoertuigen, tuin- en parkmachines (MTP).
- Het brandstofverkooppunt (BVP).

2.4.4 Verkeersbewegingen naar en vanaf de inrichting

De bedrijfsvoering als beschreven in voorgaand hoofdstuk 2.2.3, zal resulteren in het dagelijks plaatsvinden van voertuigbewegingen naar en vanaf de inrichting. In tabel 2.3 is hiervan een totaaloverzicht gegeven. Daarbij wordt ervan uitgegaan dat het verkeer van/naar de inrichting zich op de openbare weg (= Kleasterdyk) gelijkmatig (= 50/50) zal verdelen over de twee rijrichtingen.

Tabel 2.3. Overzicht verkeersbewegingen naar/vanaf de inrichting

| Bedrijfsonderdeel en voertuig | Verkeers-categorie | Dagperiode (07.00-19.00 uur) | Avondperiode (19.00-23.00 uur) | Nachtperiode (23.00-07.00 uur) |
|--|--------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Landbouwmechanisatiebedrijf (LMB) | | | | |
| - Servicebus (Imv). | Licht | 2 x 3 st. v.v. | -- | -- |
| - Tractoren | Middelzwaar | 6 st. v.v. | -- | -- |
| - Vrachtwagen derden | Zwaar | 1 st. v.v. | -- | -- |
| - Bestelbusje derden | Licht | -- | -- | 1 st. v.v. |
| Motorrijtuigen, Tuin- en Parkmachines (MTP) | | | | |
| - Personenauto's. | Licht | 4 st. v.v. | -- | -- |
| - Bestelbusje derden | Licht. | 3 st. v.v. | -- | -- |
| - Vrachtwagen derden | Middelzwaar | 1 st. v.v. | -- | -- |
| Brandstofverkooppunt (BVP) | | | | |
| - Tankwagen | Zwaar | 1 st. v.v. | -- | -- |
| - Personenauto's tankbeurt | Licht | 30 st. v.v. | 6 st. v.v. | 2 st. v.v. |
| - Vrachtwagen tankbeurt | Middelzwaar | 2 st. v.v. | -- | -- |
| Totaal aantal verkeersbewegingen per verkeerscategorie | | | | |
| - Lichte motorvoertuigen | | 43 st. v.v. | 6 st. v.v. | 3 st. v.v. |
| - Middelzware motorvoertuigen | | 9 st. v.v. | -- | -- |
| - Zware motorvoertuigen | | 2 st. v.v. | -- | -- |
| Uurintensiteit (totaal) in motorvoertuigen per uur (mvt/u) | | | | |
| - Lichte motorvoertuigen | | (43 x 2) : 12 = 7,17 | (6 x 2) : 4 = 3,00. | (3 x 2) : 8 = 0,75 |
| - Middelzware motorvoertuigen | | (9 x 2) : 12 = 1,67 | -- | -- |
| - Zware motorvoertuigen | | (2 x 2) : 12 = 0,17 | -- | -- |
| Uurintensiteit per rijrichting (50/50) in motorvoertuigen per uur (mvt/u) | | | | |
| - Lichte motorvoertuigen | | 3,58 | 1,50 | 0,38 |
| - Middelzware motorvoertuigen | | 0,84 | | |
| - Zware motorvoertuigen | | 0,09 | | |
| - | | | | |

3 Toetsingskader

3.1 Wegverkeerslawaai

De wettelijke voorkeursgrenswaarde vanwege wegverkeer bedraagt voor geluidsgevoelige (woon-)bestemmingen 48 dB (Wgh. art. 82, lid 1).

Voor nog te bouwen, nog niet geprojecteerde woningen langs een aanwezige weg, kan, voor zover die woningen zijn gelegen binnen een:

- **stedelijk** gebied, op grond van de Wgh. een hogere waarde worden vastgesteld tot (ten hoogste) 63 dB (Wgh. art. 83, lid 2).
- **buitenstedelijk** gebied, op grond van de Wgh. een hogere waarde worden vastgesteld tot eveneens (ten hoogste) 63 dB (Wgh. art. 83, lid 6). Dit onder de randvoorwaarde dat het woningen betreft welke zijn gelegen binnen de bebouwde kom.

Burgemeester en wethouders zijn binnen de grenzen van de gemeente bevoegd gezag tot het vaststellen van een hoger waarde voor de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting (Wgh. art. 110a). Wanneer een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB als toelaatbaar wordt aangemerkt, treffen burgemeester en wethouders, met betrekking tot de geluidswering van de uitwendige scheidingsconstructie maatregelen om te bevorderen dat de geluidsbelasting vanwege de betreffende weg, binnen de geluidsgevoelige bestemming (bij gesloten ramen en deuren), de waarde van 33 dB niet te boven gaat (Wgh. art. 111, lid 2). Deze wettelijke binnenwaarde vormt het uitgangspunt bij de verdere ontwikkeling van het bouwplan.

3.2 Ruimtelijke ordening; VNG-publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering'

De publicatie 'Bedrijven en milieuzonering (Handreiking voor maatwerk in de gemeentelijke ruimtelijke ordeningspraktijk)' van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) is een algemeen geaccepteerd instrument om na te gaan of sprake is van een goede ruimtelijke onderbouwing in situaties waar woningen dicht bij bedrijven worden voorzien. In voorliggend rapport is gebruik gemaakt van de versie 2009. De VNG-publicatie geeft richtafstanden per bedrijfscategorie.

De afstanden worden gegeven voor een aantal milieuaspecten, met name geur, stof, geluid en gevaar. De afstanden gelden tussen de perceelsgrens van het bedrijf en de gevels van woningen. Indien deze richtafstanden gerespecteerd worden, dan is sprake van een milieuhygiënisch te verantwoorden situatie en een goede ruimtelijke ordening. Indien één van deze afstanden niet gerespecteerd wordt dan is nader onderzoek nodig om na te gaan of alsnog sprake kan zijn van een milieuhygiënisch verantwoorde situatie. De beoordelingsmethodiek (voor geluid als meest relevant aspect) is opgenomen in bijlage B5.3 van de VNG-publicatie en bestaat uit 4 stappen.

In stap 1 wordt een afweging gemaakt aan de hand van de in de VNG-publicatie opgenomen richtafstanden. Indien woningen zijn gelegen op kleinere afstanden zijn gelegen dan de richtafstanden, kan voor de betreffende planlocatie, in stap 2, 3 of 4 worden afgeweken van de richtafstanden.

Bij de toetsing wordt onderscheid gemaakt in de gebiedstypen "rustige woonwijk" en gebiedstype "gemengd gebied". Een omschrijving van deze gebieden wordt gegeven in hoofdstuk 2.3 van de VNG-publicatie. Voor onderhavige planlocatie en de daarbinnen te realiseren (burger-)woning wordt uitgegaan van de typering 'gemengd gebied'. Dit in overleg met en op aangeven van de gemeente Littenseradiel.

Voor de beoordeling van de niveaus wordt de volgende methodiek gevolgd.

Stap 1

Stap 1 bestaat uit het toetsen aan de richtafstand die voor iedere bedrijfscategorie afzonderlijk, in voornoemde publicatie is opgenomen.

Voor het milieuaspect 'geluid' wordt voor de afstand tussen de grens van het terrein van Greidanus en de gevels van woningen in een rustige woonwijk een richtafstand van 30 meter aangegeven. De afstand van de (burger-)woning van Greidanus bedraagt echter minder dan 30 meter. Het is daarom noodzakelijk om te onderzoeken of deze woning op deze locatie ruimtelijk inpasbaar is.

Stap 2

Ten behoeve van de toetsing (stap 2) is het nodig om door middel van een op de feitelijke situatie afgestemd rekenmodel de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus, ($L_{Ar,LT}$), de maximale geluidniveaus (L_{Amax}) en de geluidbelasting (L_{Aeq}) ten gevolge van het verkeer van en naar de inrichting van Greidanus te bepalen en wel ter hoogte van de gevels van de omliggende woningen.

In geval van een omgevingstype 'rustige woonwijk' dient te worden voldaan aan de volgende richtwaarde:

- 45 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau.
- 65 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden).
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Bij het omgevingstype 'gemengd gebied' dient voldaan te worden aan de volgende richtwaarden:

- 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau.
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden).
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Stap 3

Indien de richtwaarden worden overschreden kunnen eventuele hogere richtwaarden als aanvaardbaar worden aangemerkt (= stap 3).

Voor woningen gelegen in een rustige woonwijk is een maximale geluidbelasting mogelijk van:

- 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau.
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden).
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Bij het omgevingstype gemengd gebied is een maximale geluidbelasting mogelijk van:

- 55 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau.
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden).
- 65 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Bij de besluitvorming dient het bevoegd gezag te motiveren waarom het in deze concrete situatie de geluidbelasting acceptabel acht. Bij de beoordeling dient rekening gehouden te worden met de cumulatie van andere aanwezige geluidbronnen.

Wanneer voldaan wordt aan de richtwaarden moet het bevoegd gezag bovendien motiveren waarom deze geluidbelastingen acceptabel worden geacht, rekening houdend met de cumulatie met andere geluiden uit de omgeving.

Stap 4

Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal het doorgaans niet mogelijk zijn om medewerking te verlenen aan een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Indien het bevoegd gezag toch van mening is dat medewerking aanvaardbaar is, dan dient dit grondig onderzocht, onderbouwd en gemotiveerd te worden. Hierbij dient rekening gehouden te worden met cumulatie van reeds aanwezige geluidsbronnen.

3.3 Activiteitenbesluit

Door het bevoegde gezag is aangegeven dat de inrichting van Greidanus van rechtswege valt c.q. zal vallen onder het regime van de het per 1 januari 2008 van kracht geworden 'Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer', beter bekend als het 'Activiteitenbesluit'. In het Activiteitenbesluit is onder afdeling 2.8; 'Geluidhinder', in artikel 2.16b tot en met 2.22, nadere regelgeving opgenomen ten aanzien van het milieuaspect geluid.

In de tabellen 2.17a , 2.17b en 2.17c van artikel 2.17 is aangegeven aan welke waarden het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximale geluidsniveau (L_{Amax}) veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, primair dient te voldoen. Een en ander is afhankelijk van de ligging van de inrichting dan wel de als geluidsgevoelig aan te merken (woon)bestemmingen op dan wel nabij een bedrijventerrein en/of een gezoneerd industrieterrein.

In artikel 2.17 lid 2 wordt specifiek ingegaan op de geluidshinder vanwege inrichtingen die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein. Daarin wordt aangegeven dat wanneer er binnen een afstand van 50 meter geen gevoelige objecten zijn gelegen, anders dan gevoelige objecten gelegen op het gezoneerde industrieterrein, de grenswaarden als opgenomen in tabel 2.17b van toepassing zijn.

In artikel 2.17, lid 1b wordt aangegeven dat de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in de tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten.

Op basis van artikel 2.20 van het Activiteitenbesluit kan het bevoegd gezag in afwijking van de in artikel 2.17 gestelde geluidseisen (zie tabel 3.1), bij maatwerkvoorschriften andere geluidseisen vaststellen.

Tabel 3.1: Grenswaarden conform het Activiteitenbesluit

| | Dagperiode 07:00-19:00 uur | Avondperiode 19:00-23:00 uur | Nachtperiode 23:00-07:00 uur |
|---|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| <u>Indien de inrichting niet is gelegen op een bedrijventerrein</u> | | | (conform tabel 2.17a) |
| - $L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen | 50 dB(A) | 45 dB(A) | 40 dB(A) |
| - L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen | 70 dB(A) | 65 dB(A) | 60 dB(A) |
| <u>Indien de inrichting is gelegen op een gezoneerd industrieterrein</u> | | | (conform tabel 2.17b) |
| - $L_{Ar,LT}$ op een afstand van 50 meter van af de grens van de inrichting | 50 dB(A) | 45 dB(A) | 40 dB(A) |
| <u>Indien de inrichting is gelegen op een bedrijventerrein:</u> | | | (conform tabel 2.17c) |
| - $L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen | 55 dB(A) | 50 dB(A) | 45 dB(A) |
| - L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen | 75 dB(A) | 70 dB(A) | 65 dB(A) |

3.4 Indirecte hinder

Onder 'indirecte hinder' wordt verstaan; 'de nadelige gevolgen voor het milieu veroorzaakt door activiteiten die, hoewel plaatsvindend buiten het terrein van de inrichting, aan de inrichting zijn toe te rekenen'. De geluidsbelasting ten gevolge van indirecte hinder wordt beoordeeld in overeenstemming met de 'Circulaire inzake geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de Wet milieubeheer d.d. 29 februari 1996'.



In voornoemde circulaire wordt geadviseerd de transportbewegingen gescheiden van het overige verkeer te beoordelen. De beoordeling vindt plaats op een wijze die nagenoeg overeenkomt met die voor wegverkeerslawaaï.

Voor de geluidsbelasting geldt een voorkeurgrenswaarde van 50 dB(A) en een maximaal toelaatbare waarde van 65 dB(A) ter plaatse van de gevels van omliggende woningen en/of andere geluidsgevoelige bestemmingen.

Er wordt geadviseerd geen overschrijding van de voorkeurgrenswaarde toe te staan, indien deze kan worden voorkomen door het treffen van bron- of overdrachtsmaatregelen. Als er sprake is van een overschrijding van de voorkeurgrenswaarde, mag het maximale binnenniveau van 35 dB(A) niet worden overschreden.

4 Berekeningen

4.1 Meet- en rekenvoorschrift

De berekeningen zijn uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de 'Handleiding meten en rekenen Industrielawaai' van het Ministerie van VROM van 1999, veelal aangeduid als de HMRI-1999. Deze handleiding geeft richtlijnen en aanwijzingen voor het meten en berekenen van het geluid afkomstig van inrichtingen waarop de Wet milieubeheer of een gemeentelijke verordening van toepassing is.

4.2 Uitgangspunten

De uitgangspunten voor de berekening van de geluidsbelasting op de omgeving, uitgaande van de representatieve bedrijfssituatie, zijn in overleg met de opdrachtgever vastgesteld. Deze representatieve bedrijfssituatie dient, in overeenstemming met de 'Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening' van het Ministerie van VROM van oktober 1999, betrekking te hebben op een voor de geluidsuitstraling kenmerkende bedrijfsvoering bij volledige capaciteit. In voornoemde handreiking wordt dit vertaald als de maximale bedrijfsvoering die zich méér dan twaalf keer per jaar kan voordoen. Uitgangspunt daarbij is dat het per keer steeds gaat om één aaneengesloten periode van maximaal een etmaal.

4.2.1 Bedrijfsduur relevante bronnen

In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de bedrijfstijden van de relevante geluidsveroorzakende activiteiten c.q. toestellen/machines en/of voertuigen binnen dan wel in de directe omgeving van Greidanus. Een en ander als beschreven in hoofdstuk 2.4.

Tabel 4.1: Overzicht bedrijfsvoering Greidanus, uitgaande van de representatieve bedrijfssituatie (RBS)

| Aard en omschrijving van de bron | Nummer(s) van de bron(nen) in het rekenmodel | Bedrijfsduur en/of aantal gedurende de | | |
|---|--|--|--------------------------------|----------------------------------|
| | | Dagperiode (07:00-19:00 uur) | Avondperiode (19:00-23:00 uur) | Nachtperiode (23:00 – 07:00 uur) |
| Landbouwmechanisatiebedrijf (LMB) | | | | |
| – Werkplaats (reparatie- en onderhoud) | 001-009 | 9 uren | -- | -- |
| – Servicebus (achter) | 015-021 | 1 st. 3 x v.v. ¹⁾ | -- | -- |
| – Servicebus (voor) | 022-025 | 1 st. 3 x v.v. ¹⁾ | -- | -- |
| – Tractor cliënten | 026-033 | 6 st. v.v. ¹⁾ | -- | -- |
| – Tractor achterterrein (manoeuvreren) | 034-035 | 6 st. à 5 min = 30 min. | -- | -- |
| – Vrachtwagen leverancier | 036-037 | 1 st. v.v. ¹⁾ | -- | -- |
| – Heftruck lossen (elektrisch) | 038-039 | 5 min./ positie | -- | -- |
| – Heftruck transport/tillen (diesel) | 040-041 | 5 min./ positie | -- | -- |
| – Hogedrukspuit afsputplaats | 042 | 15 min. | -- | -- |
| – Bestelbusje leverancier | 043-048 | -- | -- | 1 st. v.v. ¹⁾ |
| Motorvoertuigen, Tuin- en Parkmachines (MTP) | | | | |
| – Werkplaats (reparatie en onderhoud) | 010-014 | 9 uren | -- | -- |
| – Personenauto's (4) / bestelbusjes (3) | 049-058 | 4 / 3 st v.v. ¹⁾ | -- | -- |
| – Vrachtwagen derden | 059-064 | 1 st. e.r. | -- | -- |
| – Hogedrukspuit wasplaats | 065 | 1 uur | 30 min. | -- |
| Brandstofverkoopspunt (BVP) | | | | |
| – Tankwagen aanvoer brandstof | 066-068 | 1 st. v.v. ¹⁾ | -- | -- |
| – Personenauto tankbeurt | 069-079 | 30 st. e.r. ¹⁾ | 6 st. e.r. ¹⁾ | -- |
| – Vrachtwagen tankbeurt | 080-084 | 2 st. e.r. ¹⁾ | -- | -- |

Toelichting bij tabel 4.1

- ¹⁾ De bedrijfsduurcorrectie (C_b) voor de op/over het bedrijfsterrein rijdende voertuigen is gebaseerd op een tijdsduur per geluidsbron als weergegeven in bijlage 2. Daarbij wordt ervan uitgegaan dat de betreffende voertuigen over het terrein rijden met een gemiddelde rijsnelheid van 10 km/uur. Voor zover van toepassing is de totale bedrijfsduur verdeeld over het aantal (gekozen) bronposities;
- 4 / 3 Aantal voertuigen via de betreffende route.
v.v. Vice versa via dezelfde route.
e.r. Enkele rit (bijvoorbeeld als gevolg van rondrijden op/over terrein).

4.2.2 Immissierelevante bronsterkte

Geluidsafstraling gebouwen

De geluidsafstraling van de afzonderlijke gevel- en dakvlakken wordt berekend met behulp van vervangende puntbronnen. Hiervoor zijn de betreffende gevel- en dakvlakken van bedrijfsunit, gelet op de verschillende materialen, in een aantal vlakken opgedeeld. De berekening van de geluidsvermogen-niveaus van de vervangende puntbronnen is uitgevoerd met behulp van de transmissieberekening methode II-7; 'Uitstraling gebouwen' van eerder genoemde HMRI-1999.

Voor het gemiddeld heersende binnenniveau binnen de werkplaatsen is uitgegaan van een waarde van 70 dB(A). Deze waarde is gebaseerd op gegevens van vergelijkbare garagebedrijven uit de databestanden van Adviesbureau dB(A). Deze 70 dB(A) is een energetisch gemiddeld niveau over de gehele werktijd. Voor de spectrale verdeling van het geluid is gebruik gemaakt van de ICG-publicatie IL-DR-01-01, 'Karakteristieke geluidsemissie van de metaalindustrie'. Voor de berekening van de maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) is ten aanzien van de maximaal optredende binnenniveau in de werkplaats van het landbouwmechanisatiebedrijf uitgegaan van een niveau van 105 dB(A) tijdens het kortstondig verrichten van slijpwerkzaamheden slaan op dan wel vallen van (metalen) voorwerpen. Binnen de werkplaats voor onderhoud en reparatie van motorvoertuigen, tuin en parkmachines vinden geen las- en/of slijpwerkzaamheden plaats. Voor deze werkplaats is uitgegaan van een maximaal binnenniveau van 96 dB(A) tijdens slaan op dan wel vallen van (metalen) voorwerpen.

In bijlage 3 is een overzicht gegeven van de berekende immissierelevante bronsterkte van de divers constructiedelen en de daarbij gehanteerde zendniveaus (L_p) en isolatiewaarden voor luchtgeluid (R_i)

Bronnen op het buitenterrein

De immissierelevante bronsterkte c.q. het geluidsvermogen-niveaus van de bronnen op het buitenterrein zijn ontleend aan literatuurgegevens, kengetallen en/of eerder door Adviesbureau dB(A) uitgevoerde onderzoeken voor vergelijkbare bronnen. Deze zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Immissierelevante bronsterkte c.q. geluidsvermogen-niveau L_{Wf} in dB(A)

| Bron | Octaafbandmiddenfrequentie in Hz. | | | | | | | | | A |
|---------------------------|-----------------------------------|------|------|------|------|------|-------|------|------|-------|
| | 31,5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| Servicebus | 52,8 | 79,5 | 75,0 | 77,6 | 80,4 | 84,4 | 82,2 | 76,0 | 65,1 | 88,9 |
| Tractor | 50,5 | 68,0 | 91,5 | 85,9 | 92,7 | 98,8 | 96,0 | 90,0 | 84,0 | 102,1 |
| Vracht-/tankwagen | 70,0 | 81,0 | 88,0 | 92,0 | 93,0 | 98,0 | 96,0 | 90,0 | 82,0 | 102,0 |
| Heftruck (elektrisch) | 63,8 | 76,3 | 86,0 | 86,8 | 89,1 | 92,2 | 92,6 | 87,9 | 80,6 | 97,7 |
| Heftruck (diesel) | 70,8 | 77,4 | 86,0 | 87,5 | 92,2 | 99,0 | 100,4 | 93,1 | 87,0 | 103,9 |
| Hogedrukspuit | 50,5 | 59,6 | 73,8 | 81,5 | 88,5 | 92,2 | 92,1 | 92,4 | 92,7 | 108,8 |
| Personenauto's/ bestelbus | 52,8 | 79,5 | 75,0 | 77,6 | 80,4 | 84,4 | 82,2 | 76,0 | 65,1 | 88,9 |

4.3 Berekening geluidsbelasting op de omgeving

4.3.1 Overdrachtsmodel

De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geomilieu V2.40 van DGMR Raadgevende Ingenieurs B.V. Het programma sluit aan op het overdrachtsmodel industrielawaai volgens methode II-8 van de HMRI-1999.

Voor het opstellen van het akoestische rekenmodel is gebruik gemaakt van een door de gemeente Littenseradiel beschikbaar gestelde (digitale) ondergrond van de omgeving.

Voor het gehele onderzoeksgebied is uitgegaan van een akoestisch absorberende (lees: zachte) bodem ($B_f = 1,0$). Hierbij is een uitzondering gemaakt voor de apart ingevoerde en vanuit akoestisch oogpunt gezien 'harde' (= geluidsreflecterende) terreingedeelten zoals wegen, terreinverhardingen en waterlopen ($B_f = 0,0$).

De geluidsniveaus zijn berekend ter plaatse van de eerder genoemde ontvangpunten ter hoogte van de (burger-)woning van Greidanus. In overeenstemming met de 'Handreiking industrielawaai en vergunningverlening' is voor de ontvangpunten, voor zover het de dagperiode betreft, uitgegaan van een beoordelingshoogte van 1,50 meter. Dit omdat gedurende de dagperiode de woon- en slaapkamers op de begane grond dan voornamelijk de te beschermen ruimten zijn. Voor de avond- en nachtperiode wordt uitgegaan van een beoordelingshoogte van 4,50 meter. Deze hoogte wordt als representatief aangemerkt voor de te beschermen ruimten (slaapkamers) op de eerste verdieping.

De voor de berekeningen ingevoerde gegevens zijn opgenomen in bijlage 4.

4.3.2 Berekening langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$

Rekening houdend met de aangegeven bedrijfstijden van de activiteiten binnen de inrichting van Greidanus is ter plaatse van voornoemde ontvangpunten het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ berekend voor de dag-, avond- en nachtperiode.

De berekende geluidsniveaus hebben betrekking op het invallende geluid, dus zonder de bijdrage van reflecties tegen een achterliggende gevel. Voor zover van toepassing is daarbij rekening gehouden met de bedrijfsduurcorrectie C_b en de meteocorrectie C_m .

De gedetailleerde resultaten van de berekening en een overzicht van de bijdrage van de verschillende (deel-)activiteiten zijn/is opgenomen in bijlage 5. In tabel 4.3 is hiervan een samenvattend totaaloverzicht gegeven.

4.3.3 Berekening maximale geluidsniveaus L_{Amax}

Naast berekening van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ zijn ook de maximaal optredende geluidsniveaus L_{Amax} door middel van berekening bepaald.

Bij de berekening van de maximale geluidsniveaus wordt géén rekening gehouden met de correctieterm C_b voor de bedrijfsduur. Wel wordt rekening gehouden met de meteocorrectieterm C_m .

Ten aanzien van het maximaal optredend binnenniveaus binnen de werkplaatsen is uitgegaan van de eerder aangegeven waarden van 105 en 96 dB(A).

Voor de geluidemissie vanuit de wasruimte is rekening gehouden met een toeslag van 4,8 dB (afgerond 5 dB) in verband met optredende piekniveaus. Die toeslag is gebaseerd op eerder door Adviesbureau dB(A) uitgevoerde onderzoeken c.q. metingen aan vergelijkbare wasruimten.

Voor het bepalen van de maximale geluidsniveaus is voor alle voertuigen (personenauto's, vracht- en/of tankwagens en tractoren) rekening gehouden met een toeslag van 5 dB(A) voor het optrekken van de voertuigen dan wel het dichtslaan van portieren.

In tabel 4.4 is een totaaloverzicht gegeven van de berekende maximale geluidsniveaus. In bijlage 6 zijn de gedetailleerde berekeningsresultaten weergegeven.

Tabel 4.3: Overzicht berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$

| Nummer en omschrijving van het ontvangpunt en relevante bedrijfs- c.q. deelactiviteit | Berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A) gedurende de | | | |
|--|--|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| | Dagperiode (07.00-19.00 uur) | Avondperiode (19.00-23.00 uur) | Nachtperiode (23.00-07.00 uur) | Etmaal- waarde ¹⁾ |
| Beoordelingshoogte: | 1,50 m | 4,50 m | 4,50 m | |
| Ontvangpunt 001 | | | | |
| - Landbouwmechanisatie (LMB) | 29,2 | -- | 15,6 | |
| - Motorvoertuigen, tuin- en parkmachines (MTP) | 32,1 | 36,6 | -- | |
| - Brandstofverkooppunt (BVP) | 31,5 | 29,1 | 21,3 | |
| Totaal: | 35,9 | <u>37,3</u> | 22,3 | 42 |
| Ontvangpunt 002 | | | | |
| - Landbouwmechanisatie (LMB) | 39,5 | -- | 20,1 | |
| - Motorvoertuigen, tuin- en parkmachines (MTP) | 38,1 | 40,1 | -- | |
| - Brandstofverkooppunt (BVP) | 37,9 | 31,8 | 24,0 | |
| Totaal: | 43,3 | <u>40,7</u> | 25,5 | 46 |
| Ontvangpunt 003 | | | | |
| - Landbouwmechanisatie (LMB) | 31,2 | -- | 13,4 | |
| - Motorvoertuigen, tuin- en parkmachines (MTP) | 30,1 | 34,0 | -- | |
| - Brandstofverkooppunt (BVP) | 28,3 | 25,0 | 17,2 | |
| Totaal: | 34,8 | <u>34,5</u> | 18,7 | 39 |

Toelichting bij tabel 4.4:

¹⁾ Etmaalwaarde = hoogste waarde van onderstaande waarde en afgerond naar het meest nabijgelegen hele getal. Daarbij wordt 0,5 dB afgerond naar het meest nabijgelegen even getal:

- Berekende waarde Dag + 0.
- Berekende waarde Avond + 5.
- Berekende waarde Nacht + 10.

-- Geen relevante geluidsveroorzakende activiteit(en).

37,3 Maatgevend voor het bepalen van de etmaalwaarde.

Tabel 4.4: Overzicht berekende maximale geluidsniveaus L_{Amax}

| Nummer en omschrijving van het ontvangpunt en relevante bedrijfs- c.q. deelactiviteit | Berekende maximale geluidsniveaus L_{Amax} in dB(A) gedurende de | | |
|--|--|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | Dagperiode (07.00-19.00 uur) | Avondperiode (19.00-23.00 uur) | Nachtperiode (23.00-07.00 uur) |
| Beoordelingshoogte in meters: | 1,50 | 4,50 | 4,50 |
| Richtwaarde: | 70 | 65 | 60 |
| Ontvangpunt 001 | | | |
| - Landbouwmechanisatie (LMB) | 59,1 (* 026) | -- | 53,5 (* 043) |
| - Motorvoertuigen, tuin- en parkmachines (MTP) | 66,1 (* 064) | 50,6 (* 065) | -- |
| - Brandstofverkooppunt (BVP) | 65,3 (* 084) | 54,5 (* 078) | 54,5 (* 078) |
| - | | | |
| Ontvangpunt 002 | | | |
| - Landbouwmechanisatie (LMB) | 65,9 (* 036) | -- | 59,9 (* 044) |
| - Motorvoertuigen, tuin- en parkmachines (MTP) | 72,0 (* 064) | 54,2 (* 065) | -- |
| - Brandstofverkooppunt (BVP) | 71,4 (* 084) | 57,3 (* 077) | 57,3 (* 044) |
| - | | | |
| Ontvangpunt 003 | | | |
| - Landbouwmechanisatie (LMB) | 59,4 (* 027) | -- | 52,6 (* 044) |
| - Motorvoertuigen, tuin- en parkmachines (MTP) | 63,6 (* 063) | 48,0 (* 065) | -- |
| - Brandstofverkooppunt (BVP) | 62,1 (* 083) | 51,2 (* 078) | 51,2 (* 078) |

Toelichting bij tabel 4.3:

(* 091) Maatgevende bron of groep van bronnen c.q. bronpositie.

4.3.4 Berekening L_{Aeq} inrichtingsgebonden verkeer.

De indirecte hinder vanwege onderhavige inrichting wordt veroorzaakt door het verkeer (personenauto's, tank-/vrachtwagens) dat naar en van de inrichting rijdt.

Met behulp van de Standaard Rekenmethode I (SRM-1) van het 'Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006' is het equivalente geluidsniveau berekend ter plaatse van de woning van Greidanus berekend, welke is gelegen op een afstand van circa 15,00 meter uit de weg van de Kleasterdyk.

Voor de berekening is uitgegaan van:

- De verkeersintensiteit per dag-, avond- en nachtuur als weergegeven in tabel 2.1.
- De voor alle voertuigen geldende wettelijk toegestane rijsnelheid van 50 km/uur.
- Een gelijkmatige verdeling van het verkeer op de openbare weg over de twee rijrichtingen (= 50/50).
- Een wegdek bestaande uit een elementenverharding (= klinkers).
- Een bodemfactor van 0,2 (= 20 % van het gebied binnen de zichthoek is absorberend).
- Een volledig onbelemmerde zichthoek van 127°.

Daarbij dient te worden opgemerkt dat deze zichthoek wordt bepaald door het gebied dat aan weerszijden van loodlijn – vanaf de woning tot de weg – wordt begrensd door de een zichthoek van 63,5°.

In tabel 4.5 is een overzicht gegeven van de berekende equivalente geluidsniveaus L_{Aeq} . Het betreft hier de berekende equivalente geluidsniveaus **inclusief** de correctie ex. art. 110g van de Wet geluidhinder in verband met het naar verwachting in de toekomst stiller worden van het verkeer. Voor onderhavig wegvak bedraagt deze aftrek 5 dB. De gedetailleerde resultaten van de berekening zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.5: Overzicht van de ter hoogte van de (woon-)bestemming Greidanus aan de Kleasterdyk 44 berekende geluidsbelasting L_{Aeq} als gevolg van het verkeer naar/vanaf de inrichting

| Bedrijfssituatie | Berekende equivalent geluidsniveau L_{Aeq} in dB(A) gedurende de | | | |
|--|--|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| | Dagperiode (07:00-19:00 uur) | Avondperiode (19:00-23:00 uur) | Nachtperiode (23:00-07:00 uur) | Etmaal- waarde ¹⁾ |
| Beoordelingshoogte in meters | 1,50 | 4,50 | 4,50 | |
| (burger-)woning van Greidanus, Kleasterdyk 44 | <u>37,6</u> | 30,6 | 24,6 | 38 |

Toelichting bij tabel 4.5:

¹⁾ Etmaalwaarde = hoogste waarde van onderstaande waarde en afgerond naar het meest nabijgelegen hele getal: Daarbij wordt 0,5 dB afgerond naar het meest nabijgelegen even getal:

- Berekende waarde Dag + 0.
- Berekende waarde Avond + 5.
- Berekende waarde Nacht + 10.

37,6 Maatgevend voor het bepalen van de etmaalwaarde.

4.4 Toepassing 'Best Beschikbare Technieken'

Met betrekking tot het milieuaspect geluid verdient het aanbeveling om dit zoveel mogelijk te reduceren. Daarbij dient het zogenoemde BBT-principe (Best Beschikbare Technieken) in beschouwing te worden genomen.

Ten aanzien van onderhavige situatie kan daarbij het volgende worden opgemerkt:

- Er wordt daarbij op voorhand vanuit gegaan dat tijdens het verrichten van relevante geluidsveroorzakende werkzaamheden binnen de werkplaatsen, de deuren van het pand in principe gesloten zijn en alleen worden geopend voor het direct doorlaten van goederen en personen.



- Ten aanzien van de verkeersbewegingen op/over het terrein van de inrichting van Greidanus is voornamelijk sprake van voertuigen (personenauto's, bestelbusjes en vracht-/tankwagen(s)) van derden. Op grond van jurisprudentie is komen vast te staan dat aan een vergunning c.q. melding in het kader van de Wet milieubeheer, geen voorschriften mogen worden verbonden welke zijn gericht aan derden. Met betrekking tot Greidanus kunnen dus geen voorwaarden worden gesteld aan het wagenpark van derden;
- Ten aanzien van de immissierelevante bronsterkte van de in het onderzoek betrokken mobiele bronnen wordt er op voorhand vanuit gegaan dat daaraan voorzieningen zijn getroffen welke de geluidsemisatie reduceren dan wel beperken voor zover dat redelijkerwijs mogelijk is. Een en ander in aansluiting op het BBT-principe;
- Er wordt op voorhand vanuit gegaan dat, voor zover sprake is van het handmatig verrichten van laad- en losactiviteiten, deze activiteiten plaatsvinden waarbij de motor van het betreffende (te lossen dan wel te beladen) voertuig is uitgeschakeld;
- Het treffen van maatregelen in het overdrachtsgebied tussen bron en ontvanger, in de vorm van geluidsafschermdende voorzieningen, wordt voor onderhavige inrichting op voorhand als niet realistisch beschouwd.

5 Toetsing en conclusies

De definitieve beoordeling van de akoestische situatie ter hoogte van c.q. rondom de te situeren (burger-)woning van Greidanus is een taak van het bevoegde gezag, zijnde de gemeente Littenseradiel.

Vooruitlopend op deze definitieve beoordeling kunnen op grond van het thans voorliggende onderzoeksrapport, de navolgende conclusies worden geformuleerd.

5.1 Wegverkeerslawaai Kleasterdyk

De equivalente geluidsbelasting (L_{Aeq}) vanwege het wegverkeer op de Kleasterdyk, bedraagt ter hoogte van de (burger-)woning van Greidanus, 51 dB(A) etmaalwaarde. (zie tabel 2.1. Vertaald naar de voor de beoordeling van wegverkeerslawaai, uniforme dosismaat (L_{den}), resulteert dit in een waarde van L_{den} van 51 dB.

Daarmee wordt de wettelijke voorkeurgrenswaarde van 48 dB met 3 dB overschreden.

De ten hoogste vast te stellen hogere waarde van 63 dB, geldend voor woningen gelegen in een stedelijk gebied wordt echter niet overschreden.

Gelet op de plaatselijke situatie en het beschikbare ruimtebeslag, wordt het treffen van maatregelen aan de bron dan wel in het overdrachtsgebied – tussen de bron en de ontvanger – op voorhand als niet realistisch beschouwd. Dit mede gelet op het feit dat het hier slechts één woning betreft.

Het is dan ook meer voor de hand liggend om voor de (burger-)woning van Greidanus een hogere waarde (van 51 dB) als toelaatbaar aan te merken.

Uit het in 2013 door Adviesbureau dB(A) uitgevoerde onderzoek naar de geluidswering van de uitwendige scheidingsconstructie is (al) gebleken dat met de voorgestelde, toe te passen bouwmaterialen de geluidsbelasting vanwege de betreffende weg, binnen de (burger-)woning van Greidanus (bij gesloten ramen en deuren), de waarde van 33 dB niet te boven gaat. Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat daarbij ten aanzien van de gevelbelasting is uitgegaan van de ongecorrigeerde waarde van 56 dB, dus exclusief de aftrek van 5 dB, ex. art. 110g van de Wet geluidhinder.

5.2 Richtafstanden VNG-publicatie (stap 1)

De richtafstanden van de verschillende bedrijfs categorieën worden vermeld in hoofdstuk 1 (lijst 1) van de VNG-publicatie. De richtafstanden die in de lijst zijn opgenomen gelden voor het gebiedstype 'rustige woonwijk'. In de thans voorliggende situatie is sprake van een omgevingstype 'gemengd gebied'. Dit betekent dat de richtafstanden, zonder dat dit ten koste gaat van het woon- en leefklimaat, met één afstandsstap worden verlaagd.

In tabel 5.1 zijn de richtafstanden weergegeven zoals die van toepassing zijn voor de inrichting van Tinga en Greidanus.

In de tabel zijn zowel de richtafstanden die gelden voor het gebiedstype 'rustige woonwijk' als de (met één afstandsstap verlaagde) richtafstanden geldend voor het gebiedstype 'gemengd gebied' weergegeven.

Uit tabel 5.1 blijkt dat de richtafstand voor zowel de inrichting van Tinga als voor de inrichting van Greidanus, 50 meter bedraagt.

Onderhavige planlocatie valt binnen deze richtafstanden. Dit betekent dat de als geluidgevoelig aan te merken (burger-)woning van Greidanus in beginsel niet in de nabijheid van voornoemde bedrijven kan worden gerealiseerd. Met andere woorden; de mogelijke ontwikkeling wordt in beginsel belemmerd vanuit de ruimtelijke ordening.

Tabel 5.1. Richtafstanden VNG-publicatie

| SBI-2008 | Omschrijving | Categorie | Richtafstand voor het milieuaspect 'geluid' (in m) geldend voor het gebiedstype | |
|-----------------------------------|---|-----------|--|------------------|
| | | | 'Rustige woonwijk' | 'Gemengd gebied' |
| Tinga Deuren en Ramen B.V. | | | | |
| 162 | Timmerfabrieken, vervaardiging overige artikelen hout | 3.2 | 100 | 50r |
| Gebroeders Greidanus | | | | |
| 251, 331 | Constructiewerkplaats, gesloten gebouw | 3,2 | 100 | 50r |
| 4752 | Detailhandel, agrarische sector | 2 | 30 | 10 |
| 451, 452, 454 | Handel in auto's of motorfietsen, reparatie en servicebedrijf | 2 | 30 | 10 |
| 473 | Benzineservicestation zonder LPG | 2 | 30 | 10 |

5.3 Toetsing richtwaarden VNG-publicatie (stap 2)

Ten behoeve van de toetsing (stap 2) is per bedrijf afzonderlijk, op grond van op de feitelijke situatie afgestemde onderzoeken en/of berekeningen, het langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$), het maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) en het L_{Aeq} vanwege het verkeer naar/vanaf de betreffende inrichting bepaald.

In tabel 5.2 is hiervan een totaaloverzicht gegeven, dit onder verwijzing naar de tabellen 2.3 en 4.3 tot en met 4.5 van het rapport.

Tabel 5.2: Overzicht berekende geluidsbelastingen (burger-)woning Greidanus

| Omschrijving geluidsniveau en relevante bedrijf | Berekende geluidsniveau gedurende de | | | |
|--|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| | Dagperiode (07.00-19.00 uur) | Avondperiode (19.00-23.00 uur) | Nachtperiode (23.00-07.00 uur) | Etmaal- waarde ¹⁾ |
| Beoordelingshoogte: | 1,50 m | 4,50 m | 4,50 m | |
| Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ | | | | |
| - Richtwaarde 'gemengd gebied' | 50 | 45 | 40 | 50 |
| - Tinga Deuren & Ramen B.V. | 46 | <u>43</u> | 32 | 48 |
| - Gebroeders Greidanus | 43 | <u>41</u> | 26 | 46 |
| Maximale geluidsniveau L_{Amax} | | | | |
| - Richtwaarde 'gemengd gebied' | 70 | 65 | 60 | n.v.t. |
| - Tinga Deuren & Ramen B.V. | 63 | 61 | 56 | n.v.t. |
| - Gebroeders Greidanus | 72 | 57 | 57 | n.v.t. |
| L_{Aeq} vanwege het verkeer naar/vanaf de inrichting | | | | |
| - Richtwaarde 'gemengd gebied' | 50 | 45 | 40 | 50 |
| - Tinga Deuren & Ramen B.V. | 51 | <u>47</u> | 31 | 52 |
| - Gebroeders Greidanus | <u>38</u> | 31 | 25 | 38 |

Toelichting bij tabel 5.2:

¹⁾ Etmaalwaarde = hoogste waarde van onderstaande waarde en afgerond naar het meest nabijgelegen hele getal. Daarbij wordt 0,5 dB afgerond naar het meest nabijgelegen even getal:

- Berekende waarde Dag + 0.
- Berekende waarde Avond + 5.
- Berekende waarde Nacht + 10.

43 Maatgevend voor het bepalen van de etmaalwaarde.

72 Waarde hoger dan de richtwaarde

Naar aanleiding van de in tabel 5.2 weergegeven waarden kan, gezien vanuit de (burger-)woning van Greidanus, het volgende worden geconcludeerd:

- Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ vanwege zowel de inrichting van Tinga als de inrichting van Greidanus, is lager dan de daarvoor te hanteren richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.
- Het maximale geluidsniveau L_{Amax} vanwege de inrichting van Tinga is lager dan de daarvoor te hanteren richtwaarde van 70, 64 en 60 dB(A), geldend voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.
- Het maximale geluidsniveau L_{Amax} vanwege de inrichting van Greidanus, bedraagt gedurende de dagperiode 72 dB(A), Daarmee wordt de te hanteren grenswaarde van 70 dB(A) met 2 dB overschreden.
Gedurende de avond- en nachtperiode worden maximale geluidsniveaus berekend van respectievelijk 57 en 57 dB(A). Daarmee worden de voor de avond- en nachtperiode te hanteren richtwaarden van respectievelijk 65 en 60 dB(A) niet overschreden.
- Het equivalente geluidsniveau L_{Aeq} vanwege het inrichtinggebonden verkeer naar/vanaf de inrichting van Tinga bedraagt 51, 47 en 31 dB(A) gedurende respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Daarmee wordt de voor de dag- en avondperiode te hanteren richtwaarde van 50 en 45 dB(A) met respectievelijk 1 en 2 dB overschreden. De voor de nachtperiode te hanteren richtwaarde van 40 dB(A) wordt echter niet overschreden.
- Het equivalente geluidsniveau L_{Aeq} vanwege het inrichtinggebonden verkeer naar/vanaf de inrichting van Greidanus bedraagt 38 dB(A) etmaalwaarde. Daarmee wordt de te hanteren richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde niet overschreden.

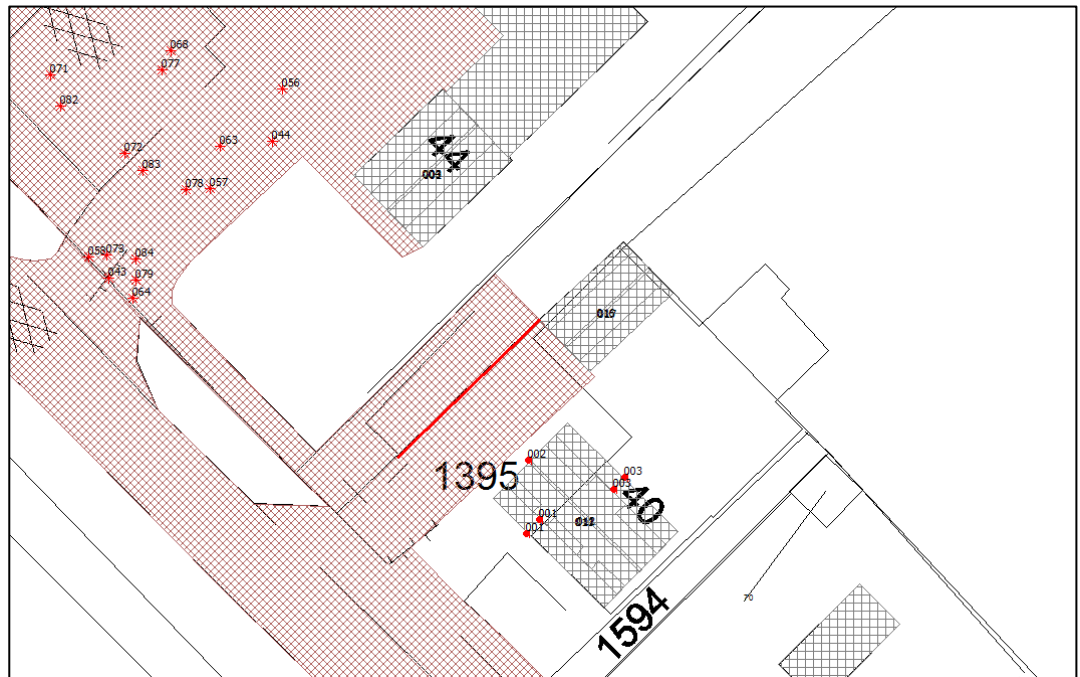
Uit nader onderzoek blijkt dat de geconstateerde overschrijding van de richtwaarde van 70 dB(A) voor het maximale geluidsniveau, vanwege (alleen) de activiteiten binnen de inrichting van Greidanus, een gevolg is van het arriveren en vertrekken van de vrachtwagen ten behoeve van het bedrijfsonderdeel 'motorvoertuigen, tuin- en parkmachines' (bron 063 en 064) Het maximale geluidsniveaus bedraagt ter hoogte van de (burger-)woning van Greidanus – respectievelijk 72,0 en 71,5 dB(A). Het betreft hier een activiteit welke is gerelateerd aan laad- en losactiviteiten c.q. het bevoorraden van de inrichting. Daarbij kan worden opgemerkt dat laad- en losactiviteiten – voor zover deze plaatsvinden in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur – in het kader van toetsing aan het Activiteitenbesluit (zie hoofdstuk 3.2), buiten beschouwing worden gelaten. Daaronder wordt tevens verstaan het in en uit de inrichting rijden van motorvoertuigen met beperkte snelheid.

Indien er op voorhand vanuit wordt uitgaande dat de hiervoor beschreven laad-/losactiviteit buiten beschouwing wordt c.q. mag worden gelaten, blijkt uit berekeningen dat het maximale geluidsniveau vervolgens wordt bepaald door het arriveren en vertrekken van een vrachtwagen naar c.q. ter hoogte van het brandstofverkooppunt (= bron 083 en 084) Als gevolg van deze (deel-)activiteit bedraagt het maximale geluidsniveau, ter hoogte van de (burger-)woning van Greidanus, respectievelijk 70,4 en 71,4 dB(A). Deze activiteit (tanken van motorvoertuigen) vormt een wezenlijk onderdeel van de representatieve bedrijfssituatie, waarvoor in beginsel geen gronden voor uitsluiting bestaan.

Geluidsafscherpende voorziening

Gelet op voornoemde overschrijding is een variant doorgerekend waarbij rekening is gehouden met de situering van een geluidsafscherpende voorziening – in de vorm van een scherm, grondwal den wel een combinatie daarvan – ter hoogte van c.q. langs de noordelijke terreingrens van de planlocatie. Ten aanzien van het scherm is uitgegaan van een lengte van circa 14,00 meter (aansluitend op de geplande garage) met een hoogte van (tenminste 1,75 meter). De situering van het scherm is weergegeven op figuur C.

Figuur C: Situering geluidafschermdende voorziening



In tabel 5.3 is een overzicht gegeven van de (alleen) voor de inrichting van Greidanus (her-) berekende waarden, daarbij rekening houdend met de hiervoor beschreven geluidafschermdende voorziening. De gedetailleerde resultaten zijn opgenomen in bijlage 8 en 9.

Tabel 5.3: Overzicht berekende geluidsbelastingen (burger-)woning Greidanus **inclusief maatregel**

| Omschrijving geluidsniveau en relevante bedrijf | Berekende geluidsniveau gedurende de | | | |
|--|--------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| | Dagperiode (07.00-19.00 uur) | Avondperiode (19.00-23.00 uur) | Nachtperiode (23.00-07.00 uur) | Etmaalwaarde ¹⁾ |
| Beoordelingshoogte: | 1,50 m | 4,50 m | 4,50 m | |
| Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ | | | | |
| - Richtwaarde 'gemengd gebied' | 50 | 45 | 40 | 50 |
| - Gebroeders Greidanus | 35 | <u>37</u> | 22 | 42 |
| Maximale geluidsniveau L_{Amax} | | | | |
| - Richtwaarde 'gemengd gebied' | 70 | 65 | 60 | n.v.t. |
| - Gebroeders Greidanus | 69 | 57 | 57 | n.v.t. |

Toelichting bij tabel 5.3:

¹⁾ Etmaalwaarde = hoogste waarde van onderstaande waarde en afgerond naar het meest nabijgelegen hele getal. Daarbij wordt 0,5 dB afgerond naar het meest nabijgelegen even getal:

- Berekende waarde Dag + 0.
- Berekende waarde Avond + 5.
- Berekende waarde Nacht + 10.

47 Maatgevend voor het bepalen van de etmaalwaarde.

Op grond van de in tabel 5.3 weergegeven waarden kan worden geconcludeerd dat , rekening houdend met een geluidafschermdende voorziening, ook ten aanzien van de inrichting van Greidanus, zowel ten aanzien van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) als ten aanzien van de maximale geluidsniveaus (L_{Amax}), kan worden voldaan aan de daarvoor op grond van stap 2 te stellen richtwaarden.

Inrichtinggebonden verkeer

Het equivalente geluidsniveau L_{Aeq} vanwege het inrichtinggebonden verkeer naar/vanaf de inrichting van Tinga bedraagt 51, 47 en 31 dB(A) gedurende respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Daarmee wordt de voor de dag- en avondperiode te hanteren richtwaarde van 50 en 45 dB(A) met respectievelijk 1 en 2 dB overschreden. De voor de nachtperiode te hanteren richtwaarde van 40 dB(A) wordt echter niet overschreden.

In het hoofdstuk 2.3 genoemde en door Milcura B.V. opgestelde onderzoeksrapport is hierop nader ingegaan, waarbij wordt aangegeven dat:

‘Uit het model is gebleken dat de vrachtwagens de bepalende bron voor indirecte hinder zijn. De geluidbelasting door indirecte hinder bereikt een waarde van ten hoogste 52 dB(A) etmaalwaarde. Het bouwbesluit hanteert een minimum karakteristieke geluidwering van de gevel van woningen van 20 dB. Uitgaande van een karakteristieke geluidwering van de gevel van de woning op referentiepunt 3 van tenminste 17 dB, wordt voldaan aan de eis van 35 dB(A) die aan het binnenniveau in de woningen wordt gesteld’.

Gesteld kan worden dat voorgaande zinsneden eveneens van toepassing zijn ten aanzien van de (nog) te realiseren (burger-)woning van Greidanus. Daarbij kan worden opgemerkt dat in geval van overschrijding van de richtwaarden, op grond van stap 3 eventuele hogere richtwaarden als aanvaardbaar kunnen worden aangemerkt. Daarbij geldt ten aanzien van het inrichtinggebonden verkeer c.q. de verkeersaantrekkende werking een ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 65 dB(A) etmaalwaarde. De voor onderhavige planlocatie berekende geluidbelasting van $47 + 5 = 52$ dB(A) etmaalwaarde ligt hier ruim onder c.q. binnen.

5.4 Toetsing grenswaarden Activiteitenbesluit

Voor de toetsing van de geluidssituatie rondom de inrichting van Gebroeders Greidanus aan de grenswaarden als opgenomen in het Activiteitenbesluit (zie hoofdstuk 3.4) wordt uitgegaan van de situatie inclusief realisatie van de hiervoor beschreven geluidafschermdende voorziening. In dat kader zijn de (her-)berekende waarden als weergegeven in tabel 5.3 getoetst aan de grenswaarden van het Activiteitenbesluit. Naar aanleiding daarvan kan worden geconcludeerd dat de inrichting van Gebroeders Greidanus, met de aangegeven en als representatief aan te merken bedrijfsvoering, kan voldoen aan die grenswaarden.

5.5 Tot slot

Uit het onderzoek blijkt dat ten aanzien van de voorgenomen realisatie van de (burger-)woning van de heer Greidanus, planologisch gezien, sprake is van een milieuhygiënisch te verantwoorden situatie en een goede ruimtelijke ordening. Verder gaat er – akoestisch gezien – geen belemmerende werking uit van de voorgenomen realisatie van de (burger-)woning van de heer Greidanus, ten aanzien van de bedrijfsvoering en de daaraan gerelateerde geluidsruimte van de in de directe nabijheid gelegen bedrijven van Tinga Deuren & Ramen B.V. en het landbouwmechanisatiebedrijf van Gebroeders Greidanus.

Het is aan het bevoegd gezag om de definitieve inpassing van de geluidssituatie binnen het wettelijk kader te beoordelen. Het thans voorliggende onderzoeksrapport is opgesteld ter onderbouwing van die beoordeling en de daaropvolgende besluitvorming.

Burgum, 06.juni 2014



Bijlage 1

**Uitgangspunten en resultaten berekening geluidsbelasting wegverkeerslawaaai
Kleasterdyk.**

Plan (ver-)nieuwbouw woning Greiadanus, Kleasterdyk 40 te Winsum

Overzicht intensiteit en samenstelling verkeer Kleasterdyk 2013

Op basis van info verstrekt door de gemeente Littenseradiel (dhr. P. Post)

| | | Dagperiode (07.00-19.00 uur) | | Avondperiode (19.00-23.00 uur) | | Nachtperiode (23.00-07.00 uur) | | Etmaal (00.00-24.00 uur) | |
|-------------------------|-----------------------|---------------------------------|------------|-----------------------------------|------------|-----------------------------------|------------|-----------------------------|------------|
| | | Totaal | Aantal | Totaal | Aantal | Totaal | Aantal | Totaal | Aantal |
| | | aantal | mvt | aantal | mvt | aantal | mvt | aantal | mvt |
| | | geteld | per uur | geteld | per uur | geteld | per uur | geteld | per uur |
| Cat. 1+2 | 02-05 t/m 03-05 | 972 | 88,36 | 118 | 29,50 | 90 | 11,25 | | 1.180 |
| | (van 08.00-19.00 uur) | 11 | | 4 | | 8 | | | |
| | 03-05 | 218 | 62,29 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | | 218 |
| | (van 07.00-10.21 uur) | 3,5 | | 0 | | 0 | | | |
| | Totaal geteld | 1.190 | 82,07 | 118 | 29,50 | 90 | 11,25 | | 1.398 |
| | Totaal uren | 14,5 | 86,483 % | 4 | 90,77 % | 8 | 80,36 % | % v. tot.: | 86,40 |
| Cat. 3 | 02-05 t/m 03-05 | 107 | 9,73 | 10 | 2,50 | 17 | 2,13 | | 134 |
| | (van 08.00-19.00 uur) | 11 | | 4 | | 8 | | | |
| | 03-05 | 14 | 4,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | | 14 |
| | (van 07.00-10.21 uur) | 3,5 | | 0 | | 0 | | | |
| | Totaal geteld | 121 | 8,34 | 10 | 2,50 | 17 | 2,13 | | 148 |
| | Totaal uren | 14,5 | 8,794 % | 4 | 7,69 % | 8 | 15,18 % | % v. tot.: | 9,15 |
| Cat. 4 | 02-05 t/m 03-05 | 51 | 4,64 | 2 | 0,50 | 5 | 0,63 | | 58 |
| | (van 08.00-19.00 uur) | 11 | | 4 | | 8 | | | |
| | 03-05 | 14 | 4,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | | 14 |
| | (van 07.00-10.21 uur) | 3,5 | | 0 | | 0 | | | |
| | Totaal geteld | 65 | 4,48 | 2 | 0,50 | 5 | 0,63 | | 72 |
| | Totaal uren | 14,5 | 4,724 % | 4 | 1,54 % | 8 | 4,46 % | % v. tot.: | 4,45 |
| Totaal cat. 1 t/m 4 | | 1.376 | 94,90 | 130,00 | 32,50 | 112,00 | 14,00 | | 1.618 |
| Gemiddeld per uur in %: | | 94,05 / 1,618= | 5,865 | 32,50 / 1,618= | 2,009 | 14,00 / 1,618= | 0,865 | | |

NB

Verkeerstelling uitgevoerd c.q. uitgelezen voor delen van het etmaal!

Bepaling totale verkeersintensiteit - aantal motorvoertuigen - voor een **volledig** etmaal
(= op basis van het op grond van de tellingen bepaalde - gemiddeld - aantal mvt/uur)

| | Dagperiode (07.00-19.00 uur) | | Avondperiode (19.00-23.00 uur) | | Nachtperiode (23.00-07.00 uur) | | Etmaal (00.00-24.00 uur) | |
|-----------------|---------------------------------|-----|-----------------------------------|-----|-----------------------------------|----|-----------------------------|-------|
| Categorie 1 + 2 | 12 uren x 82,07 = | 985 | 4 uren x 29,50 = | 118 | 8 uren x 11,25 = | 90 | 24 uren = | 1.193 |
| Categorie 3 | 12 uren x 8,34 = | 100 | 4 uren x 2,50 = | 10 | 8 uren x 2,13 = | 17 | 24 uren = | 127 |
| Categorie 4 | 12 uren x 4,48 = | 54 | 4 uren x 0,50 = | 2 | 8 uren x 0,63 = | 5 | 24 uren = | 61 |
| | | | | | | | | 1.381 |

Gemiddelde weekdagemaalintensiteit 2013 = I_{2013} = 1.381 mvt./etmaal

Gemiddelde weekdagemaalintensiteit prognosejaar 2023 = $I_{2013} \times 1,015^{10} = 1.603$ mvt./etmaal

Daarbij is uitgegaan van een door de gemeente aangegeven autonome groei van 1,5% per jaar

Plan (ver-)nieuwbouw woning Greiadanus, Kleasterdyk 40 te Winsum

Overzicht intensiteit en samenstelling verkeer Kleasterdyk 2013

Op basis van info verstrekt door de gemeente Littenseradiel (dhr. P. Post)

| Kleasterdyk | | Etmaalintensiteit 2013 (= op grond van tellingen): 1.381 mvt. | | | | | |
|----------------------------|------------------|--|-------|----------|-------|----------|-------|
| | | Daguur | | Avonduur | | Nachtuur | |
| Uurintensiteit in % | | 5,87 | | 2,01 | | 0,87 | |
| Uurintensiteit in mvt./uur | | 81,00 | | 27,74 | | 11,95 | |
| | | Aantal | % | Aantal | % | Aantal | % |
| Cat. 1+2 | Lichte mvt. | 70,05 | 86,48 | 25,18 | 90,77 | 9,60 | 80,36 |
| Cat. 3 | Middelzware mvt. | 7,12 | 8,79 | 2,13 | 7,69 | 1,81 | 15,18 |
| Cat. 4 | Zware mvt. | 3,83 | 4,73 | 0,43 | 1,54 | 0,53 | 4,46 |
| Controle: | | 81,00 | 100 | 27,74 | 100 | 11,95 | 100 |

| Kleasterdyk | | Jaargemiddelde etmaalintensiteit prognosejaar 2023: $1.381 \times 1,015^{10} =$ 1.603 mvt. | | | | | |
|----------------------------|------------------|---|-------|----------|-------|----------|------|
| | | Daguur | | Avonduur | | Nachtuur | |
| Uurintensiteit in % | | 5,87 | | 2,01 | | 0,87 | |
| Uurintensiteit in mvt./uur | | 94,02 | | 32,20 | | 13,87 | |
| | | Aantal | % | Aantal | % | Aantal | % |
| Cat. 1+2 | Lichte mvt. | 81,30 | 86,48 | 29,23 | 90,77 | 11,07 | 92,7 |
| Cat. 3 | Middelzware mvt. | 8,26 | 8,79 | 2,48 | 7,69 | 0,74 | 6,2 |
| Cat. 4 | Zware mvt. | 4,45 | 4,73 | 0,50 | 1,54 | 0,13 | 1,1 |
| Controle: | | 94,02 | 100 | 32,20 | 100 | 11,95 | 100 |

Berekening volgens Standaard Rekenmethode I (zie bijlage II; RMG-2012)

Omschrijving waarneempunt

(vervangende) Nieuwbouw Woning Greidanus, kleasterdyk 40 te Winsum

Algemene gegevens

| | |
|-------------------------------|-------|
| Waarneemhoogte in meters | 1,50 |
| Wegdekhoogte in meters | 0,00 |
| Afstand tot rijlijn in meters | 15,00 |
| Bodemfactor | 0,20 |

Emissiegegevens

| Categorie | Dag (7:00-19:00) | | | Avond (19:00-23:00) | | | Nacht (23:00-7:00) | | |
|-----------------------------|--------------------|---------------|---------------|---------------------|---------------|---------------|--------------------|---------------|---------------|
| | Aantal mvt per uur | Snelheid km/h | Emissie dB(A) | Aantal mvt per uur | Snelheid km/h | Emissie dB(A) | Aantal mvt per uur | Snelheid km/h | Emissie dB(A) |
| Lichte motorvoertuigen (lv) | 81,30 | 50 | 66,03 | 29,33 | 50 | 61,60 | 11,07 | 50 | 57,37 |
| Middelzware voertuigen (mv) | 8,26 | 50 | 62,60 | 2,48 | 50 | 57,38 | 0,74 | 50 | 52,13 |
| Zware voertuigen (zv) | 4,45 | 50 | 62,88 | 0,50 | 50 | 53,38 | 0,13 | 50 | 47,53 |
| Bromfietsen | 0,00 | 0 | | 0,00 | 0 | | 0,00 | 0 | |
| Motorfietsen | 0,00 | 0 | | 0,00 | 0 | | 0,00 | 0 | |
| Tram (ballastbed) | 0,00 | 0 | | 0,00 | 0 | | 0,00 | 0 | |
| Tram (afalbteton) | 0,00 | 0 | | 0,00 | 0 | | 0,00 | 0 | |
| Totaal | 94,01 | | 68,90 | 32,31 | | 63,44 | 11,94 | | 58,84 |

Wegdekcorrectie (C_{wegdek})

Type wegdek: 0. Refentiewegdek (Dicht asfaltbeton)

| | Dag (7:00-19:00) | | | Avond (19:00-23:00) | | | Nacht (23:00-7:00) | | |
|-----------------------------|------------------|------------------|---------------------|---------------------|------------------|---------------------|--------------------|------------------|---------------------|
| | V_{min} | V_{max} | C_{wegdek} | V_{min} | V_{max} | C_{wegdek} | V_{min} | V_{max} | C_{wegdek} |
| lichte motorvoertuigen (lv) | 30 | 130 | 0,00 | 30 | 130 | 0,00 | 30 | 130 | 0,00 |
| middelzware voertuigen (mv) | 30 | 100 | 0,00 | 30 | 100 | 0,00 | 30 | 100 | 0,00 |
| zware voertuigen (zv) | 30 | 100 | 0,00 | 30 | 100 | 0,00 | 30 | 100 | 0,00 |

Opmerkingen:

Kruispuntcorrectie ($C_{\text{kruispunt}}$)

| | |
|--|--------|
| Is er een verkeerslicht-geregelde kruising in de nabijheid van het waarneempunt aanwezig? (tot max. 150 m) | Nee |
| Bedraagt de intensiteit van de kruisende weg minimaal 500 mvt/etmaal? | Nee |
| Is de etmaalintensiteit op de kruisende weg groter dan 1/5 deel van de beschouwde weg? | Nee |
| Wat is de afstand van het waarneempunt tot het midden van het kruispunt in meters? | n.v.t. |

Obstakelcorrectie (C_{obstakel})

| | |
|---|-----|
| Is er een obstakel in de nabijheid van het waarneempunt aanwezig waardoor de snelheid tenminste gehalveerd wordt? | Nee |
| Wat is de afstand van het waarneempunt tot de verkeersdrempel in meters? | 0 |

Optrekcorrectie (C_{optrek})

| | Dag (7:00-19:00) | Avond (19:00-23:00) | Nacht (23:00-7:00) |
|---|------------------|---------------------|--------------------|
| Kruispuntcorrectie ($C_{\text{kruispunt}}$) | N.v.t. | N.v.t. | N.v.t. |
| Obstakelcorrectie (C_{obstakel}) | N.v.t. | N.v.t. | N.v.t. |
| C_{optrek} (maximum) | N.v.t. | N.v.t. | N.v.t. |

Reflectieterm ($C_{\text{reflectie}}$)

| | |
|--|--------|
| Is er een reflecterend object aan de overzijde van de rijlijn aanwezig? | Nee |
| Wat is de afstand (= d_r) van het object tot de rijlijn in meters? | 0 |
| Wat is de hoogte van het object in meters? | 0 |
| Wat is de lengte van het object in meters? | 0 |
| Reflectieterm = $1,5 \times \text{objectfractie } f_{\text{obj}}$. $f_{\text{obj}} =$ | 0 |
| | N.v.t. |

Zichthoek

| | |
|---|-------|
| Is er een zichtbelemmerend object tussen het waarneempunt en de rijlijn aanwezig? | Ja |
| Hoe groot is de zichthoek vanuit het waarneempunt op de rijlijn (maximaal 127 °)? | 127 ° |

| Dempingstermen | dB(A) |
|---------------------------------------|-------|
| Afstandsterm (D_{afstand}) | 11,78 |
| Luchtdemping (D_{lucht}) | 0,11 |
| Bodemeffect (D_{bodem}) | 0,76 |
| Meteo-effect (D_{meteo}) | 0,82 |
| Totaal | 13,48 |

Eindresultaten L_{Aeq} in dB(A)

| | Dag (7:00-19:00) | Avond (19:00-23:00) | Nacht (23:00-7:00) |
|---|------------------|---------------------|--------------------|
| Equivalent geluidsniveau L_{Aeq} | 55,42 | 49,97 | 45,36 |
| Etmaalwaarden per periode | 55,42 | 54,97 | 55,36 |

Geocorrigeerde etmaalwaarde L_{etmaal} in dB(A) **55,4** (Dag)

| Eindresultaten L_{den} in dB | L_{day} (7:00-19:00) | L_{evening} (7:00-19:00) | L_{nigt} (7:00-19:00) |
|---|-------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| Equivalent geluidsniveau L_{Aeq} | 55,42 | 54,97 | 55,36 |

Geocorrigeerde waarde L_{den} in dB **55,3**

Aftrek ex. art. 110g Wgh 5,0

Gecorrigeerde waarde L_{den} in dB **50,3**

Berekening volgens Standaard Rekenmethode I (zie bijlage II; RMG-2012)

Omschrijving waarneempunt

(vervangende) Nieuwbouw Woning Greidanus, kleasterdyk 40 te Winsum

Algemene gegevens

| | |
|-------------------------------|-------|
| Waarneemhoogte in meters | 5,00 |
| Wegdekhoogte in meters | 0,00 |
| Afstand tot rijlijn in meters | 15,00 |
| Bodemfactor | 0,20 |

Emissiegegevens

| Categorie | Dag (7:00-19:00) | | | Avond (19:00-23:00) | | | Nacht (23:00-7:00) | | |
|-----------------------------|--------------------|---------------|---------------|---------------------|---------------|---------------|--------------------|---------------|---------------|
| | Aantal mvt per uur | Snelheid km/h | Emissie dB(A) | Aantal mvt per uur | Snelheid km/h | Emissie dB(A) | Aantal mvt per uur | Snelheid km/h | Emissie dB(A) |
| Lichte motorvoertuigen (lv) | 81,30 | 50 | 66,03 | 29,33 | 50 | 61,60 | 11,07 | 50 | 57,37 |
| Middelzware voertuigen (mv) | 8,26 | 50 | 62,60 | 2,48 | 50 | 57,38 | 0,74 | 50 | 52,13 |
| Zware voertuigen (zv) | 4,45 | 50 | 62,88 | 0,50 | 50 | 53,38 | 0,13 | 50 | 47,53 |
| Bromfietsen | 0,00 | 0 | | 0,00 | 0 | | 0,00 | 0 | |
| Motorfietsen | 0,00 | 0 | | 0,00 | 0 | | 0,00 | 0 | |
| Tram (ballastbed) | 0,00 | 0 | | 0,00 | 0 | | 0,00 | 0 | |
| Tram (afalbeton) | 0,00 | 0 | | 0,00 | 0 | | 0,00 | 0 | |
| Totaal | 94,01 | | 68,90 | 32,31 | | 63,44 | 11,94 | | 58,84 |

Wegdekcorrectie (C_{wegdek})

Type wegdek: 0. Refentiewegdek (Dicht asfaltbeton)

| | Dag (7:00-19:00) | | | Avond (19:00-23:00) | | | Nacht (23:00-7:00) | | |
|-----------------------------|------------------|------------------|---------------------|---------------------|------------------|---------------------|--------------------|------------------|---------------------|
| | V_{min} | V_{max} | C_{wegdek} | V_{min} | V_{max} | C_{wegdek} | V_{min} | V_{max} | C_{wegdek} |
| lichte motorvoertuigen (lv) | 30 | 130 | 0,00 | 30 | 130 | 0,00 | 30 | 130 | 0,00 |
| middelzware voertuigen (mv) | 30 | 100 | 0,00 | 30 | 100 | 0,00 | 30 | 100 | 0,00 |
| zware voertuigen (zv) | 30 | 100 | 0,00 | 30 | 100 | 0,00 | 30 | 100 | 0,00 |

Opmerkingen:

Kruispuntcorrectie ($C_{\text{kruispunt}}$)

| | |
|--|--------|
| Is er een verkeerslicht-geregelde kruising in de nabijheid van het waarneempunt aanwezig? (tot max. 150 m) | Nee |
| Bedraagt de intensiteit van de kruisende weg minimaal 500 mvt/etmaal? | Nee |
| Is de etmaalintensiteit op de kruisende weg groter dan 1/5 deel van de beschouwde weg? | Nee |
| Wat is de afstand van het waarneempunt tot het midden van het kruispunt in meters? | n.v.t. |

Obstakelcorrectie (C_{obstakel})

| | |
|---|-----|
| Is er een obstakel in de nabijheid van het waarneempunt aanwezig waardoor de snelheid tenminste gehalveerd wordt? | Nee |
| Wat is de afstand van het waarneempunt tot de verkeersdrempel in meters? | 0 |

Oprekcorrectie (C_{oprek})

| | Dag (7:00-19:00) | Avond (19:00-23:00) | Nacht (23:00-7:00) |
|---|------------------|---------------------|--------------------|
| Kruispuntcorrectie ($C_{\text{kruispunt}}$) | N.v.t. | N.v.t. | N.v.t. |
| Obstakelcorrectie (C_{obstakel}) | N.v.t. | N.v.t. | N.v.t. |
| C_{oprek} (maximum) | N.v.t. | N.v.t. | N.v.t. |

Reflectieterm ($C_{\text{reflectie}}$)

| | |
|--|--------|
| Is er een reflecterend object aan de overzijde van de rijlijn aanwezig? | Nee |
| Wat is de afstand (= d_r) van het object tot de rijlijn in meters? | 0 |
| Wat is de hoogte van het object in meters? | 0 |
| Wat is de lengte van het object in meters? | 0 |
| Reflectieterm = $1,5 \times \text{objectfractie } f_{\text{obj}}$. $f_{\text{obj}} =$ | 0 |
| | N.v.t. |

Zichthoek

| | |
|---|-------|
| Is er een zichtbelemmerend object tussen het waarneempunt en de rijlijn aanwezig? | Ja |
| Hoe groot is de zichthoek vanuit het waarneempunt op de rijlijn (maximaal 127 °)? | 127 ° |

Dempingstermen dB(A)

| | |
|---------------------------------------|-------|
| Afstandsterm (D_{afstand}) | 11,99 |
| Luchtdemping (D_{lucht}) | 0,12 |
| Bodemeffect (D_{bodem}) | 0,64 |
| Meteo-effect (D_{meteo}) | 0,36 |
| Totaal | 13,12 |

Eindresultaten L_{Aeq} in dB(A)

| | Dag (7:00-19:00) | Avond (19:00-23:00) | Nacht (23:00-7:00) |
|---|------------------|---------------------|--------------------|
| Equivalent geluidsniveau L_{Aeq} | 55,78 | 50,33 | 45,72 |
| Etmaalwaarden per periode | 55,78 | 55,33 | 55,72 |

Ongecorrigeerde etmaalwaarde L_{etmaal} in dB(A) **55,8** (Dag)

| Eindresultaten L_{den} in dB | L_{day} (7:00-19:00) | L_{evening} (7:00-19:00) | L_{nigt} (7:00-19:00) |
|---|-------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| Equivalent geluidsniveau L_{Aeq} | 55,78 | 55,33 | 55,72 |

Ongecorrigeerde waarde L_{den} in dB **55,7**

Aftrek ex. art. 110g Wgh **5,0**

Gecorrigeerde waarde L_{den} in dB **50,7**

Bijlage 2 Bepaling bedrijfsduurcorrectie (C_b) mobiele bronnen

De bedrijfsduurcorrectie (C_b) voor de mobiele geluidsbronnen wordt – per bronlocatie – bepaald met behulp van de formule:

$$C_b = -10 * \log \frac{N * l}{k * (v * 1000) * T_o} \quad [\text{dB}]$$

Waarin:

- N = Aantal voertuigbewegingen (vice versa) in de betreffende beoordelingsperiode;
- l = De weglengte c.q. af te leggen route in meters;
- k = Het aantal puntbronnen per route
- v = De gemiddelde rijsnelheid in km/uur
- T_o = De tijdsduur van de relevante etmaalperiode in uren (dagperiode = 12 uren, avondperiode = 4 uren en nachtperiode = 8 uren).

| Nummer en omschrijving relevante (mobiele) bronnen per beoordelingsperiode | Parameters en bepaling bedrijfsduurcorrectie C_b | | | | | | |
|--|--|---------------|-------|----|-------|-------|--------------|
| | N | l | k | v | T_o | C_b | |
| Dagperiode (07.00-19.00 uur) | | | | | | | |
| • LMB: Servicebus (achter) | 015-021 | 1 st.3 x v.v. | ± 90 | 7 | 10 | 12 | 31,92 |
| • LMB: Servicebus (voor) | 021-025 | 1 st.3 x v.v. | ± 36 | 4 | 10 | 12 | 33,46 |
| • LMB: Tractor cliënten | 026-033 | 6 st. v.v. | ± 100 | 8 | 10 | 12 | 29,03 |
| • LMB: Vrachtwagen leverancier | 036-037 | 1 st. v.v. | ± 30 | 2 | 10 | 12 | 36,02 |
| • MTP: Personenauto's (4) / bestelbusje (3) | 049-058 | 7 st. v.v. | ± 85 | 10 | 10 | 12 | 30,04 |
| • MTP: Vrachtwagen derden | 059-064 | 1 st. e.r. | ± 80 | 6 | 10 | 12 | 39,54 |
| • BVP: Tankwagen aanvoer brandstoffen | 066-068 | 1 st. v.v. | ± 40 | 3 | 10 | 12 | 36,53 |
| • BVP: Personenauto tankbeurt | 069-079 | 30 st. e.r. | ± 110 | 11 | 10 | 12 | 26,02 |
| • BVP: Vrachtwagen tankbeurt | 080-084 | 2 st. e.r. | ± 60 | 5 | 10 | 12 | 36,99 |
| Avondperiode (19.00-23.00 uur) | | | | | | | |
| • BVP: Personenauto tankbeurt | 069-079 | 6 st. e.r. | ± 110 | 11 | 10 | 4 | 28,24 |
| Nachtperiode (23.00-07.00 uur) | | | | | | | |
| • LMB: Bestelbusje leverancier | 043-048 | 1 st. e.r. | ± 85 | 6 | 10 | 8 | 37,52 |
| • BVP: Personenauto tankbeurt | 069-079 | 2 st. e.r. | ± 110 | 11 | 10 | 8 | 36,02 |

Toelichting:

- LMB = Landbouwmecanisatiebedrijf.
- MTP = Onderhoud en reparatie motorvoertuigen, tuin- en parkmachines.
- BVP = Brandstofverkooppunt.
- v.v. = Vice versa via dezelfde route (dus voor berekening 2 x).
- e.r. = Enkele rit (bijvoorbeeld als gevolg van rondrijden op terrein).
- 33,46** = Bedrijfsduurcorrectie zoals die in het akoestische rekenmodel is toegepast/verwerkt.



Bijlage 3

Bepaling geluidsvermogeniveau diverse constructiedelen.



Toelichting methode II.7 'Uitstraling gebouwen'

De berekening van de immisierelevante bronsterkten van de vervangende puntbronnen is uitgevoerd met behulp van de transmissieberekening methode II.7 'Uitstraling gebouwen', zoals omschreven in de 'Handleiding meten en rekenen Industrielawaai' van het Ministerie van VROM van 1999. Veelal aangeduid als de HMRI-1999.

Daarbij wordt gebruik gemaakt van de volgende formule:

$$L_{WR} = L_{pi} + 10 \log S_i - R_i - C_d$$

Waarin:

- L_{WR} immisierelevante bronsterkte van gevel(deel) resp. dak(deel) i [dB(A)]
 L_{pi} geluidsrukniveau op 1 à 2 meter aan de binnenzijde voor het wanddeel [dB(A)]
 S_i oppervlak van gevel(deel) resp. dak(deel) i [m²]
 R_i de luchtgeluidsisolatie van gevel(deel) respectievelijk dak(deel) [dB]
 C_d de correctieterm voor diffusiteit van het geluidsveld in de ruimte [dB]

De correctieterm voor de diffusiteit van het geluidsveld wordt gesteld op 4 dB, omdat het een matig galmende ruimte betreft met een diffuus geluidsveld.

Luchtgeluidsisolatie per oktaafband

| Omschrijving | Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz | | | | | |
|-------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|
| | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 |
| Wanden | | | | | | |
| Overheaddeur (gesloten) | 13,0 | 14,0 | 24,0 | 29,0 | 34,0 | 34,0 |
| Glas 4-12-6 mm | 23,0 | 20,0 | 31,0 | 36,0 | 31,0 | 37,0 |

Geluidsrukniveaus in de ruimte

| Omschrijving | Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz | | | | | | Totaal | |
|--|-------------------------------------|------|------|-------|------|------|--------|-------|
| | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | | |
| Equivalent | | | | | | | | |
| Licht onderhoud/repairatie (L_{Aeq}) | 51,5 | 56,5 | 61,5 | 66,5 | 63,5 | 61,5 | 70,1 | dB(A) |
| Maximaal | | | | | | | | |
| LMB las- en/of slijpwerkzaamheden | 86,0 | 92,0 | 97,0 | 101,0 | 99,0 | 97,0 | 105,1 | dB(A) |
| MTP vallen van metalen | 77,4 | 82,4 | 87,4 | 92,4 | 89,4 | 87,4 | 96,0 | dB(A) |

Opmerking:

- LMB = Landbouwmechanisatiebedrijf
MTP = Motorvoertuigen, tuin- en parkmachines
BVP = Brandstofverkooppunt



Equivalente geluidsvermogensniveaus

Bron 001/002/007 en 008: LMB: Raam werkplaats

| Wandoppervlak | | 4,6 m ² | | | | | | | |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------------|------|------|------|------|--------|-------|--|
| Parameter | Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz | | | | | | Totaal | | |
| | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | | | |
| L _{pi} | 51,5 | 56,5 | 61,5 | 66,5 | 63,5 | 61,5 | 70,1 | dB(A) | |
| 10 log S _i | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | | | |
| R _i | 23,0 | 20,0 | 31,0 | 36,0 | 31,0 | 37,0 | | | |
| C _d | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | | | |
| L _{WR} | 31,1 | 39,1 | 33,1 | 33,1 | 35,1 | 27,1 | 42,4 | dB(A) | |

Bron 003 en 006: LMB: Raam werkplaats

| Wandoppervlak | | 6,8 m ² | | | | | | | |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------------|------|------|------|------|--------|-------|--|
| Parameter | Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz | | | | | | Totaal | | |
| | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | | | |
| L _{pi} | 51,5 | 56,5 | 61,5 | 66,5 | 63,5 | 61,5 | 70,1 | dB(A) | |
| 10 log S _i | 8,3 | 8,3 | 8,3 | 8,3 | 8,3 | 8,3 | | | |
| R _i | 23,0 | 20,0 | 31,0 | 36,0 | 31,0 | 37,0 | | | |
| C _d | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | | | |
| L _{WR} | 32,8 | 40,8 | 34,8 | 34,8 | 36,8 | 28,8 | 44,1 | dB(A) | |

Bron 004: LMB: Raam werkplaats

| Wandoppervlak | | 13,6 m ² | | | | | | | |
|-----------------------|-------------------------------------|---------------------|------|------|------|------|--------|-------|--|
| Parameter | Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz | | | | | | Totaal | | |
| | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | | | |
| L _{pi} | 51,5 | 56,5 | 61,5 | 66,5 | 63,5 | 61,5 | 70,1 | dB(A) | |
| 10 log S _i | 11,3 | 11,3 | 11,3 | 11,3 | 11,3 | 11,3 | | | |
| R _i | 23,0 | 20,0 | 31,0 | 36,0 | 31,0 | 37,0 | | | |
| C _d | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | | | |
| L _{WR} | 35,8 | 43,8 | 37,8 | 37,8 | 39,8 | 31,8 | 47,1 | dB(A) | |

Bron 005: LMB: Overheaddeur gesloten

| Wandoppervlak | | 18,0 m ² | | | | | | | |
|-----------------------|-------------------------------------|---------------------|------|------|------|------|--------|-------|--|
| Parameter | Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz | | | | | | Totaal | | |
| | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | | | |
| L _{pi} | 51,5 | 56,5 | 61,5 | 66,5 | 63,5 | 61,5 | 70,1 | dB(A) | |
| 10 log S _i | 12,6 | 12,6 | 12,6 | 12,6 | 12,6 | 12,6 | | | |
| R _i | 13,0 | 14,0 | 24,0 | 29,0 | 34,0 | 34,0 | | | |
| C _d | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | | | |
| L _{WR} | 47,1 | 51,1 | 46,1 | 46,1 | 38,1 | 36,1 | 54,3 | dB(A) | |

Bron 009: LMB: Raam werkplaats

| Wandoppervlak | | 1,2 m ² | | | | | | | |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------------|------|------|------|------|--------|-------|--|
| Parameter | Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz | | | | | | Totaal | | |
| | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | | | |
| L _{pi} | 51,5 | 56,5 | 61,5 | 66,5 | 63,5 | 61,5 | 70,1 | dB(A) | |
| 10 log S _i | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | | | |
| R _i | 23,0 | 20,0 | 31,0 | 36,0 | 31,0 | 37,0 | | | |
| C _d | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | | | |
| L _{WR} | 25,3 | 33,3 | 27,3 | 27,3 | 29,3 | 21,3 | 36,6 | dB(A) | |

Bron 010: MTP: Raam werkplaats

| Wandoppervlak | | 1,2 m ² | | | | | | | |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------------|------|------|------|------|--------|-------|--|
| Parameter | Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz | | | | | | Totaal | | |
| | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | | | |
| L _{pi} | 51,5 | 56,5 | 61,5 | 66,5 | 63,5 | 61,5 | 70,1 | dB(A) | |
| 10 log S _i | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | | | |
| R _i | 23,0 | 20,0 | 31,0 | 36,0 | 31,0 | 37,0 | | | |
| C _d | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | | | |
| L _{WR} | 25,3 | 33,3 | 27,3 | 27,3 | 29,3 | 21,3 | 36,6 | dB(A) | |



Equivalente geluidsvermogniveaus

Bron 011: MTP: Raam werkplaatsWandoppervlak 4,6 m²

| Parameter | Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz | | | | | | Totaal |
|-----------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------------|
| | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | |
| L _{pi} | 51,5 | 56,5 | 61,5 | 66,5 | 63,5 | 61,5 | 70,1 dB(A) |
| 10 log S _i | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | |
| R _i | 23,0 | 20,0 | 31,0 | 36,0 | 31,0 | 37,0 | |
| C _d | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | |
| L _{WR} | 31,1 | 39,1 | 33,1 | 33,1 | 35,1 | 27,1 | 42,4 dB(A) |

Bron 012: MTP: Raam werkplaatsWandoppervlak 3,5 m²

| Parameter | Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz | | | | | | Totaal |
|-----------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------------|
| | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | |
| L _{pi} | 51,5 | 56,5 | 61,5 | 66,5 | 63,5 | 61,5 | 70,1 dB(A) |
| 10 log S _i | 5,4 | 5,4 | 5,4 | 5,4 | 5,4 | 5,4 | |
| R _i | 23,0 | 20,0 | 31,0 | 36,0 | 31,0 | 37,0 | |
| C _d | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | |
| L _{WR} | 29,9 | 37,9 | 31,9 | 31,9 | 33,9 | 25,9 | 41,2 dB(A) |

Bron 013: MTP: Overheaddeur werkplaats (gesloten)Wandoppervlak 12,0 m²

| Parameter | Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz | | | | | | Totaal |
|-----------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------------|
| | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | |
| L _{pi} | 51,5 | 56,5 | 61,5 | 66,5 | 63,5 | 61,5 | 70,1 dB(A) |
| 10 log S _i | 10,8 | 10,8 | 10,8 | 10,8 | 10,8 | 10,8 | |
| R _i | 13,0 | 14,0 | 24,0 | 29,0 | 34,0 | 34,0 | |
| C _d | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | |
| L _{WR} | 45,3 | 49,3 | 44,3 | 44,3 | 36,3 | 34,3 | 52,5 dB(A) |

Bron 014: MTP: Overheaddeur werkplaats (gesloten)Wandoppervlak 22,0 m²

| Parameter | Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz | | | | | | Totaal |
|-----------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------------|
| | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | |
| L _{pi} | 51,5 | 56,5 | 61,5 | 66,5 | 63,5 | 61,5 | 70,1 dB(A) |
| 10 log S _i | 13,4 | 13,4 | 13,4 | 13,4 | 13,4 | 13,4 | |
| R _i | 13,0 | 14,0 | 24,0 | 29,0 | 34,0 | 34,0 | |
| C _d | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | |
| L _{WR} | 47,9 | 51,9 | 46,9 | 46,9 | 38,9 | 36,9 | 55,2 dB(A) |

**Maximale geluidsvermogeniveaus****Bron 001/002/007 en 008: LMB: Raam werkplaats**

| Wandoppervlak | | 4,6 m ² | | | | | | | |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------------|------|-------|------|------|--------|-------|--|
| Parameter | Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz | | | | | | Totaal | | |
| | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | | | |
| L _{pi} | 86,0 | 92,0 | 97,0 | 101,0 | 99,0 | 97,0 | 105,1 | dB(A) | |
| 10 log S _i | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | | | |
| R _i | 23,0 | 20,0 | 31,0 | 36,0 | 31,0 | 37,0 | | | |
| C _d | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | | | |
| L _{WR} | 65,6 | 74,6 | 68,6 | 67,6 | 70,6 | 62,6 | 77,7 | dB(A) | |

Bron 003 en 006: LMB: Raam werkplaats

| Wandoppervlak | | 6,8 m ² | | | | | | | |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------------|------|-------|------|------|--------|-------|--|
| Parameter | Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz | | | | | | Totaal | | |
| | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | | | |
| L _{pi} | 86,0 | 92,0 | 97,0 | 101,0 | 99,0 | 97,0 | 105,1 | dB(A) | |
| 10 log S _i | 8,3 | 8,3 | 8,3 | 8,3 | 8,3 | 8,3 | | | |
| R _i | 23,0 | 20,0 | 31,0 | 36,0 | 31,0 | 37,0 | | | |
| C _d | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | | | |
| L _{WR} | 67,3 | 76,3 | 70,3 | 69,3 | 72,3 | 64,3 | 79,4 | dB(A) | |

Bron 004: LMB: Raam werkplaats

| Wandoppervlak | | 13,6 m ² | | | | | | | |
|-----------------------|-------------------------------------|---------------------|------|-------|------|------|--------|-------|--|
| Parameter | Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz | | | | | | Totaal | | |
| | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | | | |
| L _{pi} | 86,0 | 92,0 | 97,0 | 101,0 | 99,0 | 97,0 | 105,1 | dB(A) | |
| 10 log S _i | 11,3 | 11,3 | 11,3 | 11,3 | 11,3 | 11,3 | | | |
| R _i | 23,0 | 20,0 | 31,0 | 36,0 | 31,0 | 37,0 | | | |
| C _d | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | | | |
| L _{WR} | 70,3 | 79,3 | 73,3 | 72,3 | 75,3 | 67,3 | 82,4 | dB(A) | |

Bron 005: LMB: Overheaddeur gesloten

| Wandoppervlak | | 18,0 m ² | | | | | | | |
|-----------------------|-------------------------------------|---------------------|------|-------|------|------|--------|-------|--|
| Parameter | Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz | | | | | | Totaal | | |
| | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | | | |
| L _{pi} | 86,0 | 92,0 | 97,0 | 101,0 | 99,0 | 97,0 | 105,1 | dB(A) | |
| 10 log S _i | 12,6 | 12,6 | 12,6 | 12,6 | 12,6 | 12,6 | | | |
| R _i | 13,0 | 14,0 | 24,0 | 29,0 | 34,0 | 34,0 | | | |
| C _d | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | | | |
| L _{WR} | 81,6 | 86,6 | 81,6 | 80,6 | 73,6 | 71,6 | 89,5 | dB(A) | |

Bron 009: LMB: Raam werkplaats

| Wandoppervlak | | 1,2 m ² | | | | | | | |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------------|------|-------|------|------|--------|-------|--|
| Parameter | Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz | | | | | | Totaal | | |
| | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | | | |
| L _{pi} | 86,0 | 92,0 | 97,0 | 101,0 | 99,0 | 97,0 | 105,1 | dB(A) | |
| 10 log S _i | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | | | |
| R _i | 23,0 | 20,0 | 31,0 | 36,0 | 31,0 | 37,0 | | | |
| C _d | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | | | |
| L _{WR} | 59,8 | 68,8 | 62,8 | 61,8 | 64,8 | 56,8 | 71,9 | dB(A) | |

Bron 010: MTP: Raam werkplaats

| Wandoppervlak | | 1,2 m ² | | | | | | | |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------------|------|------|------|------|--------|-------|--|
| Parameter | Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz | | | | | | Totaal | | |
| | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | | | |
| L _{pi} | 77,4 | 82,4 | 87,4 | 92,4 | 89,4 | 87,4 | 96,0 | dB(A) | |
| 10 log S _i | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | | | |
| R _i | 23,0 | 20,0 | 31,0 | 36,0 | 31,0 | 37,0 | | | |
| C _d | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | | | |
| L _{WR} | 51,2 | 59,2 | 53,2 | 53,2 | 55,2 | 47,2 | 62,5 | dB(A) | |

**Maximal geluidsvermogenniveaus****Bron 011: MTP: Raam werkplaats**

| Wandoppervlak | | 4,6 m ² | | | | | | | |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------------|------|------|------|------|--------|-------|--|
| Parameter | Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz | | | | | | Totaal | | |
| | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | | | |
| L _{pi} | 77,4 | 82,4 | 87,4 | 92,4 | 89,4 | 87,4 | 96,0 | dB(A) | |
| 10 log S _i | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | | | |
| R _i | 23,0 | 20,0 | 31,0 | 36,0 | 31,0 | 37,0 | | | |
| C _d | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | | | |
| L _{WR} | 57,0 | 65,0 | 59,0 | 59,0 | 61,0 | 53,0 | 68,3 | dB(A) | |

Bron 012: MTP: Raam werkplaats

| Wandoppervlak | | 3,5 m ² | | | | | | | |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------------|------|------|------|------|--------|-------|--|
| Parameter | Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz | | | | | | Totaal | | |
| | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | | | |
| L _{pi} | 77,4 | 82,4 | 87,4 | 92,4 | 89,4 | 87,4 | 96,0 | dB(A) | |
| 10 log S _i | 5,4 | 5,4 | 5,4 | 5,4 | 5,4 | 5,4 | | | |
| R _i | 23,0 | 20,0 | 31,0 | 36,0 | 31,0 | 37,0 | | | |
| C _d | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | | | |
| L _{WR} | 55,8 | 63,8 | 57,8 | 57,8 | 59,8 | 51,8 | 67,1 | dB(A) | |

Bron 013: MTP: Overheaddeur werkplaats (gesloten)

| Wandoppervlak | | 12,0 m ² | | | | | | | |
|-----------------------|-------------------------------------|---------------------|------|------|------|------|--------|-------|--|
| Parameter | Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz | | | | | | Totaal | | |
| | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | | | |
| L _{pi} | 77,4 | 82,4 | 87,4 | 92,4 | 89,4 | 87,4 | 96,0 | dB(A) | |
| 10 log S _i | 10,8 | 10,8 | 10,8 | 10,8 | 10,8 | 10,8 | | | |
| R _i | 13,0 | 14,0 | 24,0 | 29,0 | 34,0 | 34,0 | | | |
| C _d | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | | | |
| L _{WR} | 71,2 | 75,2 | 70,2 | 70,2 | 62,2 | 60,2 | 78,4 | dB(A) | |

Bron 014: MTP: Overheaddeur werkplaats (gesloten)

| Wandoppervlak | | 22,0 m ² | | | | | | | |
|-----------------------|-------------------------------------|---------------------|------|------|------|------|--------|-------|--|
| Parameter | Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz | | | | | | Totaal | | |
| | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | | | |
| L _{pi} | 77,4 | 82,4 | 87,4 | 92,4 | 89,4 | 87,4 | 96,0 | dB(A) | |
| 10 log S _i | 13,4 | 13,4 | 13,4 | 13,4 | 13,4 | 13,4 | | | |
| R _i | 13,0 | 14,0 | 24,0 | 29,0 | 34,0 | 34,0 | | | |
| C _d | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | | | |
| L _{WR} | 73,8 | 77,8 | 72,8 | 72,8 | 64,8 | 62,8 | 81,1 | dB(A) | |



Bijlage 4

Invoergegevens berekeningen.

(Burger-)woning G. Greidanus, Kleasterdyk 40, Winsum
Invoergegevens berekeningen - Bodemgebieden -

Dossiernr. 2013-FR-010
Bijlage 4

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

| Naam | Omschr. | Vorm | X-1 | Y-1 | Bf | Vormpunten |
|------|----------------------------|----------|-----------|-----------|------|------------|
| 001 | Wegen en terreinverharding | Polygoon | 170974,98 | 574421,01 | 0,00 | 164 |
| 002 | Watergang | Polygoon | 170960,09 | 574395,44 | 0,00 | 29 |
| 003 | Watergang | Polygoon | 171083,33 | 574301,90 | 0,00 | 14 |

(Burger-)woning G. Greidanus, Kleasterdyk 40, Winsum
Invoergegevens berekeningen - Schermen -

Dossiernr. 2013-FR-010
Bijlage 4

Model: LAr,LT + scherm bij woning
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | Vorm | X-1 | Y-1 | X-n | Y-n | H-1 | H-n | Refl.L 500 | Refl.R 500 | Cp | Vormpunten |
|------|--|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|------|------------|------------|------|------------|
| 001 | Schermbij (burger-)woning G. Greidanus | Polylijn | 171070,59 | 574345,32 | 171080,57 | 574354,92 | 1,75 | 1,75 | 0,80 | 0,80 | 0 dB | 2 |

(Burger-)woning G. Greidanus, Kleasterdyk 40, Winsum
Invoergegevens berekeningen - Ontvangpunten -

Dossiernr. 2013-FR-010
Bijlage 4

Model: LAr,LT + scherm bij woning
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | X | Y | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Maaiveld | Gevel |
|------|----------------------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| 001 | Woning Greidanus (ZW-gvl) | 171079,62 | 574339,98 | 1,50 | -- | -- | -- | -- | -- | 0,00 | Ja |
| 001 | Woning Greidanus (ZW-gvll) | 171080,55 | 574340,92 | -- | 4,50 | -- | -- | -- | -- | 0,00 | Ja |
| 002 | Woning Greidanus (NW-gvl) | 171079,81 | 574345,12 | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | 0,00 | Ja |
| 003 | Woning Greidanus (NO-gvl) | 171086,54 | 574343,94 | 1,50 | -- | -- | -- | -- | -- | 0,00 | Ja |
| 003 | Woning Greidanus (NO-gvll) | 171085,75 | 574343,04 | -- | 4,50 | -- | -- | -- | -- | 0,00 | Ja |

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

| Naam | Omschr. | Vorm | X-1 | Y-1 | Hoogte | Maaiveld | Refl. 1k | Cp |
|------|---|----------|-----------|-----------|--------|----------|----------|------|
| 001 | Gebr.Greidanus onderbouw (3,00m+) | Polygoon | 171072,37 | 574360,05 | 3,00 | 0,00 | 0,80 | 0 dB |
| 002 | Gebr.Greidanus, bedrijfswoning (5,50m+) | Polygoon | 171067,48 | 574365,06 | 5,50 | 0,00 | 0,80 | 0 dB |
| 003 | Gebr.Greidanus, bedrijfswoning (7,50m+) | Polygoon | 171068,72 | 574363,78 | 7,50 | 0,00 | 0,80 | 0 dB |
| 004 | Gebr.Greidanus, bedrijfswoning nok (9,00m+) | Polygoon | 171076,10 | 574368,73 | 9,00 | 0,00 | 0,20 | 2 dB |
| 005 | Gebr.Greidanus bedrijfspand (4,50m+) | Polygoon | 171053,02 | 574400,98 | 4,50 | 0,00 | 0,80 | 0 dB |
| 006 | Gebr.Greidanus bedrijfspand (6,25m+) | Polygoon | 171079,51 | 574405,86 | 6,25 | 0,00 | 0,80 | 0 dB |
| 007 | Gebr.Greidanus bedrijfspand nok (8,00m+) | Polygoon | 171083,50 | 574401,78 | 8,00 | 0,00 | 0,20 | 2 dB |
| 008 | Gebr. Greidanus opslag/container (2,80m+) | Polygoon | 171094,96 | 574390,79 | 2,80 | 0,00 | 0,80 | 0 dB |
| 009 | Gebr. Greidanus opslag/container (2,80m+) | Polygoon | 171099,12 | 574396,45 | 2,80 | 0,00 | 0,80 | 0 dB |
| 010 | Gebr. Greidanus opslag/container (2,80m+) | Polygoon | 171063,58 | 574417,52 | 2,80 | 0,00 | 0,80 | 0 dB |
| 011 | Woning G. Greidanus (3,00m+) | Polygoon | 171077,29 | 574342,43 | 3,00 | 0,00 | 0,80 | 0 dB |
| 012 | Woning G. Greidanus (4,30m+) | Polygoon | 171078,23 | 574343,37 | 4,30 | 0,00 | 0,80 | 0 dB |
| 013 | Woning G. Greidanus (5,50m+) | Polygoon | 171078,77 | 574343,93 | 5,50 | 0,00 | 0,80 | 0 dB |
| 014 | Woning G. Greidanus nok (7,60m+) | Polygoon | 171087,73 | 574337,45 | 7,60 | 0,00 | 0,20 | 2 dB |
| 015 | Woning G. Greidanus garage (2,60m+) | Polygoon | 171080,57 | 574354,94 | 2,60 | 0,00 | 0,80 | 0 dB |
| 016 | Woning G. Greidanus garage (4,30m+) | Polygoon | 171081,27 | 574354,23 | 4,30 | 0,00 | 0,80 | 0 dB |
| 017 | Woning G. Greidanus garage nok (6,00m+) | Polygoon | 171082,32 | 574353,14 | 6,00 | 0,00 | 0,20 | 2 dB |
| 018 | Bedrijf Kleasterdyk 46 (7,00m+) | Polygoon | 171038,00 | 574407,36 | 7,00 | 0,00 | 0,80 | 0 dB |
| 019 | Bedrijf Tinga, Kleasterdyk 47 (7,00m+) | Polygoon | 170975,65 | 574286,50 | 7,00 | 0,00 | 0,80 | 0 dB |
| 020 | Woning Kleasterdyk 36a (3,50m+) | Polygoon | 171107,37 | 574312,58 | 3,50 | 0,00 | 0,80 | 0 dB |
| 021 | Woning Kleasterdyk 36a (5,50m+) | Polygoon | 171116,88 | 574311,01 | 5,50 | 0,00 | 0,80 | 0 dB |
| 022 | Woning Kleasterdyk 36a nok (7,00m+) | Polygoon | 171115,69 | 574309,81 | 7,00 | 0,00 | 0,20 | 2 dB |
| 023 | Woning Kleasterdyk 38 (3,50m+) | Polygoon | 171096,77 | 574323,13 | 3,50 | 0,00 | 0,80 | 0 dB |
| 024 | Woning Kleasterdyk 38 (5,50m+) | Polygoon | 171105,30 | 574320,70 | 5,50 | 0,00 | 0,80 | 0 dB |
| 025 | Woning Kleasterdyk 38 nok (7,00m+) | Polygoon | 171098,81 | 574325,19 | 7,00 | 0,00 | 0,80 | 0 dB |

Model: LAr,LT + scherm bij woning
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | X | Y | Hoogte | Maaiveld | Type | Richt. | Hoek | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | GeenRefl. |
|------|------------------------------|-----------|-----------|--------|----------|--------------------|--------|--------|-------|-------|-------|-----------|
| 001 | LMB: Raam werkplaats | 171069,88 | 574404,87 | 3,40 | 0,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 | 1,25 | -- | -- | Ja |
| 002 | LMB: Raam werkplaats | 171073,43 | 574408,34 | 3,40 | 0,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 | 1,25 | -- | -- | Ja |
| 003 | LMB: Raam werkplaats | 171077,70 | 574407,85 | 2,50 | 0,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 | 1,25 | -- | -- | Ja |
| 004 | LMB: Raam werkplaats | 171081,43 | 574404,03 | 2,50 | 0,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 | 1,25 | -- | -- | Ja |
| 005 | LMB: Overheaddeur werkplaats | 171086,03 | 574399,34 | 2,70 | 0,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 | 1,25 | -- | -- | Ja |
| 006 | LMB: Raam werkplaats | 171089,39 | 574395,90 | 2,50 | 0,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 | 1,25 | -- | -- | Ja |
| 007 | LMB: Raam werkplaats | 171089,85 | 574391,61 | 3,40 | 0,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 | 1,25 | -- | -- | Ja |
| 008 | LMB: Raam werkplaats | 171086,27 | 574388,11 | 3,40 | 0,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 | 1,25 | -- | -- | Ja |
| 009 | LMB: Raam werkplaats | 171083,81 | 574385,72 | 3,40 | 0,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 | 1,25 | -- | -- | Ja |
| 010 | LMB: Raam werkplaats | 171082,57 | 574384,48 | 3,40 | 0,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 | 1,25 | -- | -- | Ja |
| 011 | LMB: Raam werkplaats | 171080,45 | 574382,43 | 3,40 | 0,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 | 1,25 | -- | -- | Ja |
| 012 | LMB: Raam werkplaats | 171077,15 | 574379,21 | 3,40 | 0,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 | 1,25 | -- | -- | Ja |
| 013 | MTP: Overheaddeur | 171073,12 | 574379,69 | 2,70 | 0,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 | 1,25 | -- | -- | Ja |
| 014 | MTP: Overheaddeur | 171069,81 | 574383,05 | 2,70 | 0,00 | Uitstralende gevel | 0,00 | 360,00 | 1,25 | -- | -- | Ja |
| 015 | LMB: Servicebus (achter) | 171081,98 | 574408,54 | 0,75 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 31,92 | -- | -- | Nee |
| 016 | LMB: Servicebus (achter) | 171075,13 | 574416,14 | 0,75 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 31,92 | -- | -- | Nee |
| 017 | LMB: Servicebus (achter) | 171062,23 | 574414,11 | 0,75 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 31,92 | -- | -- | Nee |
| 018 | LMB: Servicebus (achter) | 171052,33 | 574404,86 | 0,75 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 31,92 | -- | -- | Nee |
| 019 | LMB: Servicebus (achter) | 171046,49 | 574393,75 | 0,75 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 31,92 | -- | -- | Nee |
| 020 | LMB: Servicebus (achter) | 171040,40 | 574382,71 | 0,75 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 31,92 | -- | -- | Nee |
| 021 | LMB: Servicebus (achter) | 171028,77 | 574378,94 | 0,75 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 31,92 | -- | -- | Nee |
| 022 | LMB: Servicebus (voor) | 171056,06 | 574389,46 | 0,75 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 33,46 | -- | -- | Nee |
| 023 | LMB: Servicebus (voor) | 171047,46 | 574383,88 | 0,75 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 33,46 | -- | -- | Nee |
| 024 | LMB: Servicebus (voor) | 171038,78 | 574380,64 | 0,75 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 33,46 | -- | -- | Nee |
| 025 | LMB: Servicebus (voor) | 171030,25 | 574377,68 | 0,75 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 33,46 | -- | -- | Nee |
| 026 | LMB: Tractor (cliënten) | 171032,92 | 574378,87 | 1,50 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 29,03 | -- | -- | Nee |
| 027 | LMB: Tractor (cliënten) | 171040,42 | 574389,65 | 1,50 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 29,03 | -- | -- | Nee |
| 028 | LMB: Tractor (cliënten) | 171048,35 | 574400,58 | 1,50 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 29,03 | -- | -- | Nee |
| 029 | LMB: Tractor (cliënten) | 171057,49 | 574410,15 | 1,50 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 29,03 | -- | -- | Nee |
| 030 | LMB: Tractor (cliënten) | 171069,06 | 574416,29 | 1,50 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 29,03 | -- | -- | Nee |
| 031 | LMB: Tractor (cliënten) | 171081,21 | 574417,51 | 1,50 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 29,03 | -- | -- | Nee |

Model: LAr,LT + scherm bij woning
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | X | Y | Hoogte | Maaiveld | Type | Richt. | Hoek | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | GeenRef. |
|------|--|-----------|-----------|--------|----------|------------------|--------|--------|-------|-------|-------|----------|
| 032 | LMB: Tractor (cliënten) | 171091,71 | 574410,51 | 1,50 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 29,03 | -- | -- | Nee |
| 033 | LMB: Tractor (cliënten) | 171090,28 | 574400,79 | 1,50 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 29,03 | -- | -- | Nee |
| 034 | LMB: Tractor achterterrein | 171080,48 | 574423,49 | 1,50 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 16,81 | -- | -- | Nee |
| 035 | LMB: Tractor achterterrein | 171098,74 | 574409,71 | 1,50 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 16,81 | -- | -- | Nee |
| 036 | LMB: Vrachtwagen leverancier | 171035,29 | 574381,60 | 1,50 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 36,02 | -- | -- | Nee |
| 037 | LMB: Vrachtwagen leverancier | 171045,34 | 574390,93 | 1,50 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 36,02 | -- | -- | Nee |
| 038 | LMB: Hefruck elektrisch (lossen) | 171050,47 | 574392,08 | 1,00 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 21,60 | -- | -- | Nee |
| 039 | LMB: Hefruck elektrisch (lossen) | 171043,43 | 574395,56 | 1,00 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 21,60 | -- | -- | Nee |
| 040 | LMB: Hefruck diesel (transport/tillen) | 171086,03 | 574414,48 | 1,00 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 21,60 | -- | -- | Nee |
| 041 | LMB: Hefruck diesel (transport/tillen) | 171095,85 | 574406,27 | 1,00 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 21,60 | -- | -- | Nee |
| 042 | LMB: hogedrukspuit afsputplaats | 171070,23 | 574409,21 | 1,50 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 16,81 | -- | -- | Nee |
| 043 | LMB: bestelbusje leverancier (nacht) | 171050,30 | 574357,85 | 0,75 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | -- | -- | 37,52 | Nee |
| 044 | LMB: bestelbusje leverancier (nacht) | 171061,81 | 574367,49 | 0,75 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | -- | -- | 37,52 | Nee |
| 045 | LMB: bestelbusje leverancier (nacht) | 171067,90 | 574377,25 | 0,75 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | -- | -- | 37,52 | Nee |
| 046 | LMB: bestelbusje leverancier (nacht) | 171058,30 | 574386,51 | 0,75 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | -- | -- | 37,52 | Nee |
| 047 | LMB: bestelbusje leverancier (nacht) | 171044,54 | 574385,93 | 0,75 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | -- | -- | 37,52 | Nee |
| 048 | LMB: bestelbusje leverancier (nacht) | 171034,03 | 574380,17 | 0,75 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | -- | -- | 37,52 | Nee |
| 049 | MTP: Personenauto's/bestelbusje | 171029,91 | 574378,43 | 0,75 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 30,04 | -- | -- | Nee |
| 050 | MTP: Personenauto's/bestelbusje | 171038,15 | 574382,72 | 0,75 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 30,04 | -- | -- | Nee |
| 051 | MTP: Personenauto's/bestelbusje | 171046,15 | 574386,66 | 0,75 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 30,04 | -- | -- | Nee |
| 052 | MTP: Personenauto's/bestelbusje | 171052,99 | 574385,15 | 0,75 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 30,04 | -- | -- | Nee |
| 053 | MTP: Personenauto's/bestelbusje | 171059,60 | 574378,89 | 0,75 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 30,04 | -- | -- | Nee |
| 054 | MTP: Personenauto's/bestelbusje | 171065,05 | 574377,38 | 0,75 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 30,04 | -- | -- | Nee |
| 055 | MTP: Personenauto's/bestelbusje | 171070,50 | 574379,12 | 0,75 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 30,04 | -- | -- | Nee |
| 056 | MTP: Personenauto's/bestelbusje | 171062,50 | 574371,12 | 0,75 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 30,04 | -- | -- | Nee |
| 057 | MTP: Personenauto's/bestelbusje | 171057,39 | 574364,17 | 0,75 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 30,04 | -- | -- | Nee |
| 058 | MTP: Personenauto's/bestelbusje | 171048,85 | 574359,38 | 0,75 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 30,04 | -- | -- | Nee |
| 059 | MTP: Vrachtwagen derden | 171030,78 | 574377,19 | 1,50 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 39,54 | -- | -- | Nee |
| 060 | MTP: Vrachtwagen derden | 171041,13 | 574386,38 | 1,50 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 39,54 | -- | -- | Nee |
| 061 | MTP: Vrachtwagen derden | 171053,17 | 574388,58 | 1,50 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 39,54 | -- | -- | Nee |
| 062 | MTP: Vrachtwagen derden | 171063,14 | 574378,74 | 1,50 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 39,54 | -- | -- | Nee |

Model: LAr,LT + scherm bij woning
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | X | Y | Hoogte | Maaiveld | Type | Richt. | Hoek | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | GeenRef. |
|------|--|-----------|-----------|--------|----------|------------------|--------|--------|-------|-------|-------|----------|
| 063 | MTP: Vrachtwagen derden | 171058,09 | 574367,09 | 1,50 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 39,54 | -- | -- | Nee |
| 064 | MTP: Vrachtwagen derden | 171052,01 | 574356,47 | 1,50 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 39,54 | -- | -- | Nee |
| 065 | MTP: Hogedrukspuit in open gevel wasplaats | 171054,56 | 574399,02 | 1,50 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 10,79 | 9,03 | -- | Nee |
| 066 | BVP: Tankwagen aanvoer brandstoffen | 171031,55 | 574379,37 | 1,50 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 36,53 | -- | -- | Nee |
| 067 | BVP: Tankwagen aanvoer brandstoffen | 171044,51 | 574380,42 | 1,50 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 36,53 | -- | -- | Nee |
| 068 | BVP: Tankwagen aanvoer brandstoffen | 171054,66 | 574373,85 | 1,50 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 36,53 | -- | -- | Nee |
| 069 | BVP: personenauto tankbeurt | 171032,71 | 574377,45 | 0,75 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 26,02 | 28,24 | 36,02 | Nee |
| 070 | BVP: personenauto tankbeurt | 171039,63 | 574376,97 | 0,75 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 26,02 | 28,24 | 36,02 | Nee |
| 071 | BVP: personenauto tankbeurt | 171046,21 | 574372,12 | 0,75 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 26,02 | 28,24 | 36,02 | Nee |
| 072 | BVP: personenauto tankbeurt | 171051,41 | 574366,65 | 0,75 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 26,02 | 28,24 | 36,02 | Nee |
| 073 | BVP: personenauto tankbeurt | 171050,16 | 574359,52 | 0,75 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 26,02 | 28,24 | 36,02 | Nee |
| 074 | BVP: personenauto tankbeurt | 171028,62 | 574379,39 | 0,75 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 26,02 | 28,24 | 36,02 | Nee |
| 075 | BVP: personenauto tankbeurt | 171037,90 | 574379,60 | 0,75 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 26,02 | 28,24 | 36,02 | Nee |
| 076 | BVP: personenauto tankbeurt | 171046,98 | 574378,22 | 0,75 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 26,02 | 28,24 | 36,02 | Nee |
| 077 | BVP: personenauto tankbeurt | 171054,04 | 574372,47 | 0,75 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 26,02 | 28,24 | 36,02 | Nee |
| 078 | BVP: personenauto tankbeurt | 171055,70 | 574364,09 | 0,75 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 26,02 | 28,24 | 36,02 | Nee |
| 079 | BVP: personenauto tankbeurt | 171052,17 | 574357,72 | 0,75 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 26,02 | 28,24 | 36,02 | Nee |
| 080 | BVP: vrachtwagen tankbeurt | 171032,09 | 574378,49 | 1,50 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 36,99 | -- | -- | Nee |
| 081 | BVP: vrachtwagen tankbeurt | 171040,60 | 574375,72 | 1,50 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 36,99 | -- | -- | Nee |
| 082 | BVP: vrachtwagen tankbeurt | 171046,91 | 574369,97 | 1,50 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 36,99 | -- | -- | Nee |
| 083 | BVP: vrachtwagen tankbeurt | 171052,66 | 574365,40 | 1,50 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 36,99 | -- | -- | Nee |
| 084 | BVP: vrachtwagen tankbeurt | 171052,17 | 574359,24 | 1,50 | 0,00 | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 36,99 | -- | -- | Nee |

Model: LAr,LT + scherm bij woning
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | Lw 31 | Lw 63 | Lw 125 | Lw 250 | Lw 500 | Lw 1k | Lw 2k | Lw 4k | Lw 8k | Lw Totaal |
|------|------------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| 001 | LMB: Raam werkplaats | -- | -- | 31,10 | 39,10 | 33,10 | 33,10 | 35,10 | 28,80 | -- | 42,43 |
| 002 | LMB: Raam werkplaats | -- | -- | 31,10 | 39,10 | 33,10 | 33,10 | 35,10 | 28,80 | -- | 42,43 |
| 003 | LMB: Raam werkplaats | -- | -- | 32,80 | 40,80 | 34,80 | 34,80 | 36,80 | 28,80 | -- | 44,07 |
| 004 | LMB: Raam werkplaats | -- | -- | 35,80 | 43,80 | 37,80 | 37,80 | 39,80 | 31,80 | -- | 47,07 |
| 005 | LMB: Overheaddeur werkplaats | -- | -- | 47,10 | 51,10 | 46,10 | 46,10 | 38,10 | 36,10 | -- | 54,35 |
| 006 | LMB: Raam werkplaats | -- | -- | 32,80 | 40,80 | 34,80 | 34,80 | 36,80 | 28,80 | -- | 44,07 |
| 007 | LMB: Raam werkplaats | -- | -- | 31,10 | 39,10 | 33,10 | 33,10 | 35,10 | 28,80 | -- | 42,43 |
| 008 | LMB: Raam werkplaats | -- | -- | 31,10 | 39,10 | 33,10 | 33,10 | 35,10 | 28,80 | -- | 42,43 |
| 009 | LMB: Raam werkplaats | -- | -- | 25,30 | 33,30 | 27,30 | 27,30 | 29,30 | 21,30 | -- | 36,57 |
| 010 | LMB: Raam werkplaats | -- | -- | 31,10 | 39,10 | 33,10 | 33,10 | 35,10 | 27,10 | -- | 42,37 |
| 011 | LMB: Raam werkplaats | -- | -- | 31,10 | 39,10 | 33,10 | 33,10 | 35,10 | 27,10 | -- | 42,37 |
| 012 | LMB: Raam werkplaats | -- | -- | 29,90 | 37,90 | 31,90 | 31,90 | 33,90 | 25,90 | -- | 41,17 |
| 013 | MTP: Overheaddeur | -- | -- | 45,30 | 49,30 | 44,30 | 44,30 | 36,30 | 34,30 | -- | 52,55 |
| 014 | MTP: Overheaddeur | -- | -- | 47,90 | 51,90 | 46,90 | 46,90 | 38,90 | 36,90 | -- | 55,15 |
| 015 | LMB: Servicebus (achter) | 52,80 | 79,50 | 75,00 | 77,60 | 80,40 | 84,40 | 82,20 | 76,00 | 65,10 | 88,88 |
| 016 | LMB: Servicebus (achter) | 52,80 | 79,50 | 75,00 | 77,60 | 80,40 | 84,40 | 82,20 | 76,00 | 65,10 | 88,88 |
| 017 | LMB: Servicebus (achter) | 52,80 | 79,50 | 75,00 | 77,60 | 80,40 | 84,40 | 82,20 | 76,00 | 65,10 | 88,88 |
| 018 | LMB: Servicebus (achter) | 52,80 | 79,50 | 75,00 | 77,60 | 80,40 | 84,40 | 82,20 | 76,00 | 65,10 | 88,88 |
| 019 | LMB: Servicebus (achter) | 52,80 | 79,50 | 75,00 | 77,60 | 80,40 | 84,40 | 82,20 | 76,00 | 65,10 | 88,88 |
| 020 | LMB: Servicebus (achter) | 52,80 | 79,50 | 75,00 | 77,60 | 80,40 | 84,40 | 82,20 | 76,00 | 65,10 | 88,88 |
| 021 | LMB: Servicebus (achter) | 52,80 | 79,50 | 75,00 | 77,60 | 80,40 | 84,40 | 82,20 | 76,00 | 65,10 | 88,88 |
| 022 | LMB: Servicebus (voor) | 52,80 | 79,50 | 75,00 | 77,60 | 80,40 | 84,40 | 82,20 | 76,00 | 65,10 | 88,88 |
| 023 | LMB: Servicebus (voor) | 52,80 | 79,50 | 75,00 | 77,60 | 80,40 | 84,40 | 82,20 | 76,00 | 65,10 | 88,88 |
| 024 | LMB: Servicebus (voor) | 52,80 | 79,50 | 75,00 | 77,60 | 80,40 | 84,40 | 82,20 | 76,00 | 65,10 | 88,88 |
| 025 | LMB: Servicebus (voor) | 52,80 | 79,50 | 75,00 | 77,60 | 80,40 | 84,40 | 82,20 | 76,00 | 65,10 | 88,88 |
| 026 | LMB: Tractor (cliënten) | 50,50 | 68,00 | 91,50 | 85,90 | 92,70 | 98,80 | 96,20 | 87,30 | 78,70 | 102,05 |
| 027 | LMB: Tractor (cliënten) | 50,50 | 68,00 | 91,50 | 85,90 | 92,70 | 98,80 | 96,20 | 87,30 | 78,70 | 102,05 |
| 028 | LMB: Tractor (cliënten) | 50,50 | 68,00 | 91,50 | 85,90 | 92,70 | 98,80 | 96,20 | 87,30 | 78,70 | 102,05 |
| 029 | LMB: Tractor (cliënten) | 50,50 | 68,00 | 91,50 | 85,90 | 92,70 | 98,80 | 96,20 | 87,30 | 78,70 | 102,05 |
| 030 | LMB: Tractor (cliënten) | 50,50 | 68,00 | 91,50 | 85,90 | 92,70 | 98,80 | 96,20 | 87,30 | 78,70 | 102,05 |
| 031 | LMB: Tractor (cliënten) | 50,50 | 68,00 | 91,50 | 85,90 | 92,70 | 98,80 | 96,20 | 87,30 | 78,70 | 102,05 |

Model: LAr,LT + scherm bij woning
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | Lw 31 | Lw 63 | Lw 125 | Lw 250 | Lw 500 | Lw 1k | Lw 2k | Lw 4k | Lw 8k | Lw Totaal |
|------|--|-------|-------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|-------|-----------|
| 032 | LMB: Tractor (cliënten) | 50,50 | 68,00 | 91,50 | 85,90 | 92,70 | 98,80 | 96,20 | 87,30 | 78,70 | 102,05 |
| 033 | LMB: Tractor (cliënten) | 50,50 | 68,00 | 91,50 | 85,90 | 92,70 | 98,80 | 96,20 | 87,30 | 78,70 | 102,05 |
| 034 | LMB: Tractor achterterrein | 50,50 | 68,00 | 91,50 | 85,90 | 92,70 | 98,80 | 96,20 | 87,30 | 78,70 | 102,05 |
| 035 | LMB: Tractor achterterrein | 50,50 | 68,00 | 91,50 | 85,90 | 92,70 | 98,80 | 96,20 | 87,30 | 78,70 | 102,05 |
| 036 | LMB: Vrachtwagen leverancier | 70,00 | 81,00 | 88,00 | 92,00 | 93,00 | 98,00 | 96,00 | 90,00 | 84,00 | 102,01 |
| 037 | LMB: Vrachtwagen leverancier | 70,00 | 81,00 | 88,00 | 92,00 | 93,00 | 98,00 | 96,00 | 90,00 | 84,00 | 102,01 |
| 038 | LMB: Hefruck elektrisch (lossen) | 63,80 | 76,30 | 86,00 | 86,80 | 89,10 | 92,20 | 92,60 | 87,90 | 80,60 | 97,74 |
| 039 | LMB: Hefruck elektrisch (lossen) | 63,80 | 76,30 | 86,00 | 86,80 | 89,10 | 92,20 | 92,60 | 87,90 | 80,60 | 97,74 |
| 040 | LMB: Hefruck diesel (transport/tillen) | 70,80 | 77,40 | 86,00 | 87,50 | 92,90 | 99,00 | 100,40 | 93,10 | 87,00 | 103,88 |
| 041 | LMB: Hefruck diesel (transport/tillen) | 70,80 | 77,40 | 86,00 | 87,50 | 92,90 | 99,00 | 100,40 | 93,10 | 87,00 | 103,88 |
| 042 | LMB: hogedrukspuit afsputplaats | 50,50 | 59,60 | 73,80 | 81,50 | 88,50 | 92,20 | 92,10 | 92,40 | 92,70 | 98,90 |
| 043 | LMB: bestelbusje leverancier (nacht) | 52,80 | 79,50 | 75,00 | 77,60 | 80,40 | 84,40 | 82,20 | 76,00 | 65,10 | 88,88 |
| 044 | LMB: bestelbusje leverancier (nacht) | 52,80 | 79,50 | 75,00 | 77,60 | 80,40 | 84,40 | 82,20 | 76,00 | 65,10 | 88,88 |
| 045 | LMB: bestelbusje leverancier (nacht) | 52,80 | 79,50 | 75,00 | 77,60 | 80,40 | 84,40 | 82,20 | 76,00 | 65,10 | 88,88 |
| 046 | LMB: bestelbusje leverancier (nacht) | 52,80 | 79,50 | 75,00 | 77,60 | 80,40 | 84,40 | 82,20 | 76,00 | 65,10 | 88,88 |
| 047 | LMB: bestelbusje leverancier (nacht) | 52,80 | 79,50 | 75,00 | 77,60 | 80,40 | 84,40 | 82,20 | 76,00 | 65,10 | 88,88 |
| 048 | LMB: bestelbusje leverancier (nacht) | 52,80 | 79,50 | 75,00 | 77,60 | 80,40 | 84,40 | 82,20 | 76,00 | 65,10 | 88,88 |
| 049 | MTP: Personenauto's/bestelbusje | 52,80 | 79,50 | 75,00 | 77,60 | 80,40 | 84,40 | 82,20 | 76,00 | 65,10 | 88,88 |
| 050 | MTP: Personenauto's/bestelbusje | 52,80 | 79,50 | 75,00 | 77,60 | 80,40 | 84,40 | 82,20 | 76,00 | 65,10 | 88,88 |
| 051 | MTP: Personenauto's/bestelbusje | 52,80 | 79,50 | 75,00 | 77,60 | 80,40 | 84,40 | 82,20 | 76,00 | 65,10 | 88,88 |
| 052 | MTP: Personenauto's/bestelbusje | 52,80 | 79,50 | 75,00 | 77,60 | 80,40 | 84,40 | 82,20 | 76,00 | 65,10 | 88,88 |
| 053 | MTP: Personenauto's/bestelbusje | 52,80 | 79,50 | 75,00 | 77,60 | 80,40 | 84,40 | 82,20 | 76,00 | 65,10 | 88,88 |
| 054 | MTP: Personenauto's/bestelbusje | 52,80 | 79,50 | 75,00 | 77,60 | 80,40 | 84,40 | 82,20 | 76,00 | 65,10 | 88,88 |
| 055 | MTP: Personenauto's/bestelbusje | 52,80 | 79,50 | 75,00 | 77,60 | 80,40 | 84,40 | 82,20 | 76,00 | 65,10 | 88,88 |
| 056 | MTP: Personenauto's/bestelbusje | 52,80 | 79,50 | 75,00 | 77,60 | 80,40 | 84,40 | 82,20 | 76,00 | 65,10 | 88,88 |
| 057 | MTP: Personenauto's/bestelbusje | 52,80 | 79,50 | 75,00 | 77,60 | 80,40 | 84,40 | 82,20 | 76,00 | 65,10 | 88,88 |
| 058 | MTP: Personenauto's/bestelbusje | 52,80 | 79,50 | 75,00 | 77,60 | 80,40 | 84,40 | 82,20 | 76,00 | 65,10 | 88,88 |
| 059 | MTP: Vrachtwagen derden | 70,00 | 81,00 | 88,00 | 92,00 | 93,00 | 98,00 | 96,00 | 90,00 | 84,00 | 102,01 |
| 060 | MTP: Vrachtwagen derden | 70,00 | 81,00 | 88,00 | 92,00 | 93,00 | 98,00 | 96,00 | 90,00 | 84,00 | 102,01 |
| 061 | MTP: Vrachtwagen derden | 70,00 | 81,00 | 88,00 | 92,00 | 93,00 | 98,00 | 96,00 | 90,00 | 84,00 | 102,01 |
| 062 | MTP: Vrachtwagen derden | 70,00 | 81,00 | 88,00 | 92,00 | 93,00 | 98,00 | 96,00 | 90,00 | 84,00 | 102,01 |

Model: LAr,LT + scherm bij woning
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | Lw 31 | Lw 63 | Lw 125 | Lw 250 | Lw 500 | Lw 1k | Lw 2k | Lw 4k | Lw 8k | Lw Totaal |
|------|--|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| 063 | MTP: Vrachtwagen derden | 70,00 | 81,00 | 88,00 | 92,00 | 93,00 | 98,00 | 96,00 | 90,00 | 84,00 | 102,01 |
| 064 | MTP: Vrachtwagen derden | 70,00 | 81,00 | 88,00 | 92,00 | 93,00 | 98,00 | 96,00 | 90,00 | 84,00 | 102,01 |
| 065 | MTP: Hogedrukspuit in open gevel wasplaats | 50,50 | 59,60 | 73,80 | 81,50 | 88,50 | 92,20 | 92,10 | 92,40 | 92,70 | 98,90 |
| 066 | BVP: Tankwagen aanvoer brandstoffen | 70,00 | 81,00 | 88,00 | 92,00 | 93,00 | 98,00 | 96,00 | 90,00 | 84,00 | 102,01 |
| 067 | BVP: Tankwagen aanvoer brandstoffen | 70,00 | 81,00 | 88,00 | 92,00 | 93,00 | 98,00 | 96,00 | 90,00 | 84,00 | 102,01 |
| 068 | BVP: Tankwagen aanvoer brandstoffen | 70,00 | 81,00 | 88,00 | 92,00 | 93,00 | 98,00 | 96,00 | 90,00 | 84,00 | 102,01 |
| 069 | BVP: personenauto tankbeurt | 52,80 | 79,50 | 75,00 | 77,60 | 80,40 | 84,40 | 82,20 | 76,00 | 65,10 | 88,88 |
| 070 | BVP: personenauto tankbeurt | 52,80 | 79,50 | 75,00 | 77,60 | 80,40 | 84,40 | 82,20 | 76,00 | 65,10 | 88,88 |
| 071 | BVP: personenauto tankbeurt | 52,80 | 79,50 | 75,00 | 77,60 | 80,40 | 84,40 | 82,20 | 76,00 | 65,10 | 88,88 |
| 072 | BVP: personenauto tankbeurt | 52,80 | 79,50 | 75,00 | 77,60 | 80,40 | 84,40 | 82,20 | 76,00 | 65,10 | 88,88 |
| 073 | BVP: personenauto tankbeurt | 52,80 | 79,50 | 75,00 | 77,60 | 80,40 | 84,40 | 82,20 | 76,00 | 65,10 | 88,88 |
| 074 | BVP: personenauto tankbeurt | 52,80 | 79,50 | 75,00 | 77,60 | 80,40 | 84,40 | 82,20 | 76,00 | 65,10 | 88,88 |
| 075 | BVP: personenauto tankbeurt | 52,80 | 79,50 | 75,00 | 77,60 | 80,40 | 84,40 | 82,20 | 76,00 | 65,10 | 88,88 |
| 076 | BVP: personenauto tankbeurt | 52,80 | 79,50 | 75,00 | 77,60 | 80,40 | 84,40 | 82,20 | 76,00 | 65,10 | 88,88 |
| 077 | BVP: personenauto tankbeurt | 52,80 | 79,50 | 75,00 | 77,60 | 80,40 | 84,40 | 82,20 | 76,00 | 65,10 | 88,88 |
| 078 | BVP: personenauto tankbeurt | 52,80 | 79,50 | 75,00 | 77,60 | 80,40 | 84,40 | 82,20 | 76,00 | 65,10 | 88,88 |
| 079 | BVP: personenauto tankbeurt | 52,80 | 79,50 | 75,00 | 77,60 | 80,40 | 84,40 | 82,20 | 76,00 | 65,10 | 88,88 |
| 080 | BVP: vrachtwagen tankbeurt | 70,00 | 81,00 | 88,00 | 92,00 | 93,00 | 98,00 | 96,00 | 90,00 | 84,00 | 102,01 |
| 081 | BVP: vrachtwagen tankbeurt | 70,00 | 81,00 | 88,00 | 92,00 | 93,00 | 98,00 | 96,00 | 90,00 | 84,00 | 102,01 |
| 082 | BVP: vrachtwagen tankbeurt | 70,00 | 81,00 | 88,00 | 92,00 | 93,00 | 98,00 | 96,00 | 90,00 | 84,00 | 102,01 |
| 083 | BVP: vrachtwagen tankbeurt | 70,00 | 81,00 | 88,00 | 92,00 | 93,00 | 98,00 | 96,00 | 90,00 | 84,00 | 102,01 |
| 084 | BVP: vrachtwagen tankbeurt | 70,00 | 81,00 | 88,00 | 92,00 | 93,00 | 98,00 | 96,00 | 90,00 | 84,00 | 102,01 |

Model: LAmox
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | Lw 31 | Lw 63 | Lw 125 | Lw 250 | Lw 500 | Lw 1k | Lw 2k | Lw 4k | Lw 8k | Lw Totaal |
|------|------------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-----------|
| 001 | LMB: Raam werkplaats | -- | -- | 65,60 | 74,60 | 68,60 | 67,60 | 70,60 | 62,80 | -- | 77,70 |
| 002 | LMB: Raam werkplaats | -- | -- | 65,60 | 74,60 | 68,60 | 67,60 | 70,60 | 62,80 | -- | 77,70 |
| 003 | LMB: Raam werkplaats | -- | -- | 67,30 | 76,30 | 70,30 | 69,30 | 72,30 | 64,30 | -- | 79,39 |
| 004 | LMB: Raam werkplaats | -- | -- | 70,30 | 79,30 | 73,30 | 72,30 | 75,30 | 67,30 | -- | 82,39 |
| 005 | LMB: Overheaddeur werkplaats | -- | -- | 81,60 | 86,60 | 81,60 | 80,60 | 73,60 | 71,60 | -- | 89,53 |
| 006 | LMB: Raam werkplaats | -- | -- | 67,30 | 76,30 | 70,30 | 69,30 | 72,30 | 64,30 | -- | 79,39 |
| 007 | LMB: Raam werkplaats | -- | -- | 65,60 | 74,60 | 68,60 | 67,60 | 70,60 | 62,80 | -- | 77,70 |
| 008 | LMB: Raam werkplaats | -- | -- | 65,60 | 74,60 | 68,60 | 67,60 | 70,60 | 62,80 | -- | 77,70 |
| 009 | LMB: Raam werkplaats | -- | -- | 59,80 | 68,80 | 62,80 | 61,80 | 64,80 | 56,80 | -- | 71,89 |
| 010 | LMB: Raam werkplaats | -- | -- | 51,20 | 59,20 | 53,20 | 53,20 | 55,20 | 47,20 | -- | 62,47 |
| 011 | LMB: Raam werkplaats | -- | -- | 57,00 | 65,00 | 59,00 | 59,00 | 61,00 | 53,00 | -- | 68,27 |
| 012 | LMB: Raam werkplaats | -- | -- | 55,80 | 63,80 | 57,80 | 57,80 | 59,80 | 51,80 | -- | 67,07 |
| 013 | MTP: Overheaddeur | -- | -- | 71,20 | 75,20 | 70,20 | 70,20 | 62,20 | 60,20 | -- | 78,45 |
| 014 | MTP: Overheaddeur | -- | -- | 73,80 | 77,80 | 72,80 | 72,80 | 64,80 | 62,80 | -- | 81,05 |
| 015 | LMB: Servicebus (achter) | 57,80 | 84,50 | 80,00 | 82,60 | 85,40 | 89,40 | 87,20 | 81,00 | 70,10 | 93,88 |
| 016 | LMB: Servicebus (achter) | 57,80 | 84,50 | 80,00 | 82,60 | 85,40 | 89,40 | 87,20 | 81,00 | 70,10 | 93,88 |
| 017 | LMB: Servicebus (achter) | 57,80 | 84,50 | 80,00 | 82,60 | 85,40 | 89,40 | 87,20 | 81,00 | 70,10 | 93,88 |
| 018 | LMB: Servicebus (achter) | 57,80 | 84,50 | 80,00 | 82,60 | 85,40 | 89,40 | 87,20 | 81,00 | 70,10 | 93,88 |
| 019 | LMB: Servicebus (achter) | 57,80 | 84,50 | 80,00 | 82,60 | 85,40 | 89,40 | 87,20 | 81,00 | 70,10 | 93,88 |
| 020 | LMB: Servicebus (achter) | 57,80 | 84,50 | 80,00 | 82,60 | 85,40 | 89,40 | 87,20 | 81,00 | 70,10 | 93,88 |
| 021 | LMB: Servicebus (achter) | 57,80 | 84,50 | 80,00 | 82,60 | 85,40 | 89,40 | 87,20 | 81,00 | 70,10 | 93,88 |
| 022 | LMB: Servicebus (voor) | 57,80 | 84,50 | 80,00 | 82,60 | 85,40 | 89,40 | 87,20 | 81,00 | 70,10 | 93,88 |
| 023 | LMB: Servicebus (voor) | 57,80 | 84,50 | 80,00 | 82,60 | 85,40 | 89,40 | 87,20 | 81,00 | 70,10 | 93,88 |
| 024 | LMB: Servicebus (voor) | 57,80 | 84,50 | 80,00 | 82,60 | 85,40 | 89,40 | 87,20 | 81,00 | 70,10 | 93,88 |
| 025 | LMB: Servicebus (voor) | 57,80 | 84,50 | 80,00 | 82,60 | 85,40 | 89,40 | 87,20 | 81,00 | 70,10 | 93,88 |
| 026 | LMB: Tractor (cliënten) | 55,50 | 73,00 | 96,50 | 90,90 | 97,70 | 103,80 | 101,20 | 92,30 | 83,70 | 107,05 |
| 027 | LMB: Tractor (cliënten) | 55,50 | 73,00 | 96,50 | 90,90 | 97,70 | 103,80 | 101,20 | 92,30 | 83,70 | 107,05 |
| 028 | LMB: Tractor (cliënten) | 55,50 | 73,00 | 96,50 | 90,90 | 97,70 | 103,80 | 101,20 | 92,30 | 83,70 | 107,05 |
| 029 | LMB: Tractor (cliënten) | 55,50 | 73,00 | 96,50 | 90,90 | 97,70 | 103,80 | 101,20 | 92,30 | 83,70 | 107,05 |
| 030 | LMB: Tractor (cliënten) | 55,50 | 73,00 | 96,50 | 90,90 | 97,70 | 103,80 | 101,20 | 92,30 | 83,70 | 107,05 |
| 031 | LMB: Tractor (cliënten) | 55,50 | 73,00 | 96,50 | 90,90 | 97,70 | 103,80 | 101,20 | 92,30 | 83,70 | 107,05 |

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

| Naam | Omschr. | Lw 31 | Lw 63 | Lw 125 | Lw 250 | Lw 500 | Lw 1k | Lw 2k | Lw 4k | Lw 8k | Lw Totaal |
|------|--|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-----------|
| 032 | LMB: Tractor (cliënten) | 55,50 | 73,00 | 96,50 | 90,90 | 97,70 | 103,80 | 101,20 | 92,30 | 83,70 | 107,05 |
| 033 | LMB: Tractor (cliënten) | 55,50 | 73,00 | 96,50 | 90,90 | 97,70 | 103,80 | 101,20 | 92,30 | 83,70 | 107,05 |
| 034 | LMB: Tractor achterterrein | 55,50 | 73,00 | 96,50 | 90,90 | 97,70 | 103,80 | 101,20 | 92,30 | 83,70 | 107,05 |
| 035 | LMB: Tractor achterterrein | 55,50 | 73,00 | 96,50 | 90,90 | 97,70 | 103,80 | 101,20 | 92,30 | 83,70 | 107,05 |
| 036 | LMB: Vrachtwagen leverancier | 75,00 | 86,00 | 93,00 | 97,00 | 98,00 | 103,00 | 101,00 | 95,00 | 89,00 | 107,01 |
| 037 | LMB: Vrachtwagen leverancier | 75,00 | 86,00 | 93,00 | 97,00 | 98,00 | 103,00 | 101,00 | 95,00 | 89,00 | 107,01 |
| 038 | LMB: Hefruck elektrisch (lossen) | 68,80 | 81,30 | 91,00 | 91,80 | 94,10 | 97,20 | 97,60 | 92,90 | 85,60 | 102,74 |
| 039 | LMB: Hefruck elektrisch (lossen) | 68,80 | 81,30 | 91,00 | 91,80 | 94,10 | 97,20 | 97,60 | 92,90 | 85,60 | 102,74 |
| 040 | LMB: Hefruck diesel (transport/tillen) | 75,80 | 82,40 | 91,00 | 92,50 | 97,90 | 104,00 | 105,40 | 98,30 | 92,00 | 108,90 |
| 041 | LMB: Hefruck diesel (transport/tillen) | 75,80 | 82,40 | 91,00 | 92,50 | 97,90 | 104,00 | 105,40 | 98,30 | 92,00 | 108,90 |
| 042 | LMB: hogedrukspuit afsputplaats | 55,50 | 64,60 | 78,80 | 86,50 | 93,50 | 97,20 | 97,10 | 97,40 | 97,70 | 103,90 |
| 043 | LMB: bestelbusje leverancier (nacht) | 57,80 | 84,50 | 80,00 | 82,60 | 85,40 | 89,40 | 87,20 | 81,00 | 70,10 | 93,88 |
| 044 | LMB: bestelbusje leverancier (nacht) | 57,80 | 84,50 | 80,00 | 82,60 | 85,40 | 89,40 | 87,20 | 81,00 | 70,10 | 93,88 |
| 045 | LMB: bestelbusje leverancier (nacht) | 57,80 | 84,50 | 80,00 | 82,60 | 85,40 | 89,40 | 87,20 | 81,00 | 70,10 | 93,88 |
| 046 | LMB: bestelbusje leverancier (nacht) | 57,80 | 84,50 | 80,00 | 82,60 | 85,40 | 89,40 | 87,20 | 81,00 | 70,10 | 93,88 |
| 047 | LMB: bestelbusje leverancier (nacht) | 57,80 | 84,50 | 80,00 | 82,60 | 85,40 | 89,40 | 87,20 | 81,00 | 70,10 | 93,88 |
| 048 | LMB: bestelbusje leverancier (nacht) | 57,80 | 84,50 | 80,00 | 82,60 | 85,40 | 89,40 | 87,20 | 81,00 | 70,10 | 93,88 |
| 049 | MTP: Personenauto's/bestelbusje | 57,80 | 84,50 | 80,00 | 82,60 | 85,40 | 89,40 | 87,20 | 81,00 | 70,10 | 93,88 |
| 050 | MTP: Personenauto's/bestelbusje | 57,80 | 84,50 | 80,00 | 82,60 | 85,40 | 89,40 | 87,20 | 81,00 | 70,10 | 93,88 |
| 051 | MTP: Personenauto's/bestelbusje | 57,80 | 84,50 | 80,00 | 82,60 | 85,40 | 89,40 | 87,20 | 81,00 | 70,10 | 93,88 |
| 052 | MTP: Personenauto's/bestelbusje | 57,80 | 84,50 | 80,00 | 82,60 | 85,40 | 89,40 | 87,20 | 81,00 | 70,10 | 93,88 |
| 053 | MTP: Personenauto's/bestelbusje | 57,80 | 84,50 | 80,00 | 82,60 | 85,40 | 89,40 | 87,20 | 81,00 | 70,10 | 93,88 |
| 054 | MTP: Personenauto's/bestelbusje | 57,80 | 84,50 | 80,00 | 82,60 | 85,40 | 89,40 | 87,20 | 81,00 | 70,10 | 93,88 |
| 055 | MTP: Personenauto's/bestelbusje | 57,80 | 84,50 | 80,00 | 82,60 | 85,40 | 89,40 | 87,20 | 81,00 | 70,10 | 93,88 |
| 056 | MTP: Personenauto's/bestelbusje | 57,80 | 84,50 | 80,00 | 82,60 | 85,40 | 89,40 | 87,20 | 81,00 | 70,10 | 93,88 |
| 057 | MTP: Personenauto's/bestelbusje | 57,80 | 84,50 | 80,00 | 82,60 | 85,40 | 89,40 | 87,20 | 81,00 | 70,10 | 93,88 |
| 058 | MTP: Personenauto's/bestelbusje | 57,80 | 84,50 | 80,00 | 82,60 | 85,40 | 89,40 | 87,20 | 81,00 | 70,10 | 93,88 |
| 059 | MTP: Vrachtwagen derden | 75,00 | 86,00 | 93,00 | 97,00 | 98,00 | 103,00 | 101,00 | 95,00 | 89,00 | 107,01 |
| 060 | MTP: Vrachtwagen derden | 75,00 | 86,00 | 93,00 | 97,00 | 98,00 | 103,00 | 101,00 | 95,00 | 89,00 | 107,01 |
| 061 | MTP: Vrachtwagen derden | 75,00 | 86,00 | 93,00 | 97,00 | 98,00 | 103,00 | 101,00 | 95,00 | 89,00 | 107,01 |
| 062 | MTP: Vrachtwagen derden | 75,00 | 86,00 | 93,00 | 97,00 | 98,00 | 103,00 | 101,00 | 95,00 | 89,00 | 107,01 |

Model: LAmox
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | Lw 31 | Lw 63 | Lw 125 | Lw 250 | Lw 500 | Lw 1k | Lw 2k | Lw 4k | Lw 8k | Lw Totaal |
|------|--|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-----------|
| 063 | MTP: Vrachtwagen derden | 75,00 | 86,00 | 93,00 | 97,00 | 98,00 | 103,00 | 101,00 | 95,00 | 89,00 | 107,01 |
| 064 | MTP: Vrachtwagen derden | 75,00 | 86,00 | 93,00 | 97,00 | 98,00 | 103,00 | 101,00 | 95,00 | 89,00 | 107,01 |
| 065 | MTP: Hogedrukspuit in open gevel wasplaats | 55,50 | 64,60 | 78,80 | 86,50 | 93,50 | 97,20 | 97,10 | 97,40 | 97,70 | 103,90 |
| 066 | BVP: Tankwagen aanvoer brandstoffen | 75,00 | 86,00 | 93,00 | 97,00 | 98,00 | 103,00 | 101,00 | 95,00 | 89,00 | 107,01 |
| 067 | BVP: Tankwagen aanvoer brandstoffen | 75,00 | 86,00 | 93,00 | 97,00 | 98,00 | 103,00 | 101,00 | 95,00 | 89,00 | 107,01 |
| 068 | BVP: Tankwagen aanvoer brandstoffen | 75,00 | 86,00 | 93,00 | 97,00 | 98,00 | 103,00 | 101,00 | 95,00 | 89,00 | 107,01 |
| 069 | BVP: personenauto tankbeurt | 57,80 | 84,50 | 80,00 | 82,60 | 85,40 | 89,40 | 87,20 | 81,00 | 70,10 | 93,88 |
| 070 | BVP: personenauto tankbeurt | 57,80 | 84,50 | 80,00 | 82,60 | 85,40 | 89,40 | 87,20 | 81,00 | 70,10 | 93,88 |
| 071 | BVP: personenauto tankbeurt | 57,80 | 84,50 | 80,00 | 82,60 | 85,40 | 89,40 | 87,20 | 81,00 | 70,10 | 93,88 |
| 072 | BVP: personenauto tankbeurt | 57,80 | 84,50 | 80,00 | 82,60 | 85,40 | 89,40 | 87,20 | 81,00 | 70,10 | 93,88 |
| 073 | BVP: personenauto tankbeurt | 57,80 | 84,50 | 80,00 | 82,60 | 85,40 | 89,40 | 87,20 | 81,00 | 70,10 | 93,88 |
| 074 | BVP: personenauto tankbeurt | 57,80 | 84,50 | 80,00 | 82,60 | 85,40 | 89,40 | 87,20 | 81,00 | 70,10 | 93,88 |
| 075 | BVP: personenauto tankbeurt | 57,80 | 84,50 | 80,00 | 82,60 | 85,40 | 89,40 | 87,20 | 81,00 | 70,10 | 93,88 |
| 076 | BVP: personenauto tankbeurt | 57,80 | 84,50 | 80,00 | 82,60 | 85,40 | 89,40 | 87,20 | 81,00 | 70,10 | 93,88 |
| 077 | BVP: personenauto tankbeurt | 57,80 | 84,50 | 80,00 | 82,60 | 85,40 | 89,40 | 87,20 | 81,00 | 70,10 | 93,88 |
| 078 | BVP: personenauto tankbeurt | 57,80 | 84,50 | 80,00 | 82,60 | 85,40 | 89,40 | 87,20 | 81,00 | 70,10 | 93,88 |
| 079 | BVP: personenauto tankbeurt | 57,80 | 84,50 | 80,00 | 82,60 | 85,40 | 89,40 | 87,20 | 81,00 | 70,10 | 93,88 |
| 080 | BVP: vrachtwagen tankbeurt | 75,00 | 86,00 | 93,00 | 97,00 | 98,00 | 103,00 | 101,00 | 95,00 | 89,00 | 107,01 |
| 081 | BVP: vrachtwagen tankbeurt | 75,00 | 86,00 | 93,00 | 97,00 | 98,00 | 103,00 | 101,00 | 95,00 | 89,00 | 107,01 |
| 082 | BVP: vrachtwagen tankbeurt | 75,00 | 86,00 | 93,00 | 97,00 | 98,00 | 103,00 | 101,00 | 95,00 | 89,00 | 107,01 |
| 083 | BVP: vrachtwagen tankbeurt | 75,00 | 86,00 | 93,00 | 97,00 | 98,00 | 103,00 | 101,00 | 95,00 | 89,00 | 107,01 |
| 084 | BVP: vrachtwagen tankbeurt | 75,00 | 86,00 | 93,00 | 97,00 | 98,00 | 103,00 | 101,00 | 95,00 | 89,00 | 107,01 |



Bijlage 5

Resultaten berekening langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T}$.

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 1. Landbouwmechanisatie (LMB)
Groepsreductie: Nee

| Naam | Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li |
|------|-----------|----------------------------|--------|------|-------|-------|--------|------|
| | 001_A | Woning Greidanus (ZW-gvl) | 1,50 | 29,2 | -- | 12,4 | 29,2 | 61,7 |
| | 001_B | Woning Greidanus (ZW-gvll) | 4,50 | 33,6 | -- | 15,6 | 33,6 | 63,3 |
| | 002_A | Woning Greidanus (NW-gvl) | 1,50 | 39,5 | -- | 20,3 | 39,5 | 70,1 |
| | 002_B | Woning Greidanus (NW-gvl) | 4,50 | 40,9 | -- | 20,1 | 40,9 | 68,1 |
| | 003_A | Woning Greidanus (NO-gvl) | 1,50 | 31,2 | -- | 11,1 | 31,2 | 61,9 |
| | 003_B | Woning Greidanus (NO-gvl) | 4,50 | 35,4 | -- | 13,4 | 35,4 | 62,9 |

Resultaten berekeningen LAr,LT - Motorvrtg, tuin- en parkmachines -

Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 2. Motorvrt, tuin- en parkmachines (MTP)
Groepsreductie: Nee

| Naam | Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li |
|------|-----------|----------------------------|--------|------|-------|-------|--------|------|
| | 001_A | Woning Greidanus (ZW-gvl) | 1,50 | 32,1 | 32,7 | -- | 37,7 | 64,6 |
| | 001_B | Woning Greidanus (ZW-gvll) | 4,50 | 35,8 | 36,6 | -- | 41,6 | 66,5 |
| | 002_A | Woning Greidanus (NW-gvl) | 1,50 | 38,1 | 38,0 | -- | 43,0 | 71,8 |
| | 002_B | Woning Greidanus (NW-gvl) | 4,50 | 39,3 | 40,1 | -- | 45,1 | 69,5 |
| | 003_A | Woning Greidanus (NO-gvl) | 1,50 | 30,1 | 30,7 | -- | 35,7 | 62,5 |
| | 003_B | Woning Greidanus (NO-gvl) | 4,50 | 33,1 | 34,0 | -- | 39,0 | 61,6 |

Resultaten berekeningen LAr,LT - Brandstofverkooppunt -

Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 3. Brandstofverkooppunt (BVP)
Groepsreductie: Nee

| Naam | Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li |
|------|-----------|----------------------------|--------|------|-------|-------|--------|------|
| | 001_A | Woning Greidanus (ZW-gvl) | 1,50 | 31,5 | 26,4 | 18,6 | 31,5 | 67,2 |
| | 001_B | Woning Greidanus (ZW-gvll) | 4,50 | 34,1 | 29,1 | 21,3 | 34,1 | 68,1 |
| | 002_A | Woning Greidanus (NW-gvl) | 1,50 | 37,9 | 32,2 | 24,4 | 37,9 | 73,6 |
| | 002_B | Woning Greidanus (NW-gvl) | 4,50 | 37,0 | 31,8 | 24,0 | 37,0 | 71,2 |
| | 003_A | Woning Greidanus (NO-gvl) | 1,50 | 28,3 | 22,7 | 14,9 | 28,3 | 64,7 |
| | 003_B | Woning Greidanus (NO-gvl) | 4,50 | 30,2 | 25,0 | 17,2 | 30,2 | 64,4 |

Resultaten berekeningen LAr,LT - Totale inrichting -

Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

| Naam | Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li |
|------|-----------|----------------------------|--------|------|-------|-------|--------|------|
| | 001_A | Woning Greidanus (ZW-gvl) | 1,50 | 35,9 | 33,6 | 19,5 | 38,6 | 69,8 |
| | 001_B | Woning Greidanus (ZW-gvll) | 4,50 | 39,4 | 37,3 | 22,3 | 42,3 | 71,1 |
| | 002_A | Woning Greidanus (NW-gvl) | 1,50 | 43,3 | 39,0 | 25,8 | 44,0 | 76,9 |
| | 002_B | Woning Greidanus (NW-gvl) | 4,50 | 44,1 | 40,7 | 25,5 | 45,7 | 74,5 |
| | 003_A | Woning Greidanus (NO-gvl) | 1,50 | 34,8 | 31,4 | 16,4 | 36,4 | 68,0 |
| | 003_B | Woning Greidanus (NO-gvl) | 4,50 | 38,2 | 34,5 | 18,7 | 39,5 | 67,9 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Bijlage 6

Resultaten berekening maximale geluidsniveaus L_{Amax}

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmox
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 001_A - Woning Greidanus (ZW-gvl)
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

| Naam | | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li |
|-------|-------------------------------------|--------|------|-------|-------|--------|------|
| 001_A | Woning Greidanus (ZW-gvl) | 1,50 | 73,3 | 59,8 | 60,9 | 73,3 | 74,8 |
| 064 | MTP: Vrachtwagen derden | 1,50 | 66,1 | -- | -- | 66,1 | 66,5 |
| 084 | BVP: vrachtwagen tankbeurt | 1,50 | 65,3 | -- | -- | 65,3 | 65,8 |
| 083 | BVP: vrachtwagen tankbeurt | 1,50 | 64,1 | -- | -- | 64,1 | 65,1 |
| 082 | BVP: vrachtwagen tankbeurt | 1,50 | 62,4 | -- | -- | 62,4 | 64,0 |
| 063 | MTP: Vrachtwagen derden | 1,50 | 60,9 | -- | -- | 60,9 | 61,6 |
| 081 | BVP: vrachtwagen tankbeurt | 1,50 | 59,9 | -- | -- | 59,9 | 62,1 |
| 026 | LMB: Tractor (cliënten) | 1,50 | 59,1 | -- | -- | 59,1 | 61,6 |
| 080 | BVP: vrachtwagen tankbeurt | 1,50 | 58,9 | -- | -- | 58,9 | 61,4 |
| 059 | MTP: Vrachtwagen derden | 1,50 | 58,8 | -- | -- | 58,8 | 61,4 |
| 066 | BVP: Tankwagen aanvoer brandstoffen | 1,50 | 58,7 | -- | -- | 58,7 | 61,3 |
| 036 | LMB: Vrachtwagen leverancier | 1,50 | 58,6 | -- | -- | 58,6 | 61,1 |
| 068 | BVP: Tankwagen aanvoer brandstoffen | 1,50 | 57,1 | -- | -- | 57,1 | 58,5 |
| 067 | BVP: Tankwagen aanvoer brandstoffen | 1,50 | 54,9 | -- | -- | 54,9 | 57,1 |
| 061 | MTP: Vrachtwagen derden | 1,50 | 53,5 | -- | -- | 53,5 | 55,8 |
| 060 | MTP: Vrachtwagen derden | 1,50 | 53,2 | -- | -- | 53,2 | 55,7 |
| Rest | | | 63,6 | 59,8 | 60,9 | 70,9 | 66,5 |

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmox
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 001_B - Woning Greidanus (ZW-gvll)
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

| Naam | | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li |
|-------|--|--------|------|-------|-------|--------|------|
| 001_B | Woning Greidanus (ZW-gvll) | 4,50 | 76,0 | 62,6 | 63,7 | 76,0 | 76,1 |
| 078 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 54,5 | 54,5 | 54,5 | 64,5 | 54,5 |
| 079 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 53,8 | 53,8 | 53,8 | 63,8 | 53,8 |
| 073 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 53,1 | 53,1 | 53,1 | 63,1 | 53,1 |
| 077 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 52,8 | 52,8 | 52,8 | 62,8 | 52,8 |
| 072 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 52,1 | 52,1 | 52,1 | 62,1 | 52,1 |
| 071 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 51,7 | 51,7 | 51,7 | 61,7 | 51,7 |
| 076 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 50,8 | 50,8 | 50,8 | 60,8 | 50,8 |
| 065 | MTP: Hogedrukspuit in open gevel wasplaats | 1,50 | 50,6 | 50,6 | -- | 55,6 | 50,9 |
| 070 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 50,5 | 50,5 | 50,5 | 60,5 | 50,6 |
| 075 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 49,9 | 49,9 | 49,9 | 59,9 | 50,3 |
| 069 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 49,0 | 49,0 | 49,0 | 59,0 | 49,6 |
| 074 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 48,2 | 48,2 | 48,2 | 58,2 | 49,2 |
| 001 | LMB: Raam werkplaats | 3,40 | 9,7 | -- | -- | 9,7 | 9,7 |
| 002 | LMB: Raam werkplaats | 3,40 | 14,7 | -- | -- | 14,7 | 14,7 |
| 003 | LMB: Raam werkplaats | 2,50 | 7,7 | -- | -- | 7,7 | 7,7 |
| Rest | | | 75,8 | -- | 58,1 | 75,8 | 75,9 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmx
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 002_A - Woning Greidanus (NW-gvl)
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

| Naam | | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li |
|-------|-------------------------------------|--------|------|-------|-------|--------|------|
| 002_A | Woning Greidanus (NW-gvl) | 1,50 | 80,5 | 65,6 | 67,3 | 80,5 | 81,9 |
| 064 | MTP: Vrachtwagen derden | 1,50 | 72,0 | -- | -- | 72,0 | 72,0 |
| 063 | MTP: Vrachtwagen derden | 1,50 | 71,5 | -- | -- | 71,5 | 71,7 |
| 084 | BVP: vrachtwagen tankbeurt | 1,50 | 71,4 | -- | -- | 71,4 | 71,6 |
| 083 | BVP: vrachtwagen tankbeurt | 1,50 | 70,4 | -- | -- | 70,4 | 71,0 |
| 068 | BVP: Tankwagen aanvoer brandstoffen | 1,50 | 69,0 | -- | -- | 69,0 | 70,1 |
| 082 | BVP: vrachtwagen tankbeurt | 1,50 | 68,0 | -- | -- | 68,0 | 69,4 |
| 036 | LMB: Vrachtwagen leverancier | 1,50 | 65,9 | -- | -- | 65,9 | 68,3 |
| 081 | BVP: vrachtwagen tankbeurt | 1,50 | 65,8 | -- | -- | 65,8 | 67,8 |
| 067 | BVP: Tankwagen aanvoer brandstoffen | 1,50 | 65,8 | -- | -- | 65,8 | 67,8 |
| 060 | MTP: Vrachtwagen derden | 1,50 | 64,5 | -- | -- | 64,5 | 66,9 |
| 026 | LMB: Tractor (cliënten) | 1,50 | 64,5 | -- | -- | 64,5 | 66,9 |
| 037 | LMB: Vrachtwagen leverancier | 1,50 | 64,4 | -- | -- | 64,4 | 66,8 |
| 027 | LMB: Tractor (cliënten) | 1,50 | 64,3 | -- | -- | 64,3 | 66,8 |
| 080 | BVP: vrachtwagen tankbeurt | 1,50 | 64,1 | -- | -- | 64,1 | 66,6 |
| 059 | MTP: Vrachtwagen derden | 1,50 | 64,1 | -- | -- | 64,1 | 66,5 |
| Rest | | | 72,0 | 65,6 | 67,3 | 77,3 | 74,7 |

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmx
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 002_B - Woning Greidanus (NW-gvl)
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

| Naam | | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li |
|-------|--|--------|------|-------|-------|--------|------|
| 002_B | Woning Greidanus (NW-gvl) | 4,50 | 79,4 | 65,4 | 67,0 | 79,4 | 79,5 |
| 077 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 57,3 | 57,3 | 57,3 | 67,3 | 57,3 |
| 079 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 56,1 | 56,1 | 56,1 | 66,1 | 56,1 |
| 078 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 56,0 | 56,0 | 56,0 | 66,0 | 56,0 |
| 073 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 55,4 | 55,4 | 55,4 | 65,4 | 55,4 |
| 072 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 54,9 | 54,9 | 54,9 | 64,9 | 54,9 |
| 065 | MTP: Hogedrukspuit in open gevel wasplaats | 1,50 | 54,2 | 54,2 | -- | 59,2 | 54,2 |
| 071 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 53,7 | 53,7 | 53,7 | 63,7 | 53,7 |
| 075 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 53,7 | 53,7 | 53,7 | 63,7 | 53,8 |
| 076 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 53,5 | 53,5 | 53,5 | 63,5 | 53,5 |
| 070 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 53,1 | 53,1 | 53,1 | 63,1 | 53,1 |
| 069 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 51,8 | 51,8 | 51,8 | 61,8 | 52,2 |
| 074 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 50,9 | 50,9 | 50,9 | 60,9 | 51,6 |
| 001 | LMB: Raam werkplaats | 3,40 | 16,8 | -- | -- | 16,8 | 16,8 |
| 002 | LMB: Raam werkplaats | 3,40 | 22,5 | -- | -- | 22,5 | 22,5 |
| 003 | LMB: Raam werkplaats | 2,50 | 18,0 | -- | -- | 18,0 | 18,0 |
| Rest | | | 79,2 | -- | 62,7 | 79,2 | 79,4 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmox
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 003_A - Woning Greidanus (NO-gvl)
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

| Naam | | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li |
|-------|-------------------------------------|--------|------|-------|-------|--------|------|
| 003_A | Woning Greidanus (NO-gvl) | 1,50 | 70,9 | 56,3 | 58,0 | 70,9 | 73,0 |
| 063 | MTP: Vrachtwagen derden | 1,50 | 63,6 | -- | -- | 63,6 | 64,5 |
| 083 | BVP: vrachtwagen tankbeurt | 1,50 | 62,1 | -- | -- | 62,1 | 63,3 |
| 082 | BVP: vrachtwagen tankbeurt | 1,50 | 60,6 | -- | -- | 60,6 | 62,4 |
| 027 | LMB: Tractor (cliënten) | 1,50 | 59,4 | -- | -- | 59,4 | 62,1 |
| 068 | BVP: Tankwagen aanvoer brandstoffen | 1,50 | 58,5 | -- | -- | 58,5 | 60,1 |
| 081 | BVP: vrachtwagen tankbeurt | 1,50 | 58,2 | -- | -- | 58,2 | 60,6 |
| 026 | LMB: Tractor (cliënten) | 1,50 | 57,5 | -- | -- | 57,5 | 60,1 |
| 080 | BVP: vrachtwagen tankbeurt | 1,50 | 57,2 | -- | -- | 57,2 | 59,9 |
| 066 | BVP: Tankwagen aanvoer brandstoffen | 1,50 | 57,1 | -- | -- | 57,1 | 59,8 |
| 059 | MTP: Vrachtwagen derden | 1,50 | 57,1 | -- | -- | 57,1 | 59,8 |
| 037 | LMB: Vrachtwagen leverancier | 1,50 | 54,9 | -- | -- | 54,9 | 57,5 |
| 060 | MTP: Vrachtwagen derden | 1,50 | 54,8 | -- | -- | 54,8 | 57,4 |
| 067 | BVP: Tankwagen aanvoer brandstoffen | 1,50 | 54,7 | -- | -- | 54,7 | 57,0 |
| 064 | MTP: Vrachtwagen derden | 1,50 | 52,4 | -- | -- | 52,4 | 53,4 |
| 061 | MTP: Vrachtwagen derden | 1,50 | 51,9 | -- | -- | 51,9 | 54,2 |
| Rest | | | 62,3 | 56,3 | 58,0 | 68,0 | 65,4 |

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmox
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 003_B - Woning Greidanus (NO-gvl)
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

| Naam | | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li |
|-------|--|--------|------|-------|-------|--------|------|
| 003_B | Woning Greidanus (NO-gvl) | 4,50 | 72,6 | 58,6 | 60,2 | 72,6 | 72,9 |
| 078 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 51,2 | 51,2 | 51,2 | 61,2 | 51,2 |
| 072 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 50,3 | 50,3 | 50,3 | 60,3 | 50,3 |
| 077 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 60,0 | 50,0 |
| 076 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 49,2 | 49,2 | 49,2 | 59,2 | 49,2 |
| 065 | MTP: Hogedrukspuit in open gevel wasplaats | 1,50 | 48,0 | 48,0 | -- | 53,0 | 48,4 |
| 071 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 46,9 | 46,9 | 46,9 | 56,9 | 46,9 |
| 079 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 46,5 | 46,5 | 46,5 | 56,5 | 46,5 |
| 073 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 46,2 | 46,2 | 46,2 | 56,2 | 46,2 |
| 070 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 45,3 | 45,3 | 45,3 | 55,3 | 45,7 |
| 075 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 44,8 | 44,8 | 44,8 | 54,8 | 45,5 |
| 069 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 43,6 | 43,6 | 43,6 | 53,6 | 44,4 |
| 074 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 42,4 | 42,4 | 42,4 | 52,4 | 43,5 |
| 001 | LMB: Raam werkplaats | 3,40 | 22,5 | -- | -- | 22,5 | 22,5 |
| 002 | LMB: Raam werkplaats | 3,40 | 21,7 | -- | -- | 21,7 | 21,7 |
| 003 | LMB: Raam werkplaats | 2,50 | 13,7 | -- | -- | 13,7 | 13,7 |
| Rest | | | 72,4 | -- | 55,9 | 72,4 | 72,7 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Bijlage 7

Resultaten berekening L_{Aeq} inrichtingsgebonden verkeer

Berekening volgens Standaard Rekenmethode I (zie bijlage II; RMG-2012)**Omschrijving waarneempunt**

(vervangende) Nieuwbouw Woning Greidanus, kleasterdyk 40 te Winsum

Algemene gegevens

| | |
|-------------------------------|-------|
| Waarneemhoogte in meters | 1,50 |
| Wegdekhoopte in meters | 0,00 |
| Afstand tot rijlijn in meters | 15,00 |
| Bodemfactor | 0,20 |

Emissiegegevens

| Categorie | Dag (7:00-19:00) | | | Avond (19:00-23:00) | | | Nacht (23:00-7:00) | | |
|-----------------------------|--------------------|---------------|---------------|---------------------|---------------|---------------|--------------------|---------------|---------------|
| | Aantal mvt per uur | Snelheid km/h | Emissie dB(A) | Aantal mvt per uur | Snelheid km/h | Emissie dB(A) | Aantal mvt per uur | Snelheid km/h | Emissie dB(A) |
| Lichte motorvoertuigen (lv) | 3,58 | 50 | 52,47 | 1,50 | 50 | 48,69 | 0,38 | 50 | 42,73 |
| Middelzware voertuigen (mv) | 0,84 | 50 | 52,68 | 0,00 | 50 | 3,43 | 0,00 | 50 | 3,43 |
| Zware voertuigen (zv) | 0,09 | 50 | 45,94 | 0,00 | 50 | 6,39 | 0,00 | 50 | 6,39 |
| Bromfietsen | 0,00 | 0 | | 0,00 | 0 | | 0,00 | 0 | |
| Motorfietsen | 0,00 | 0 | | 0,00 | 0 | | 0,00 | 0 | |
| Tram (ballastbed) | 0,00 | 0 | | 0,00 | 0 | | 0,00 | 0 | |
| Tram (afaltbeton) | 0,00 | 0 | | 0,00 | 0 | | 0,00 | 0 | |
| Totaal | 4,51 | | 56,03 | 1,50 | | 48,69 | 0,38 | | 42,73 |

Wegdekcorrectie (C_{wegdek})

| Type wegdek: | Dag (7:00-19:00) | | | Avond (19:00-23:00) | | | Nacht (23:00-7:00) | | |
|-----------------------------|------------------|------------------|---------------------|---------------------|------------------|---------------------|--------------------|------------------|---------------------|
| | v_{min} | v_{max} | C_{wegdek} | v_{min} | v_{max} | C_{wegdek} | v_{min} | v_{max} | C_{wegdek} |
| lichte motorvoertuigen (lv) | 30 | 130 | 0,00 | 30 | 130 | 0,00 | 30 | 130 | 0,00 |
| middelzware voertuigen (mv) | 30 | 100 | 0,00 | 30 | 100 | 0,00 | 30 | 100 | 0,00 |
| zware voertuigen (zv) | 30 | 100 | 0,00 | 30 | 100 | 0,00 | 30 | 100 | 0,00 |

Opmerkingen:

Kruispuntcorrectie ($C_{\text{kruispunt}}$)

| | |
|--|--------|
| Is er een verkeerslicht-geregelde kruising in de nabijheid van het waarneempunt aanwezig? (tot max. 150 m) | Nee |
| Bedraagt de intensiteit van de kruisende weg minimaal 500 mvt/etmaal? | Nee |
| Is de etmaalintensiteit op de kruisende weg groter dan 1/5 deel van de beschouwde weg? | Nee |
| Wat is de afstand van het waarneempunt tot het midden van het kruispunt in meters? | n.v.t. |

Obstakelcorrectie (C_{obstakel})

| | |
|---|-----|
| Is er een obstakel in de nabijheid van het waarneempunt aanwezig waardoor de snelheid tenminste gehalveerd wordt? | Nee |
| Wat is de afstand van het waarneempunt tot de verkeersdrempel in meters? | 0 |

Optrekcorrectie (C_{optrek})

| | Dag (7:00-19:00) | Avond (19:00-23:00) | Nacht (23:00-7:00) |
|---|------------------|---------------------|--------------------|
| Kruispuntcorrectie ($C_{\text{kruispunt}}$) | N.v.t. | N.v.t. | N.v.t. |
| Obstakelcorrectie (C_{obstakel}) | N.v.t. | N.v.t. | N.v.t. |
| C_{optrek} (maximum) | N.v.t. | N.v.t. | N.v.t. |

Reflectieterm ($C_{\text{reflectie}}$)

| | | |
|---|----------------------|--------|
| Is er een reflecterend object aan de overzijde van de rijlijn aanwezig? | Nee | |
| Wat is de afstand (= d_r) van het object tot de rijlijn in meters? | 0 | |
| Wat is de hoogte van het object in meters? | 0 | |
| Wat is de lengte van het object in meters? | 0 | |
| Reflectieterm = $1,5 \times \text{objectfractie } f_{\text{obj}}$ | $f_{\text{obj}} = 0$ | N.v.t. |

Zichthoek

| | |
|---|-------|
| Is er een zichtbelemmerend object tussen het waarneempunt en de rijlijn aanwezig? | Ja |
| Hoe groot is de zichthoek vanuit het waarneempunt op de rijlijn (maximaal 127 °)? | 127 ° |

| Dempingstermen | dB(A) |
|---------------------------------------|--------------|
| Afstandsterm (D_{afstand}) | 11,78 |
| Luchtdemping (D_{lucht}) | 0,11 |
| Bodemeffect (D_{bodem}) | 0,76 |
| Meteo-effect (D_{meteo}) | 0,82 |
| Totaal | 13,48 |

Eindresultaten L_{Aeq} in dB(A)

| | Dag (7:00-19:00) | Avond (19:00-23:00) | Nacht (23:00-7:00) |
|---|------------------|---------------------|--------------------|
| Equivalent geluidsniveau L_{Aeq} | 42,55 | 35,21 | 29,25 |
| Etmaalwaarden per periode | 42,55 | 40,21 | 39,25 |

Ongecorrigeerde etmaalwaarde L_{etmaal} in dB(A) **42,6** (Dag)

| Eindresultaten L_{den} in dB | L_{day} (7:00-19:00) | L_{evening} (7:00-19:00) | L_{night} (7:00-19:00) |
|---|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| Equivalent geluidsniveau L_{Aeq} | 42,55 | 40,21 | 39,25 |

Ongecorrigeerde waarde L_{den} in dB **41,3**

Aftrek ex. art. 110g Wgh

5,0**Gecorrigeerde waarde L_{den} in dB** **36,3**

Berekening volgens Standaard Rekenmethode I (zie bijlage II; RMG-2012)**Omschrijving waarneempunt**

(vervangende) Nieuwbouw Woning Greidanus, kleasterdyk 40 te Winsum

Algemene gegevens

| | |
|-------------------------------|-------|
| Waarneemhoogte in meters | 4,50 |
| Wegdekhoopte in meters | 0,00 |
| Afstand tot rijlijn in meters | 15,00 |
| Bodemfactor | 0,20 |

Emissiegegevens

| Categorie | Dag (7:00-19:00) | | | Avond (19:00-23:00) | | | Nacht (23:00-7:00) | | |
|-----------------------------|--------------------|---------------|---------------|---------------------|---------------|---------------|--------------------|---------------|---------------|
| | Aantal mvt per uur | Snelheid km/h | Emissie dB(A) | Aantal mvt per uur | Snelheid km/h | Emissie dB(A) | Aantal mvt per uur | Snelheid km/h | Emissie dB(A) |
| Lichte motorvoertuigen (lv) | 3,58 | 50 | 52,47 | 1,50 | 50 | 48,69 | 0,38 | 50 | 42,73 |
| Middelzware voertuigen (mv) | 0,84 | 50 | 52,68 | 0,00 | 50 | 3,43 | 0,00 | 50 | 3,43 |
| Zware voertuigen (zv) | 0,09 | 50 | 45,94 | 0,00 | 50 | 6,39 | 0,00 | 50 | 6,39 |
| Bromfietsen | 0,00 | 0 | | 0,00 | 0 | | 0,00 | 0 | |
| Motorfietsen | 0,00 | 0 | | 0,00 | 0 | | 0,00 | 0 | |
| Tram (ballastbed) | 0,00 | 0 | | 0,00 | 0 | | 0,00 | 0 | |
| Tram (afaltbeton) | 0,00 | 0 | | 0,00 | 0 | | 0,00 | 0 | |
| Totaal | 4,51 | | 56,03 | 1,50 | | 48,69 | 0,38 | | 42,73 |

Wegdekcorrectie (C_{wegdek})

| Type wegdek: | Dag (7:00-19:00) | | | Avond (19:00-23:00) | | | Nacht (23:00-7:00) | | |
|-----------------------------|------------------|-----------|--------------|---------------------|-----------|--------------|--------------------|-----------|--------------|
| | v_{min} | v_{max} | C_{wegdek} | v_{min} | v_{max} | C_{wegdek} | v_{min} | v_{max} | C_{wegdek} |
| lichte motorvoertuigen (lv) | 30 | 130 | 0,00 | 30 | 130 | 0,00 | 30 | 130 | 0,00 |
| middelzware voertuigen (mv) | 30 | 100 | 0,00 | 30 | 100 | 0,00 | 30 | 100 | 0,00 |
| zware voertuigen (zv) | 30 | 100 | 0,00 | 30 | 100 | 0,00 | 30 | 100 | 0,00 |

Opmerkingen:

Kruispuntcorrectie ($C_{kruispunt}$)

| | |
|--|--------|
| Is er een verkeerslicht-geregelde kruising in de nabijheid van het waarneempunt aanwezig? (tot max. 150 m) | Nee |
| Bedraagt de intensiteit van de kruisende weg minimaal 500 mvt/etmaal? | Nee |
| Is de etmaalintensiteit op de kruisende weg groter dan 1/5 deel van de beschouwde weg? | Nee |
| Wat is de afstand van het waarneempunt tot het midden van het kruispunt in meters? | n.v.t. |

Obstakelcorrectie ($C_{obstakel}$)

| | |
|---|-----|
| Is er een obstakel in de nabijheid van het waarneempunt aanwezig waardoor de snelheid tenminste gehalveerd wordt? | Nee |
| Wat is de afstand van het waarneempunt tot de verkeersdrempel in meters? | 0 |

Optrekcorrectie (C_{optrek})

| | Dag (7:00-19:00) | Avond (19:00-23:00) | Nacht (23:00-7:00) |
|--|------------------|---------------------|--------------------|
| Kruispuntcorrectie ($C_{kruispunt}$) | N.v.t. | N.v.t. | N.v.t. |
| Obstakelcorrectie ($C_{obstakel}$) | N.v.t. | N.v.t. | N.v.t. |
| C_{optrek} (maximum) | N.v.t. | N.v.t. | N.v.t. |

Reflectieterm ($C_{reflectie}$)

| | |
|---|---------------|
| Is er een reflecterend object aan de overzijde van de rijlijn aanwezig? | Nee |
| Wat is de afstand (= d_r) van het object tot de rijlijn in meters? | 0 |
| Wat is de hoogte van het object in meters? | 0 |
| Wat is de lengte van het object in meters? | 0 |
| Reflectieterm = $1,5 \times$ objectfractie f_{obj} . | $f_{obj} = 0$ |
| | N.v.t. |

Zichthoek

| | |
|---|-------|
| Is er een zichtbelemmerend object tussen het waarneempunt en de rijlijn aanwezig? | Ja |
| Hoe groot is de zichthoek vanuit het waarneempunt op de rijlijn (maximaal 127 °)? | 127 ° |

| Dempingstermen | dB(A) |
|--------------------------------|--------------|
| Afstandsterm ($D_{afstand}$) | 11,95 |
| Luchtdemping (D_{lucht}) | 0,12 |
| Bodemeffect (D_{bodem}) | 0,65 |
| Meteo-effect (D_{meteo}) | 0,39 |
| Totaal | 13,11 |

Eindresultaten L_{Aeq} in dB(A)

| | Dag (7:00-19:00) | Avond (19:00-23:00) | Nacht (23:00-7:00) |
|------------------------------------|------------------|---------------------|--------------------|
| Equivalent geluidsniveau L_{Aeq} | 42,92 | 35,58 | 29,62 |
| Etmaalwaarden per periode | 42,92 | 40,58 | 39,62 |

Ongecorrigeerde etmaalwaarde L_{etmaal} in dB(A) **42,9** (Dag)

| Eindresultaten L_{den} in dB | L_{day} (7:00-19:00) | $L_{evening}$ (7:00-19:00) | L_{nigt} (7:00-19:00) |
|------------------------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------|
| Equivalent geluidsniveau L_{Aeq} | 42,92 | 40,58 | 39,62 |

Ongecorrigeerde waarde L_{den} in dB **41,7**Aftrek ex. art. 110g Wgh **5,0****Gecorrigeerde waarde L_{den} in dB** **36,7**



Bijlage 8

Resultaten berekening langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T}$, inclusief maatregel

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT + scherm bij woning
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 1. Landbouwmechanisatie (LMB)
Groepsreductie: Nee

| Naam | Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li |
|------|-----------|----------------------------|--------|------|-------|-------|--------|------|
| | 001_A | Woning Greidanus (ZW-gvl) | 1,50 | 28,7 | -- | 11,1 | 28,7 | 60,8 |
| | 001_B | Woning Greidanus (ZW-gvll) | 4,50 | 33,6 | -- | 15,7 | 33,6 | 63,3 |
| | 002_A | Woning Greidanus (NW-gvl) | 1,50 | 37,0 | -- | 16,6 | 37,0 | 67,4 |
| | 002_B | Woning Greidanus (NW-gvl) | 4,50 | 40,9 | -- | 20,1 | 40,9 | 68,1 |
| | 003_A | Woning Greidanus (NO-gvl) | 1,50 | 30,9 | -- | 10,3 | 30,9 | 61,5 |
| | 003_B | Woning Greidanus (NO-gvl) | 4,50 | 35,4 | -- | 13,4 | 35,4 | 62,9 |

Resultaten berekeningen LAr,LT - Motorvtg, tuin- en parkmachines -

Bijlage 8

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT + scherm bij woning
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 2. Motorvrt, tuin- en parkmachines (MTP)
Groepsreductie: Nee

| Naam | Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li |
|------|-----------|----------------------------|--------|------|-------|-------|--------|------|
| | 001_A | Woning Greidanus (ZW-gvl) | 1,50 | 32,0 | 32,7 | -- | 37,7 | 64,1 |
| | 001_B | Woning Greidanus (ZW-gvll) | 4,50 | 35,8 | 36,6 | -- | 41,6 | 66,5 |
| | 002_A | Woning Greidanus (NW-gvl) | 1,50 | 36,5 | 37,0 | -- | 42,0 | 69,1 |
| | 002_B | Woning Greidanus (NW-gvl) | 4,50 | 39,3 | 40,1 | -- | 45,1 | 69,5 |
| | 003_A | Woning Greidanus (NO-gvl) | 1,50 | 30,0 | 30,7 | -- | 35,7 | 62,2 |
| | 003_B | Woning Greidanus (NO-gvl) | 4,50 | 33,1 | 34,0 | -- | 39,0 | 61,6 |

Resultaten berekeningen LAr,LT - Brandstofverkooppunt -

Bijlage 8

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT + scherm bij woning
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 3. Brandstofverkooppunt (BVP)
Groepsreductie: Nee

| Naam | Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li |
|------|-----------|----------------------------|--------|------|-------|-------|--------|------|
| | 001_A | Woning Greidanus (ZW-gvl) | 1,50 | 30,2 | 24,7 | 16,9 | 30,2 | 66,0 |
| | 001_B | Woning Greidanus (ZW-gvll) | 4,50 | 34,1 | 29,2 | 21,4 | 34,2 | 68,1 |
| | 002_A | Woning Greidanus (NW-gvl) | 1,50 | 34,5 | 28,5 | 20,7 | 34,5 | 70,5 |
| | 002_B | Woning Greidanus (NW-gvl) | 4,50 | 37,0 | 31,8 | 24,0 | 37,0 | 71,2 |
| | 003_A | Woning Greidanus (NO-gvl) | 1,50 | 27,8 | 22,1 | 14,3 | 27,8 | 64,3 |
| | 003_B | Woning Greidanus (NO-gvl) | 4,50 | 30,2 | 25,0 | 17,2 | 30,2 | 64,4 |

Resultaten berekeningen LAr,LT - Totale inrichting -

Bijlage 8

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT + scherm bij woning
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

| Naam | Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li |
|------|-----------|----------------------------|--------|------|-------|-------|--------|------|
| | 001_A | Woning Greidanus (ZW-gvl) | 1,50 | 35,3 | 33,4 | 17,9 | 38,4 | 68,9 |
| | 001_B | Woning Greidanus (ZW-gvll) | 4,50 | 39,4 | 37,3 | 22,4 | 42,3 | 71,1 |
| | 002_A | Woning Greidanus (NW-gvl) | 1,50 | 40,9 | 37,6 | 22,1 | 42,6 | 73,9 |
| | 002_B | Woning Greidanus (NW-gvl) | 4,50 | 44,1 | 40,7 | 25,5 | 45,7 | 74,5 |
| | 003_A | Woning Greidanus (NO-gvl) | 1,50 | 34,5 | 31,3 | 15,7 | 36,3 | 67,6 |
| | 003_B | Woning Greidanus (NO-gvl) | 4,50 | 38,2 | 34,5 | 18,7 | 39,5 | 67,9 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Bijlage 9

**Resultaten berekening maximale geluidsniveaus L_{Amax}
inclusief maatregel**

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmox + scherm bij woning
LAeq bij Bron voor toetspunt: 001_A - Woning Greidanus (ZW-gvl)
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

| Naam Bron | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li |
|--------------|-------------------------------------|--------|------|-------|-------|--------|------|
| 001_A | Woning Greidanus (ZW-gvl) | 1,50 | 72,4 | 58,2 | 59,3 | 72,4 | 73,9 |
| 064 | MTP: Vrachtwagen derden | 1,50 | 65,5 | -- | -- | 65,5 | 65,9 |
| 084 | BVP: vrachtwagen tankbeurt | 1,50 | 64,1 | -- | -- | 64,1 | 64,6 |
| 083 | BVP: vrachtwagen tankbeurt | 1,50 | 62,6 | -- | -- | 62,6 | 63,5 |
| 082 | BVP: vrachtwagen tankbeurt | 1,50 | 61,2 | -- | -- | 61,2 | 62,8 |
| 063 | MTP: Vrachtwagen derden | 1,50 | 60,9 | -- | -- | 60,9 | 61,6 |
| 081 | BVP: vrachtwagen tankbeurt | 1,50 | 58,6 | -- | -- | 58,6 | 60,7 |
| 026 | LMB: Tractor (cliënten) | 1,50 | 58,0 | -- | -- | 58,0 | 60,5 |
| 059 | MTP: Vrachtwagen derden | 1,50 | 58,0 | -- | -- | 58,0 | 60,5 |
| 080 | BVP: vrachtwagen tankbeurt | 1,50 | 57,9 | -- | -- | 57,9 | 60,4 |
| 066 | BVP: Tankwagen aanvoer brandstoffen | 1,50 | 57,7 | -- | -- | 57,7 | 60,3 |
| 036 | LMB: Vrachtwagen leverancier | 1,50 | 57,4 | -- | -- | 57,4 | 59,9 |
| 068 | BVP: Tankwagen aanvoer brandstoffen | 1,50 | 57,1 | -- | -- | 57,1 | 58,5 |
| 067 | BVP: Tankwagen aanvoer brandstoffen | 1,50 | 54,9 | -- | -- | 54,9 | 57,1 |
| 061 | MTP: Vrachtwagen derden | 1,50 | 53,5 | -- | -- | 53,5 | 55,8 |
| 060 | MTP: Vrachtwagen derden | 1,50 | 53,2 | -- | -- | 53,2 | 55,7 |
| Rest | | | 62,8 | 58,2 | 59,3 | 69,3 | 65,7 |

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmox + scherm bij woning
LAeq bij Bron voor toetspunt: 001_B - Woning Greidanus (ZW-gvll)
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

| Naam Bron | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li |
|--------------|--|--------|------|-------|-------|--------|------|
| 001_B | Woning Greidanus (ZW-gvll) | 4,50 | 76,0 | 62,7 | 63,8 | 76,0 | 76,1 |
| 078 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 54,7 | 54,7 | 54,7 | 64,7 | 54,7 |
| 079 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 54,1 | 54,1 | 54,1 | 64,1 | 54,1 |
| 073 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 53,5 | 53,5 | 53,5 | 63,5 | 53,5 |
| 077 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 52,8 | 52,8 | 52,8 | 62,8 | 52,8 |
| 072 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 52,1 | 52,1 | 52,1 | 62,1 | 52,1 |
| 071 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 51,7 | 51,7 | 51,7 | 61,7 | 51,7 |
| 076 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 50,8 | 50,8 | 50,8 | 60,8 | 50,8 |
| 065 | MTP: Hogedrukspuit in open gevel wasplaats | 1,50 | 50,6 | 50,6 | -- | 55,6 | 50,9 |
| 070 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 50,5 | 50,5 | 50,5 | 60,5 | 50,6 |
| 075 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 49,9 | 49,9 | 49,9 | 59,9 | 50,3 |
| 069 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 49,0 | 49,0 | 49,0 | 59,0 | 49,6 |
| 074 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 48,2 | 48,2 | 48,2 | 58,2 | 49,2 |
| 001 | LMB: Raam werkplaats | 3,40 | 9,7 | -- | -- | 9,7 | 9,7 |
| 002 | LMB: Raam werkplaats | 3,40 | 14,7 | -- | -- | 14,7 | 14,7 |
| 003 | LMB: Raam werkplaats | 2,50 | 7,7 | -- | -- | 7,7 | 7,7 |
| Rest | | | 75,8 | -- | 58,2 | 75,8 | 75,9 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmox + scherm bij woning
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 002_A - Woning Greidanus (NW-gvl)
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

| Naam Bron | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li |
|--------------|-------------------------------------|--------|------|-------|-------|--------|------|
| 002_A | Woning Greidanus (NW-gvl) | 1,50 | 77,6 | 62,1 | 63,6 | 77,6 | 78,9 |
| 064 | MTP: Vrachtwagen derden | 1,50 | 69,0 | -- | -- | 69,0 | 69,0 |
| 084 | BVP: vrachtwagen tankbeurt | 1,50 | 68,3 | -- | -- | 68,3 | 68,5 |
| 063 | MTP: Vrachtwagen derden | 1,50 | 68,1 | -- | -- | 68,1 | 68,3 |
| 083 | BVP: vrachtwagen tankbeurt | 1,50 | 67,2 | -- | -- | 67,2 | 67,8 |
| 068 | BVP: Tankwagen aanvoer brandstoffen | 1,50 | 65,9 | -- | -- | 65,9 | 67,0 |
| 082 | BVP: vrachtwagen tankbeurt | 1,50 | 64,9 | -- | -- | 64,9 | 66,3 |
| 036 | LMB: Vrachtwagen leverancier | 1,50 | 63,0 | -- | -- | 63,0 | 65,4 |
| 081 | BVP: vrachtwagen tankbeurt | 1,50 | 62,8 | -- | -- | 62,8 | 64,8 |
| 067 | BVP: Tankwagen aanvoer brandstoffen | 1,50 | 62,7 | -- | -- | 62,7 | 64,7 |
| 061 | MTP: Vrachtwagen derden | 1,50 | 62,2 | -- | -- | 62,2 | 64,3 |
| 060 | MTP: Vrachtwagen derden | 1,50 | 61,7 | -- | -- | 61,7 | 64,1 |
| 037 | LMB: Vrachtwagen leverancier | 1,50 | 61,6 | -- | -- | 61,6 | 64,0 |
| 026 | LMB: Tractor (cliënten) | 1,50 | 61,5 | -- | -- | 61,5 | 63,9 |
| 027 | LMB: Tractor (cliënten) | 1,50 | 61,4 | -- | -- | 61,4 | 63,9 |
| 080 | BVP: vrachtwagen tankbeurt | 1,50 | 61,3 | -- | -- | 61,3 | 63,8 |
| Rest | | | 69,7 | 62,1 | 63,6 | 73,6 | 72,3 |

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmox + scherm bij woning
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 002_B - Woning Greidanus (NW-gvl)
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

| Naam Bron | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li |
|--------------|--|--------|------|-------|-------|--------|------|
| 002_B | Woning Greidanus (NW-gvl) | 4,50 | 79,4 | 65,4 | 67,0 | 79,4 | 79,5 |
| 077 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 57,3 | 57,3 | 57,3 | 67,3 | 57,3 |
| 079 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 56,1 | 56,1 | 56,1 | 66,1 | 56,1 |
| 078 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 56,0 | 56,0 | 56,0 | 66,0 | 56,0 |
| 073 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 55,4 | 55,4 | 55,4 | 65,4 | 55,4 |
| 072 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 54,9 | 54,9 | 54,9 | 64,9 | 54,9 |
| 065 | MTP: Hogedrukspuit in open gevel wasplaats | 1,50 | 54,2 | 54,2 | -- | 59,2 | 54,2 |
| 071 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 53,7 | 53,7 | 53,7 | 63,7 | 53,7 |
| 075 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 53,7 | 53,7 | 53,7 | 63,7 | 53,8 |
| 076 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 53,5 | 53,5 | 53,5 | 63,5 | 53,5 |
| 070 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 53,1 | 53,1 | 53,1 | 63,1 | 53,1 |
| 069 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 51,8 | 51,8 | 51,8 | 61,8 | 52,2 |
| 074 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 50,9 | 50,9 | 50,9 | 60,9 | 51,6 |
| 001 | LMB: Raam werkplaats | 3,40 | 16,8 | -- | -- | 16,8 | 16,8 |
| 002 | LMB: Raam werkplaats | 3,40 | 22,5 | -- | -- | 22,5 | 22,5 |
| 003 | LMB: Raam werkplaats | 2,50 | 18,0 | -- | -- | 18,0 | 18,0 |
| Rest | | | 79,2 | -- | 62,7 | 79,2 | 79,4 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

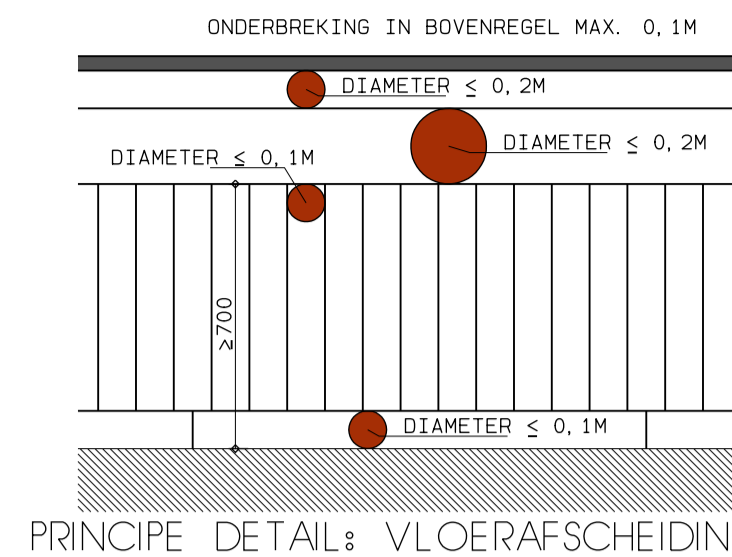
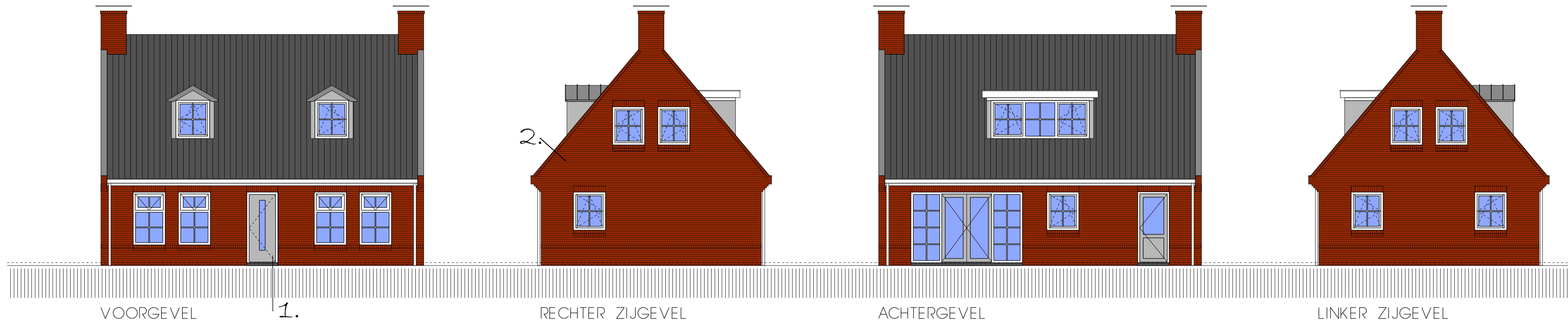
Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmox + scherm bij woning
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 003_A - Woning Greidanus (NO-gvl)
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

| Naam | | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li |
|-------|-------------------------------------|--------|------|-------|-------|--------|------|
| 003_A | Woning Greidanus (NO-gvl) | 1,50 | 70,5 | 55,7 | 57,2 | 70,5 | 72,6 |
| 063 | MTP: Vrachtwagen derden | 1,50 | 63,2 | -- | -- | 63,2 | 64,1 |
| 083 | BVP: vrachtwagen tankbeurt | 1,50 | 61,3 | -- | -- | 61,3 | 62,6 |
| 082 | BVP: vrachtwagen tankbeurt | 1,50 | 60,1 | -- | -- | 60,1 | 61,9 |
| 068 | BVP: Tankwagen aanvoer brandstoffen | 1,50 | 58,5 | -- | -- | 58,5 | 60,1 |
| 027 | LMB: Tractor (cliënten) | 1,50 | 58,4 | -- | -- | 58,4 | 61,1 |
| 081 | BVP: vrachtwagen tankbeurt | 1,50 | 58,0 | -- | -- | 58,0 | 60,3 |
| 026 | LMB: Tractor (cliënten) | 1,50 | 57,3 | -- | -- | 57,3 | 59,9 |
| 080 | BVP: vrachtwagen tankbeurt | 1,50 | 57,0 | -- | -- | 57,0 | 59,6 |
| 066 | BVP: Tankwagen aanvoer brandstoffen | 1,50 | 56,9 | -- | -- | 56,9 | 59,6 |
| 059 | MTP: Vrachtwagen derden | 1,50 | 56,7 | -- | -- | 56,7 | 59,4 |
| 037 | LMB: Vrachtwagen leverancier | 1,50 | 54,9 | -- | -- | 54,9 | 57,5 |
| 060 | MTP: Vrachtwagen derden | 1,50 | 54,8 | -- | -- | 54,8 | 57,4 |
| 067 | BVP: Tankwagen aanvoer brandstoffen | 1,50 | 54,7 | -- | -- | 54,7 | 57,0 |
| 064 | MTP: Vrachtwagen derden | 1,50 | 52,4 | -- | -- | 52,4 | 53,4 |
| 061 | MTP: Vrachtwagen derden | 1,50 | 51,9 | -- | -- | 51,9 | 54,2 |
| Rest | | | 62,0 | 55,7 | 57,2 | 67,2 | 65,0 |

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmox + scherm bij woning
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 003_B - Woning Greidanus (NO-gvl)
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

| Naam | | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li |
|-------|--|--------|------|-------|-------|--------|------|
| 003_B | Woning Greidanus (NO-gvl) | 4,50 | 72,6 | 58,6 | 60,2 | 72,6 | 72,9 |
| 078 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 51,2 | 51,2 | 51,2 | 61,2 | 51,2 |
| 072 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 50,3 | 50,3 | 50,3 | 60,3 | 50,3 |
| 077 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 60,0 | 50,0 |
| 076 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 49,2 | 49,2 | 49,2 | 59,2 | 49,2 |
| 065 | MTP: Hogedrukspuit in open gevel wasplaats | 1,50 | 48,0 | 48,0 | -- | 53,0 | 48,4 |
| 071 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 46,9 | 46,9 | 46,9 | 56,9 | 46,9 |
| 079 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 46,5 | 46,5 | 46,5 | 56,5 | 46,5 |
| 073 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 46,2 | 46,2 | 46,2 | 56,2 | 46,2 |
| 070 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 45,3 | 45,3 | 45,3 | 55,3 | 45,7 |
| 075 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 44,8 | 44,8 | 44,8 | 54,8 | 45,5 |
| 069 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 43,6 | 43,6 | 43,6 | 53,6 | 44,4 |
| 074 | BVP: personenauto tankbeurt | 0,75 | 42,4 | 42,4 | 42,4 | 52,4 | 43,5 |
| 001 | LMB: Raam werkplaats | 3,40 | 22,5 | -- | -- | 22,5 | 22,5 |
| 002 | LMB: Raam werkplaats | 3,40 | 21,7 | -- | -- | 21,7 | 21,7 |
| 003 | LMB: Raam werkplaats | 2,50 | 13,7 | -- | -- | 13,7 | 13,7 |
| Rest | | | 72,4 | -- | 55,9 | 72,4 | 72,7 |

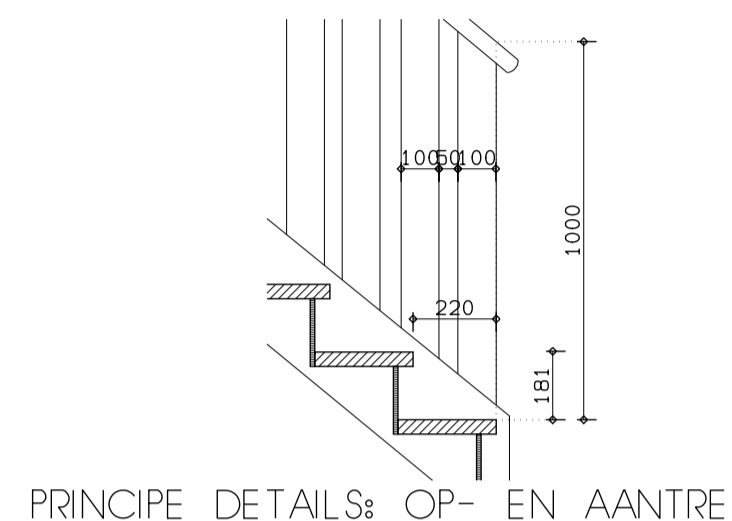
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



renvoor kleuren en materialen

| ONDERDEEL | MATERIAAL | KLEUR |
|---------------------------|-----------|--------------|
| gevels | steen | rood |
| kozijnen | kunststof | lichte kleur |
| ramen en deuren | kunststof | lichte kleur |
| dakgoten | kunststof | lichte kleur |
| boeien | kunststof | lichte kleur |
| lijsten | kunststof | lichte kleur |
| dakkapel | kunststof | lichte kleur |
| dakbedekking | dakpan | donker |
| dakbedekking kapel voor | zink | grijze kleur |
| dakbedekking kapel achter | bitumen | donker |

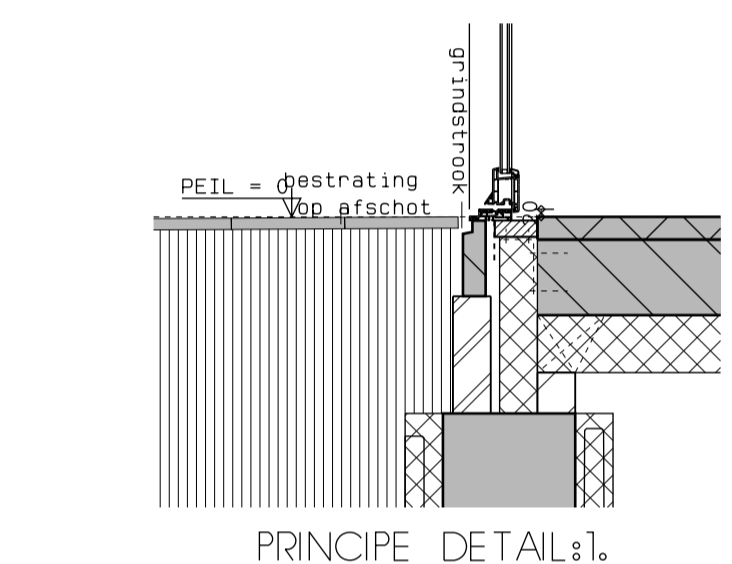
| Nr. | ruimte | onderdeel |
|-------|--------------|---------------------------|
| 0. 01 | HAL/ENTREE | VERKEERSRUIMTE |
| 0. 02 | METERKAST | METERRUIMTE |
| 0. 03 | WOONKAMER | VERBLIJFSRUIMTE |
| 0. 04 | WOONKEUKEN | OPSTELPLAATS KOOKTOESTEL |
| 0. 05 | BIJKEUKEN | OPSTELPLAATS STOOKTOESTEL |
| 0. 06 | TOILET | TOILETRUIMTE |
| 0. 07 | WERKKAMER | VERBLIJFSRUIMTE |
| 1. 01 | OVERLOOP | VERKEERSRUIMTE |
| 1. 02 | SLAAPKAMER 1 | VERBLIJFSRUIMTE |
| 1. 03 | TOILET | TOILETRUIMTE |
| 1. 04 | SLAAPKAMER 2 | VERBLIJFSRUIMTE |
| 1. 05 | BADKAMER | NATTE RUIMTE |
| 2. 01 | ZOLDER | BERGRUIMTE |



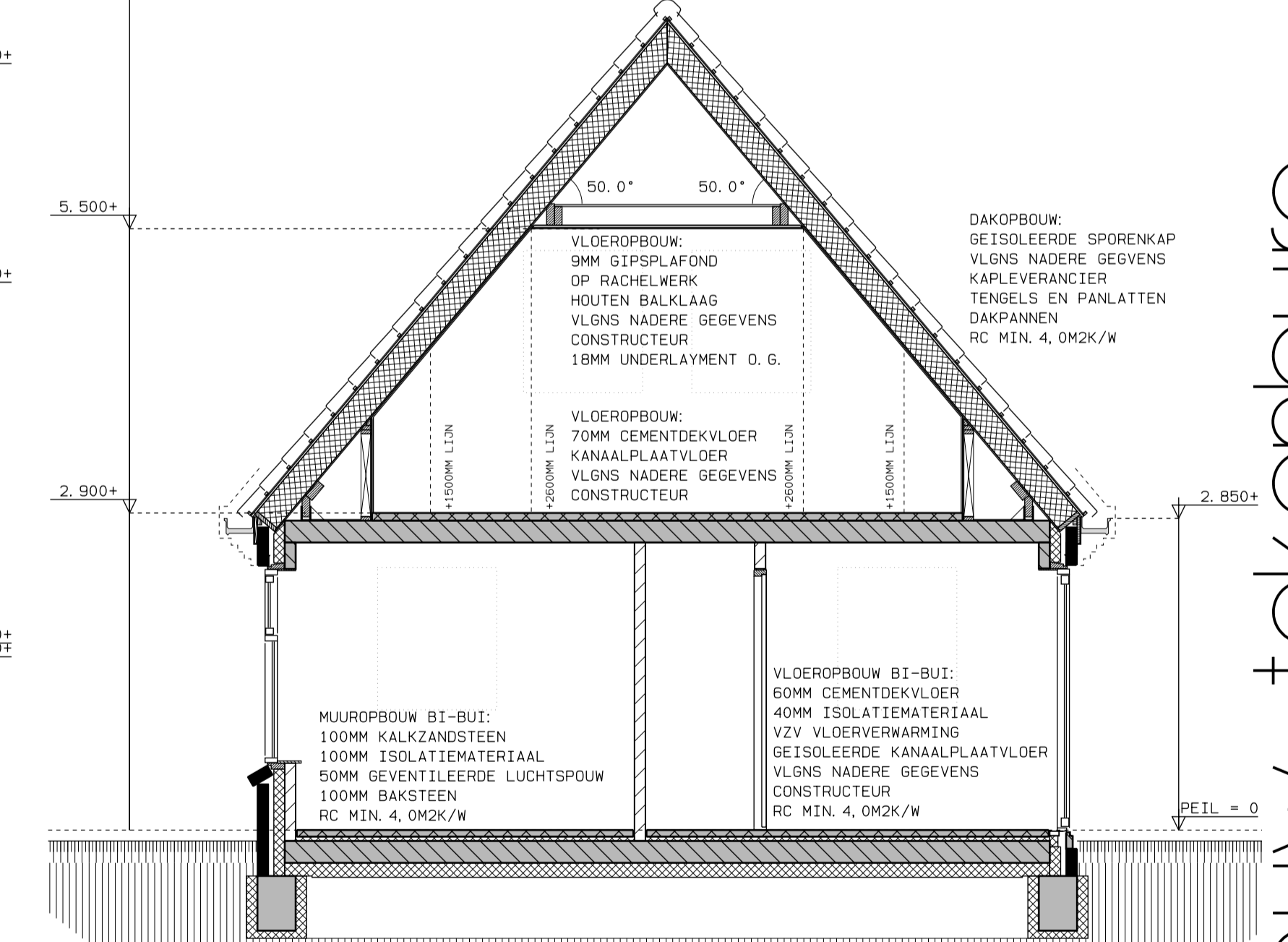
Legenda riolering

| | | |
|-----|--------------------------|-------|
| —●— | beloop riolering binnen | |
| —○— | lozingstoestel | |
| —□— | standleiding 110 | |
| —▲— | beloop riolering buiten | |
| —●— | hwa afvoerpunt | |
| —○— | onstoppingstuk | |
| —○— | OSS = ONTSTOPINGSTUK | 0 110 |
| —○— | WC = TOILET | 0 40 |
| —○— | FO = FONTEIN | 0 40 |
| —○— | WT = WASTAFEL | 0 75 |
| —○— | US = UITSTORTGOOTSTEEN | 0 75 |
| —○— | WM = WASHMACHINE | 0 75 |
| —○— | DR = DROGER | 0 75 |
| —○— | AR = AANRECHT | 0 75 |
| —○— | STDL = STANDLEIDING | 0 110 |
| —○— | DO = DOUCHE | 0 75 |
| —○— | BA = BAD | 0 75 |
| —○— | CV = CENTRALE VERWARMING | 0 40 |
| —○— | HWA = HEMLATERAFVOER | 0 80 |

TRAPHOOGTE 2900MM
AANTAL OPTREDE 16 STUKS
16X181, 25MM = 2900MM
OPTREDE 181MM
AANTREDE 220MM



PRINCIPE DETAIL: 1.



DOORSNEDEN A-A
IN HET WERK AANGEBRACHTE WIJZIGINGEN TOV DE TEKENING/BOUWAANVRAAG ZIJN NIET VOOR VERANTWOORDELING WIJZIGINGEN TOV DE TEKENING/BOUWAANVRAAG ZIJN NIET VOOR VERANTWOORDELING

www.bouw-tekenburo

wietse b. ligthart

project: NIEUWBOUW BEDRIJFSWONING:
DHR. G. GREIDANUS EN MEVR. F. KUISTRA
KLEASTERDYK 40 8831 XC WINSUM
KAD. GEM.: BAARD A 1395

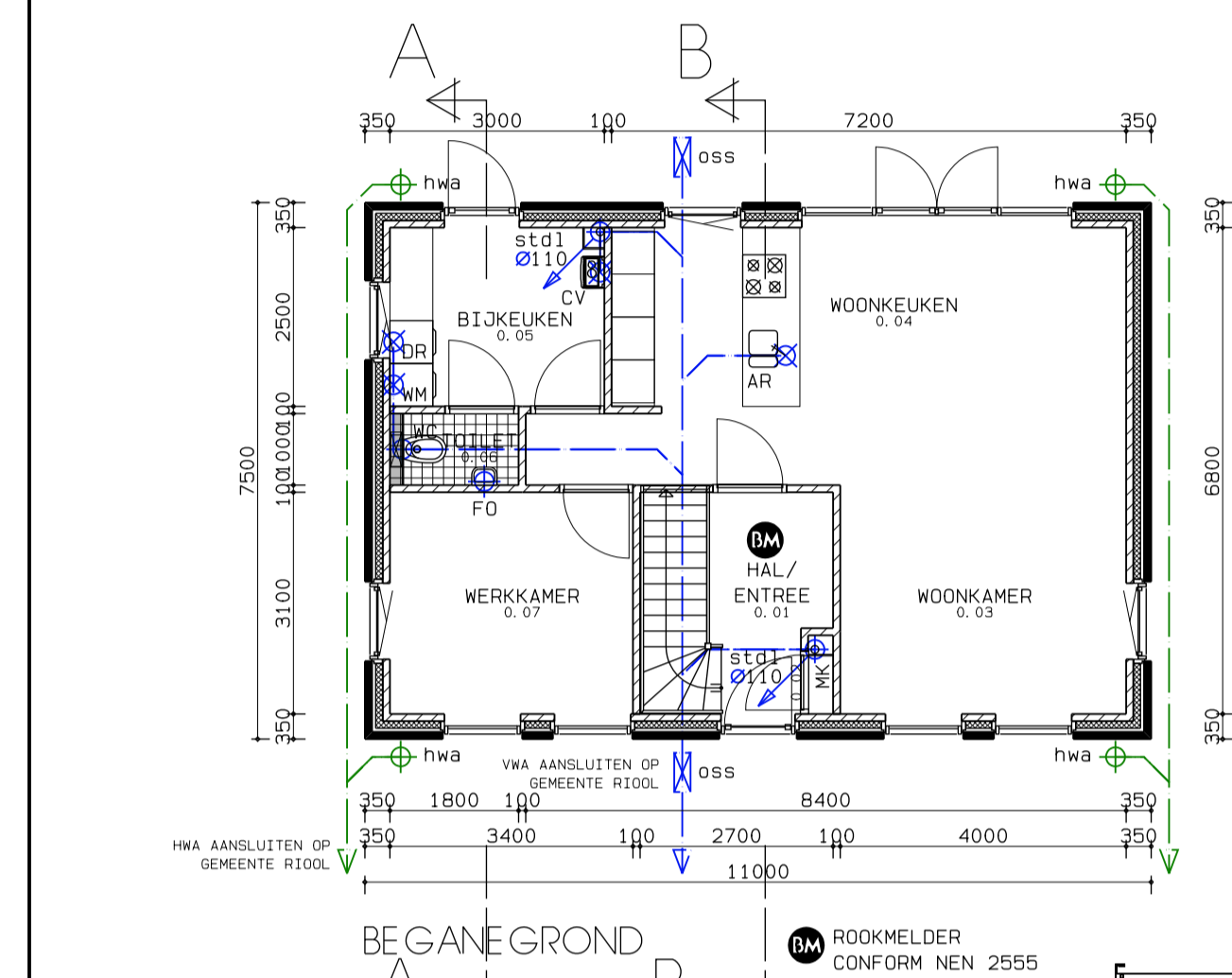
UITVOERING DOOR: BOUWBEDRIJF BOSMA TE HILAARD
AANVRAAGTEKENING bedrijfswoning

schaal: 1:100 / 1:50 / 1:20 projectnummer: 1759
get: MH 09-09-2013 gew: MH 17-09-2013 23-04-2014

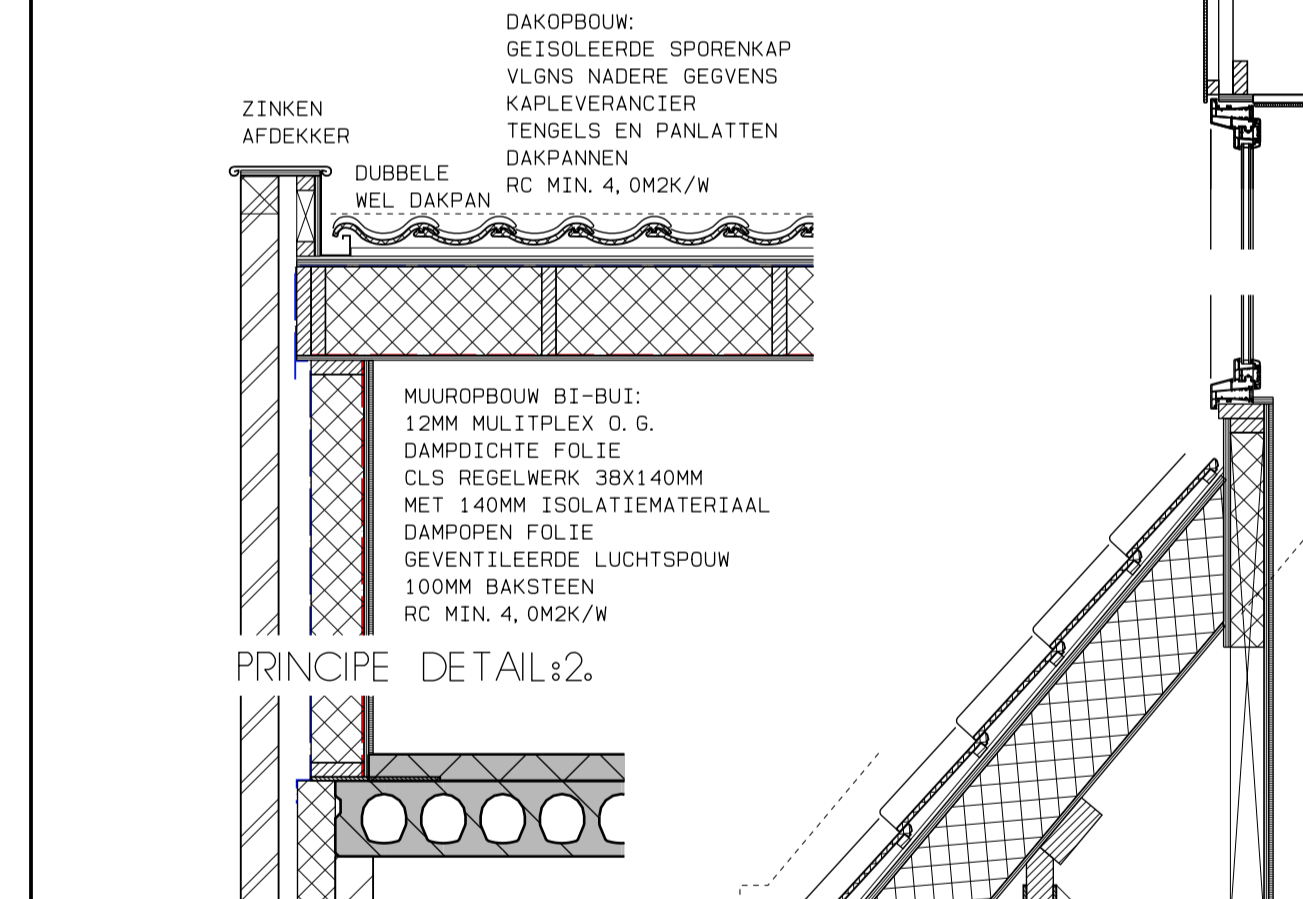
bladz: 01

www.bouw-tekenburo.nl
bouwtekening-online.nl
de binnenbaan 2 wommelens
pob 8730 aa wommelens
M 06 54247004
T 0615 333075
F 0615 332913

bladz: 01



BEGANE GROND



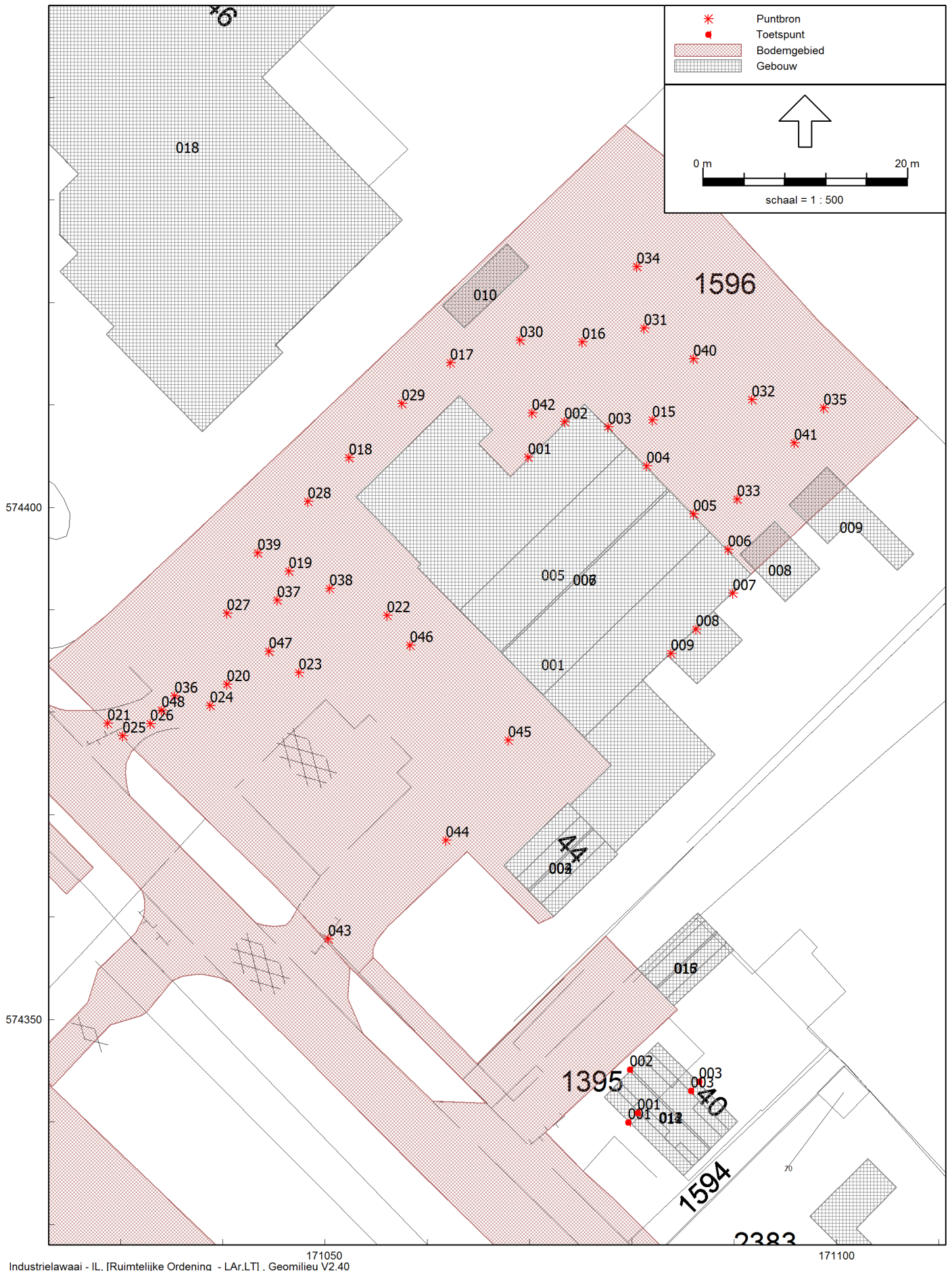
PRINCIPE DETAIL: 2.

- RENVOOI BIJ NIEUWBOUW HET BOUWEN DEENT TE BESCHIEDEN OVEREENKOMSTIG DE EISEN VAN HET BOUWESLUIT 2012
- VENTILATIE VOLGENS NEN 1067 EN NFR 1088 EN AFD. 3.5.8B
- ONTLICHTING TOILETRUIMTE MED. 1. ONTLICHTING VERBLIJFSRUIMTE MET KOOKTOESTEL MED. 2. ONTLICHTING VERBLIJFSRUIMTE MET TOILET. 3. ONTLICHTING BADRUIMTE MED. 4. E. A. UIT TE VOEREN CONFORM BESCHIEDEN
- ALLE GLAS IN DE WONING UIT TE VOEREN ALS DUBBELE ISOLERENDE BEGLAZING, TYPE HR++ HELDER GLAS TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN IN BESTEK
- WARMTE-ISOLATIEWAARDE UITWENDEGE SCHEDINGSCONSTRUCTIE R > 3.000K/W VOLGENS ART. 3.5.8B TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN IN BESCHIEDEN EN EPIC
- GEVULDE WENDEGE SCHEDINGSCONSTRUCTIE GRENZEN AAN EEN VERBLIJFSRUIMTE MIN. 20 CM VOLGENS ART. 3.28B
- TPV DE HAL EN OVERLOOP DIENT EEN NIET ISOLERENDE HOEK-MELDER WELKE IS AANSLUITEN OP HET LICHTNET CONFORM NEN 2555
- DE BRANDWERENDE SCHEDINGS TUSSEN Woningen VOLGENS ART. 2.84 BB CONFORM NEN 600B BOWW. BRANDWERENDE UIT TE VOEREN INDIEN VAN TOEPASSING.
- DE BRANDWERENDE SCHEDINGS HOOFDORRAAGCONSTRUCTIE ART. 3.9 EN 2.10 BB VOLGENS NEN 600B BOWW. BRANDWERENDE UIT TE VOEREN
- ALLE CONSTRUCTIES VOLGENS GOEDKEURDE BESCHIEDEN EN TEKENING
- AANSLUITINGEN GAS, WATER, ELEKTRA, K.P. EN GAS VOLGENS AFD. 6.2.8B
- AANSLUITINGEN GASDOKTOESTEL C.V. HR-KETEL CONFORM VOORSCHRIFTEN VEEN EN ART. 6.9 EN 6.10 BB.
- AANSLUITINGEN ELEKTRA CONFORM NEN 1010 VOORSCHRIFTEN VEEN EN ART. 6.8 EN 6.10 BB.
- AANSLUITINGEN WARM- EN KOUDEWATER CONFORM VOORSCHRIFTEN VEEN EN ART. 6.3.8B
- TRAPPEN CONFORM AFD. 2.5.8B. TRAPHEK 100CM x VLOER. SPELLEN HOH HINDER DAN 100MM TUSSEN DE 20 EN 70CM HOEKEN ZICH GEEN OPSTAPMOEGELIJKHEDEN BEVINDEN.
- IN DE TOILETRUIMTE WANDTEGELS TOT 1500MM TOEPASSEN IN DE BADRUIMTE WANDTEGELS TOT 1800MM TOEPASSEN TPV DOUCHE EN TPV BAD TOT 2100MM OVER EEN LENGTE VAN 3000MM.
- IN EEN TOEGANG TOT EEN WONING, EEN VERBLIJFSRUIMTE EEN TOILET, BADRUIMTE EN BERGRUIMTE DIENEN EEN MINIMALE VRIJDOORGAANG VAN 80CM x 2000MM TE HEBBEN ART. 4.48B
- DE ISOLATIE-INDEX VOOR LUCHT- EN CONTACTGEVULD VLGS AFD. 3.48B
- DE WONING ZAL WORDEN VOORZIEN VAN EEN HR KOMBINETEL TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN IN HET BESTEK EPIC BESCHIEDEN
- GOEDE NAAD EN KIERDICHTING OVEREENKOMSTIG AFD. 5.1.8B
- WALSTREKTOEGELIJKHEDEN CONFORM NEN 1.4 STAATSTAD 400 VOLGENS NADERE OPSAAF AANNEMER, ALLE GAS, ELEKTRA-LEIDINGWERK WATER, DRIK- EN WARMWATER VOLGENS NADERE OPSAAF INSTALLATEUR
- ALLE HANG- EN SLUITWERK CONFORM NEN 5087 EN NEN 5096.
- DE AANNEMER IS VERANTWOORDELIJK VOOR DE HAATVOERING EN KONTROLE VAN ALLE PREFAB AANSLUITINGEN OVERGELIJK EN KONSTRUKTIEONDERDEELDEN
- BESCHIEDEN TEGEN RATTEN EN MUZZEN
- DE UITWENDEGE SCHEDINGSCONSTRUCTIE HEEFT GEEN OPENINGEN DIE BREDER ZIJN DAN 0.01M. DIT BELOFT NIET VOOR EEN AFSLUITBARE OPENING EN EEN OPENING DIE DE UITWENDEGE SCHEDINGS CONSTRUCTIE VAN LUCHTVERVERMING, ROOKAFVOER EN ONT- EN BELICHTING VAN EEN VOORZIENING VOOR DE AFVOER VAN AFVALWATER EN FEGALIEDEN
- AFVOER VAN HUIZHOUDELIJK AFVALWATER EN HEMLATERAFVOER DIENT TE GESCHIEDEN VOLGENS AFD. 6.4.8B EN NEN 3215

PRINCIPE DETAILS: DOORSNEDEN B-B

bouw-tekenburo

E: 1759 01-01-01





Industrielaawaai - IL, [Ruimtelijke Ordening - LAr,LT], Geomilieu V2.40

Onderhoud/repairatie motorvoertuigen, tuin- en parkmachines (MTP)
Situering en nummering bronnen c.q. bronposities



Industrielaawaai - IL, [Ruimtelijke Ordening - LAr,LT], Geomilieu V2.40

Brandstofverkooppunt (BVP)
Situering en nummering bronnen c.q. bronposities



De Hageboek 1
9251 NN BURGUM
Telefoon: (06) 46 320 530
E-mail: info@adviesbureau-dba.nl
Website: www.adviesbureau-dba.nl