



Omgevingsdienst
Rivierenland

Definitief

Zoneringsonderzoek Industrielawaai

Middelwaard West Lienden

Rapport

Opdrachtgever
Gemeente Buren

Datum
14 januari 2014

Aantal pagina's
24

Ons kenmerk
Id-0214657-v2-def

Opgesteld door
Ing. J.G.M. (Jos) Snoeijs
j.snoeijs@ODRivierenland.nl

Bijlage(n)
5

Omgevingsdienst Rivierenland
Burgemeester van Lidth de Jeudelaan 3
Postbus 6267
4000 HG Tiel

T 0344 - 57 93 14
E info@odrivierenland.nl
www.odrivierenland.nl

KvK 56452500

De omgevingsdienst Rivierenland is een samenwerkingsverband van 10 gemeenten, te weten Buren, Culemborg, Geldermalsen, Lingewaal, Maasdiel, Neder-Betuwe, Neerijnen, Tiel, West Maas en Waal en Zaltbommel en de provincie Gelderland.



INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	3
1 Inleiding	4
2 Wettelijk kader	5
2.1 Inleiding	5
2.2 Wet geluidhinder en zonering	5
2.3 Hogere waarden	6
2.4 Meet en rekenvoorschrift geluid 2012	6
2.5 Zonebeheer:	7
3 Omschrijving bedrijfsactiviteiten	9
3.1 Inleiding	9
3.2 Beschrijving bedrijven	9
3.2.1 <i>Bedrijfsactiviteiten AgruniekRijnvallei</i>	9
3.2.2 <i>K3Delta BV</i>	11
3.2.3 <i>Bedrijfsactiviteiten Middelwaard BV</i>	12
3.3 Maatregelen	14
3.3.1 <i>BBT maatregelen</i>	14
3.3.2 <i>Algemene maatregelen</i>	14
3.3.3 <i>Specifieke maatregelen AgruniekRijnvallei</i>	15
3.3.4 <i>Specifieke maatregelen K3Delta BV</i>	15
3.3.5 <i>Specifieke maatregelen Middelwaard BV</i>	15
4 Geluidsberekeningen	17
4.1 Uitgangspunten	17
4.2 Varianten	17
4.3 Resultaten	19
4.4 Voorstel geluidzone	21
5 Gecumuleerde geluidsbelasting.	22
5.1 Inleiding	22
5.2 Rekenresultaten $L_{IL,CUM}$	22
5.3 Overweging L_{ILcum} :	23
6 Conclusie	24



Samenvatting

In opdracht van de gemeente Buren heeft de Omgevingsdienst Rivierenland een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de zonering industrielawaai van bedrijventerrein Middelwaard West te Lienden.

Momenteel zijn op het bedrijventerrein twee bedrijven gevestigd; AgruniekRijnvallei (veevoeder fabriek) en Middelwaard BV (houtverwerkingsbedrijf). AgruniekRijnvallei is voornemens de op- en overslag faciliteit uit te breiden.

Naast deze bedrijven wil het bedrijf K3Delta BV zich op het bedrijventerrein vestigen. K3Delta B.V. gaat op het bedrijven terrein op- en overslag van zand, grind en klei uitvoeren. Hierbij gaat zij onder water zand opslaan, opzuigen en verwerken met een drijvende klasseerinstallatie. Vanwege de omvang van de productiecapaciteit van deze klasseerinstallatie valt de activiteit onder het regime van de Wet geluidhinder. Het bedrijf K3Delta BV wordt aangemerkt als zogenaamde 'grote lawaaimaker'.

Bedrijventerreinen waar de vestiging van een grote lawaaimakers mogelijk is, worden ingevolge de Wet geluidhinder aangeduid als 'industrieterreinen'. Rond deze industrieterreinen moet een geluidzone zijn (worden) vastgesteld.

De omvang van de geluidzone wordt bepaald aan de hand van de representatieve bedrijfssituatie van de 3 bedrijven gezamenlijk. Hierbij wordt rekening gehouden dat de drijvende klasseerinstallatie zich kan verplaatsen binnen een 'begrenst' werkgebied.

Uit berekeningen volgt dat de geluidzone Middelwaarde West in zijn geheel op het grondgebied van de gemeente Buren ligt. De zone is dus niet gemeente- of provinciegrens overschrijdend.

Binnen de voorgestelde geluidzone liggen drie woningen waarbij de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde wordt overschreden. De overschrijding vindt alleen plaats in de dagperiode en op een beoordelingshoogte van 5 meter. De geluidbelasting bedraagt ten hoogste 55 dB(A). Door het treffen van geluidbeperkende maatregelen (BBT) wordt op een beoordelingshoogte van 1,5 meter echter wel aan de voorkeursgrenswaarde voldaan. De gecumuleerde geluidbelasting ($L_{IL,CUM}$), met andere Wet geluidhinderbronnen, bij deze woningen bedraagt ten hoogste 56 dB(A).

Het onderzoek naar de binnenwaarde in de woningen, waar een hogere waarde moet worden vastgesteld, en het onderzoek naar eventueel te treffen geluidisolierende maatregelen moet nog worden uitgevoerd.

Ter plaatse van de woningen in de gemeente Rhenen bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 45 dB(A). De richtwaarde voor een goede ruimtelijke ordening wordt daarmee gerespecteerd.



1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Buren heeft de Omgevingsdienst Rivierenland onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting van het bedrijventerrein Middelwaard West op de omgeving.

Op het bedrijventerrein zijn momenteel twee bedrijven gevestigd; namelijk een veevoederfabriek van AgruniekRijnvallei en op het deel van de voormalige steenfabriek het houtverwerkingsbedrijf Middelwaard B.V.. Beide bedrijven hebben op- en overslag activiteiten van (neven)producten.

Naast voornoemde bedrijven wil K3Delta B.V. zich op het bedrijventerrein vestigen. De activiteiten van K3Delta B.V. richten zich op de op- en overslag van zand, grind en klei. Het is de bedoeling om met een drijvende klasseerinstallatie zand te verwerken. Op de wal vinden op- en overslagactiviteiten plaats en is ook een mobiele zeefinstallatie voorzien. Vanwege de capaciteit van de drijvende klasseerinstallatie, valt de activiteit onder het regime van de Wet geluidhinder en moet rondom het bedrijventerrein een geluidzone worden vastgesteld.

Dit onderzoek richt zich op het bepalen van de omvang van de geluidzone, die nodig is om de gewenste bedrijfsactiviteiten ruimtelijk in te passen.

Leeswijzer

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 het juridisch kader gegeven waarbinnen het akoestisch onderzoek is uitgevoerd. Hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van de bedrijfsactiviteiten die op Middelwaard West plaatsvinden en de geluidbeperkende maatregelen die door de bedrijven zijn en/of worden getroffen. In hoofdstuk 4 worden de uitgangspunten van de geluidberekeningen beschreven en de varianten die zijn doorgerekend. Naast de rekenresultaten wordt in dit hoofdstuk tevens een advies gegeven over de ligging en omvang van de geluidzone. Hoofdstuk 5 geeft inzicht in de cumulatie en beoordeling van geluid als gevolg van diverse 'Wet geluidhinder' bronnen. Hoofdstuk 6 bevat een korte conclusie.



2 Wettelijk kader

2.1 Inleiding

Wanneer op een terrein bedrijven zijn gevestigd, of zich mogen vestigen, zoals bedoeld in onderdeel D van Bijlage I uit het Besluit omgevingsrecht (BOR), wordt in het kader van de Wet geluidhinder gesproken van een 'industrieterrein'¹.

De drijvende klasseerinstallatie van K3Delta B.V. valt onder één van de categorieën van inrichtingen zoals bedoeld in artikel 40 van de Wet geluidhinder welke zijn genoemd in het Besluit omgevingsrecht, Bijlage I, onderdeel D.

- In onderdeel D is in lid 1, sub g, de categorie 11.3, onder a tot en met e, onder g en onder k vermeld;
- In bijlage I, onderdeel C is vermeld onder categorie 11.3 onder k:
 - o het breken, malen, zeven of drogen van:
 - o zand, grond, grind of steen, met uitzondering van puin en mergel;
 - o kalkzandsteen, kalk;
 - o steenkolen of andere mineralen of derivaten daarvan, met een capaciteit ten aanzien daarvan van 100.000.000 kg per jaar of meer, indien zodanige inrichting niet een inrichting is voor zand- of grindwinning, waarvoor op grond van artikel 3 van de Ontgrondingenwet een vergunning is vereist.

Rondom een 'industrieterrein' ligt een geluidzone. Een geluidzone is het gebied rond een industrieterrein waarbuiten de gecumuleerde geluidbelasting van alle daarop gevestigde bedrijven niet meer mag bedragen van 50 dB(A). Woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen de zone kunnen een geluidbelasting van meer dan 50 dB(A) hebben.

2.2 Wet geluidhinder en zonering

Zonering van industrielawaai in het kader van de Wet geluidhinder is het ruimtelijk scheiden van industrieterreinen waarop (grote) lawaaimakers zijn gevestigd enerzijds en woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen anderzijds.

Met zonering wordt beoogd rechtszekerheid te bieden aan zowel bedrijven als aan bewoners/gebruikers van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen. Bedrijven kunnen aan de ene kant hun geluidsproducerende activiteiten niet onbeperkt uitbreiden ter bescherming van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen en buiten de zone. Aan de andere kant wordt, ter bescherming van hun akoestische ruimte, voorkomen dat woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen te veel oprukken richting de bedrijven.

Op grond van artikel 40 uit de Wet geluidhinder wordt bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan een geluidszone vastgesteld. De zonering industrielawaai is vastgelegd in hoofdstuk V 'Zones rond industrieterreinen' van de Wet geluidhinder en hoofdstuk 2 van het Besluit Geluidhinder.

¹ Definitie 'Industrieterrein' artikel 1 Wgh: een industrieterrein is een terrein waaraan in hoofdzaak een bestemming is gegeven voor de vestiging van inrichtingen en waarvan de bestemming voor het gehele terrein of een gedeelte daarvan de mogelijkheid insluit van vestiging van inrichtingen, behorende tot een bij algemene maatregel van bestuur aan te wijzen categorie van inrichtingen, die in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken.



Van een industrieterrein in de zin van de Wet geluidhinder is sprake als aan het terrein een planologische bestemming is gegeven die de vestiging toelaat van bepaalde categorieën van inrichtingen ('grote lawaaimakers').

De zonering van Middelwaard West moet worden beschouwd als nieuwe situatie. Binnen de zone kunnen woningen of andere geluidgevoelige objecten zijn gelegen, waar de geluidbelasting meer dan 50 dB(A) bedraagt. Op basis van artikel 45 Wgh kan de gemeente Buren, voor woningen die binnen de zonegrens liggen, hogere waarden verlenen. De vast te stellen hogere waarde bedraagt maximaal 55 dB(A). Indien binnengrenswaarden worden overschreden moeten extra maatregelen aan de gevel ervoor zorgen dat het geluidsniveau binnen in de woning niet meer bedraagt dan 35 dB(A) etmaalwaarde.

2.3 Hogere waarden

Op grond van artikel 42 Wet geluidhinder wordt bij het voorbereiden van de vaststelling van een zone een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting op de gevels van de woningen, die binnen de vast te stellen zone liggen. Daarbij wordt de gecumuleerde geluidbelasting bepaald van alle op het terrein aanwezige en/of te vestigen bedrijven en de invloed van maatregelen om de geluidbelasting te beperken.

Volgens artikel 44 Wgh is de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting vanwege het betrokken industrieterrein op de gevel van woningen binnen de zone maximaal 50 dB(A). Volgens artikel 45 Wgh kan een hogere waarde dan 50 dB(A) worden vastgesteld, met een maximum van 55 dB(A).

De procedure voor het vaststellen van een hogere waarde wordt apart doorlopen. Deze procedure dient echter wel gelijktijdig met de procedure voor de vaststelling van het bestemmingsplan te worden uitgevoerd. Beide 'ontwerp'-besluiten moeten gelijktijdig ter inzage worden gelegd.

Woningen die zijn gelegen op het industrieterrein, worden in de zin van de Wet geluidhinder, niet tegen geluidhinder beschermt.

2.4 Meet en rekenvoorschrift geluid 2012

Op 1 juli 2012 is het (nieuwe) "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" in werking getreden. In deze regeling is onder andere vastgelegd hoe en onder welke omstandigheden optredende geluidsniveaus, in het kader van de Wet geluidhinder, worden vastgesteld en hoe het akoestische onderzoek moet worden uitgevoerd.

Onderstaand worden enkele relevante artikelen uitgelicht:

Algemene regels

- Afrondingsregels (art. 1.3)

De algemeen geldende afrondingsregels zijn: De waarde van het door berekening of door meting verkregen equivalente geluidsniveau wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele getal, waarbij een halve eenheid wordt afgerond naar het even getal (lid 1)

Bij de vaststelling van het verschil tussen twee geluidsbelastingwaarden wordt, in afwijking van het eerste lid, de afronding slechts toegepast op het resultaat van de berekening van het verschil (lid 2).

- Cumulatie (art. 1.4)

Bij de vaststelling van hogere waarden wordt elke geluidsbron apart beschouwd. Wanneer er sprake is van een samenloop van verschillende geluidsbronnen op basis van art. 110f Wgh kunnen B&W pas een hogere waarde (voor de desbetreffende



geluidsbron) vaststellen indien de gecumuleerde geluidsbelasting niet zal leiden tot een naar hun oordeel onaanvaardbare geluidsbelasting. In art. 1.4 wordt aangegeven dat de gecumuleerde geluidsbelasting moet worden bepaald volgens hoofdstuk 2 van Bijlage I.

- Invallend geluid (art. 1.5)

Bij de bepaling van de geluidsbelasting ter plaatse van een gevel, wordt slechts rekening gehouden met het invallende geluid.

In hoofdstuk 2 'Voorschriften voor industrieterreinen', van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, zijn voorschriften opgenomen voor het meten- en rekenen van industrielawaai van gezoneerde industrieterreinen. Bij dit hoofdstuk hoort Bijlage II Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Enkele belangrijke punten uit dit voorschrift zijn:

- Artikel 2.1

In art. 2.1 worden de begrippen "geluidsbron", "immissiepunt", "immissierelevante bronsterkte" en de "representatieve bedrijfssituatie" gedefinieerd.

- Artikel 2.2

In art. 2.2 worden voorschriften gesteld aan de ligging van het immissiepunt. Op de zone is dat op 5 meter hoogte en op woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen het punt van de gevel waar de hoogste geluidsbelasting optreedt.

- Artikel 2.3

In art. 2.3 wordt in het eerste lid toepassing van de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999 voorgeschreven als methode om het equivalente geluidsniveau vanwege een industrieterrein te bepalen. In de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999 is het toepassingsgebied van de beschreven meet- en rekenmethoden gegeven.

- In het tweede tot en met vierde lid van art. 2.3 is de toepassing van het concept van de redelijke sommatie geregeld. Daarin wordt verwezen naar Bijlage II Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Bij de berekening in dit onderzoek is gebruik gemaakt van de specialistische methoden, Module C/Methode II.

2.5 Zonebeheer

De feitelijke zonering vindt plaats in het ruimtelijke spoor. Wanneer bij een vaststelling van een bestemmingsplan aan een terrein een zodanige bestemming wordt gewijzigd dat Wgh-inrichtingen (bedrijven die in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken) zich mogen vestigen moet op grond van de Wet geluidhinder een zone rond het betrokken terrein worden vastgesteld. Buiten de zone mag de geluidsbelasting van alle inrichtingen op het gezoneerd industrieterrein niet groter zijn dan 50 dB(A). De ligging van de zone is vastgelegd in het bestemmingsplan.

In artikel 2.14, lid 1, sub c, onder 2° Wabo is de verplichting opgenomen dat het bevoegd gezag bij de beslissing op de aanvraag voor een omgevingsvergunning de volgens de Wet geluidhinder geldende grenswaarde in acht moet nemen. Daarbij gaat het voor de Wet geluidhinder om grenswaarden gericht op de gecumuleerde geluidsbelasting van alle inrichtingen op een gezoneerd industrieterrein (een uitzondering daarop is het geluid van windturbines, artikel 1b, lid 2 Wet geluidhinder). Er wordt dus niet alleen gekeken naar de geluidsbelasting van het individuele bedrijf waarvoor een vergunning moet worden verleend. Op basis van de Wet geluidhinder zijn er twee type grenswaarden waaraan getoetst moet worden, de zone (50 dB(A) etmaalwaarde) en de hoogst toelaatbare geluidsbelasting op geluidsgevoelige bestemmingen in de zone. Bij vergunningverlening zal het bevoegd gezag van vergunningverlening aan de zonebeheerder vragen of aan de zone kan worden voldaan.



De gemeente Buren, waarin het industrieterrein ligt, is het bevoegd gezag bij zonebeheer (artikel 163 Wgh).

Uitbreiding/wijziging van activiteiten is mogelijk, mits deze niet leiden tot een overschrijding van de geluidszone en/of vastgestelde hogere waarde. Om een binnenplanse afwijking mogelijk te maken kan het zijn dat er geluidsbeperkende maatregelen moeten worden getroffen, zodat er geen overschrijding van de zone en/of vastgestelde hogere waarde plaatsvindt. Bij het afgeven van WABO-vergunningen voor het aspect milieu zullen geluidvoorschriften worden gesteld waarbij de ligging van de zone in acht wordt gehouden. De geluidruimte die (nu) aan de bedrijven wordt toegekend stemt overeen met de modellen die door de bedrijven zijn aangeleverd. Afwijkingen zijn mogelijk zolang de geluidbelasting, als gevolg van het gehele industrieterrein, op de zonegrens en MTG-waarden op de woningen niet overschrijdt. Indien een aanvraag/melding zou leiden tot overschrijding van de zone, dan kan de betreffende activiteit niet worden vergund en/of zal handhavend moeten worden opgetreden.

Voor het uitbreiden (vergroten) van het vlak B-HVA, B-OOT, B-R (ofwel het industrieterrein) als ook het werkgebied van de drijvende klasseerinstallatie, zal een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk waarvoor een nieuw zoneringsonderzoek moet worden uitgevoerd.

Het industrieterrein Middelwaard West is een relatief klein en overzichtelijk industrieterrein met slechts drie inrichtingen. De WABO biedt voldoende instrumenten om sturing en controle/handhaving om de geluidbelasting binnen de geluidzone te reguleren. Het zonebeheer zal plaatsvinden op basis van het geluidmodel dat aan deze zonering te grondslag ligt.



3 Omschrijving bedrijfsactiviteiten

3.1 Inleiding

Op het bedrijventerrein Middelwaard west zijn drie bedrijven aanwezig, namelijk AgruniekRijnvallei, K3 industriezand BV en Middelwaard BV. De bedrijfssituatie van de drie bedrijven is gebaseerd op de door de bedrijven aangeleverde bedrijfsbeschrijving, maatregelen en geluidmodellen van onderstaande bureaus;

- AgruniekRijnvallei: adviesbureau *Witteveen + Bos*;
- K3Delta B.V.: adviesbureau *Wensink Akoestiek & Milieu*
- Middelwaard B.V.: adviesbureau *De Haan*

De representatieve bedrijfssituatie is die maximale werksituatie, die vaker voorkomt dan twaalf maal per jaar.

De bedrijfsactiviteiten van de bedrijven zijn hieronder per bedrijf globaal beschreven. Een uitgebreid overzicht van alle ingevoerde geluidsbronnen en hun bedrijfsduur is opgenomen in bijlage 2 van dit rapport.

3.2 Beschrijving bedrijven

3.2.1 Bedrijfsactiviteiten AgruniekRijnvallei

De bedrijfsvoering van de mengvoederfabriek bestaat uit het vervaardigen van diervoeders. De aanvoer van grondstoffen voor de mengvoederfabriek vindt plaats per per as. De goederen die worden op- en overgeslagen worden gelost in de daarvoor bestemde bunkers of direct vanaf het schip in de vrachtwagen. De afvoer van gereed product vindt plaats per as. Naast de productie van veevoeder vindt binnen de inrichting op- en overslag plaats van gewasbeschermingsmiddelen, kunstmest, potgrond etc.

- Bestaande veevoederfabriek

De fabriekshal is het 22 meter hoge deel in de bestaande situatie. In deze hal wordt het veevoeder geproduceerd en opgeslagen in de silo's. Door de geveldelen vindt gebouwuutstraling plaats. Het binnenniveau verschilt per verdieping. Op de begane grond en eerste verdieping heerst het laagste niveau, te weten 82 dB(A). Op de 2e en 3e verdieping is het niveau respectievelijk 85 en 86 dB(A). De gevels bestaan uit geprofileerd staal van 0,7 mm dikte. Dit levert een redelijke geluidwering op, aangezien het geluid met name uit hoge frequenties bestaat (de octaafbanden 1 tot en met 4 kHz zijn maatgevend). De uitstraling van de gevels bedraagt per verdieping maximaal 80 dB(A).

Uitstraling vindt eveneens plaats via het hoge dak, zij het in beperkte mate, aangezien het dak geïsoleerd is uitgevoerd. De uitstraling van het dak bedraagt in totaal 73 dB(A). Het lage dak van de fabriekshal is niet geïsoleerd. De uitstraling van het lage dak bedraagt in totaal 85 dB(A). Op het dak zijn 3 lichtkappen aanwezig. Op basis van de waargenomen constructie en uitgevoerde metingen zijn bronvermogens van 79 en 81 dB(A) vastgesteld.

De fabriekshal beschikt over drie overheaddeuren. De zuidelijke deur is geopend tijdens het laden van de vrachtwagens. Het bronvermogen bedraagt dan 92 dB(A). In de gesloten situatie is het bronvermogen 85 dB(A). De noordelijke deur heeft in de geopende situatie een bronvermogen van 89 dB(A). In gesloten situatie is dit 82 dB(A). Deze deur is bedoeld voor het vertrek van de geladen vrachtwagens. Ten slotte is in de noordgevel nog een derde deur voor de doorvoer van goederen. De bronvermogens in open en gesloten toestand zijn respectievelijk 82 en 76 dB(A).



Op de bestaande fabriekshal zijn 3 uitlaten gesitueerd van de stofafzuigingen. Door metingen is door Witteveen + Bos het bronvermogen in de huidige situatie vastgesteld op 96 dB(A) per uitlaat. De bronnen zijn in de toekomstige situatie continu in bedrijf en zullen worden voorzien van een geluiddemper met een demping van 17 dB(A). Het bronvermogen bedraagt daarmee 79 dB(A) per uitlaat.

- Nieuwe op- en overslag faciliteit

De nieuwe op- en overslagfaciliteit zal een hoogte hebben van 40 meter. Het in pandig geluidsniveau van het bovenste deel van de op- en overslagfaciliteit is vergelijkbaar met die op de 2e verdieping van de bestaande fabriekshal, waarbij wordt gerekend met een binnenniveau van 85 dB(A). Geluiduitstraling van het bovenste deel van de opslagfaciliteit bedraagt daarmee circa 84 dB(A) per zijde. Het dak heeft een bronvermogen van 73 dB(A). De installaties zijn continu in bedrijf omdat er intern transport vanuit de op- en overslagfaciliteit naar de veevoederfabriek plaatsvindt.

De zuidwest- en noordoostzijde van de opslagfaciliteit zijn aan de onderzijde deels geopend voor het laden van mengvoedergrondstoffen in vrachtwagens. In de berekening wordt meegenomen dat er deuren zitten in de laadstraten, die gedurende de helft van de dag geopend zijn. Voor beide openingen wordt een bronvermogen van 96 dB(A) verwacht. In de avond- en nachtperiode worden geen vrachtwagens beladen en zijn de deuren gesloten, zodat er geen relevante geluiduitstraling plaatsvindt.

Vanuit de nieuwe hal (22 meter hoog) die ten oosten van de silo's wordt gerealiseerd, wordt geen relevante gebouwuutstraling verwacht. Wel is er gerekend met eenzelfde overheaddeur als de bestaande hal. De bronvermogens in open en gesloten toestand zijn respectievelijk 82 en 76 dB(A) in de dagperiode.

- Overige activiteiten

De schepen worden in de huidige situatie gelost met een elektrische kraan. Deze kraan is toe aan vervanging. Vanwege een meer flexibele inzet wordt dit naar verwachting een mobiele diesel kraan. Van de mobiele dieselkraan is nog geen merk en type bekend. Uitgegaan wordt van een algemeen gangbaar bronvermogen van 105 dB(A). Overslag activiteiten vinden alleen plaats in de dagperiode.

Een gelost schip wordt schoongemaakt met een bobcat. Deze reinigt de bodem van het product wat niet meer door de kraan te grijpen is. Het bronvermogen is in het verleden door metingen vastgesteld op 98 dB(A).

Er wordt een nieuwe trechter met stofafzuiging gerealiseerd ten noorden van de fabriekshal. Een soortgelijke trechter met stoffilter is in het recente verleden elders bij een inrichting van AgruniekRijnvallei gemeten. Het bronvermogen is vastgesteld op 103 dB(A). Het product komt vanuit de trechter neer op een transportband. Het bronvermogen van de transportband bedraagt 80 dB(A) op basis van metingen elders.

Op het terrein wordt gebruik gemaakt van elektrische heftrucks. Het bronvermogen bedraagt 87 dB(A).

Op de weegbrug en bij het direct vanaf het schip laden van de vrachtwagens draait de vrachtwagenmotor stationair. Voor het bronvermogen wordt uitgegaan van 97 dB(A). Het wege duurt 1 minuut per vrachtwagen.



- Transport

De transportbewegingen bestaan met name uit vrachtwagenbewegingen. Het betreft zowel de aanvoer van grondstoffen als de afvoer van verwerkte producten. De bewegingen vinden plaats via verschillende routes:

- Route 1 betreft de inname van graan door vrachtwagens en tractoren. Deze rijden eerst via de weegbrug om de massa te bepalen van het geladen voertuig. Na het lossen rijdt het voertuig weer via de weegbrug om zo het gewicht van het geloste product te wegen. Hierna verlaat het voertuig het terrein. Het betreft 14 vrachtwagens in de dagperiode en 3 in de avondperiode. Daarnaast doet een gelijk aantal tractoren de inrichting aan.
- Route 2 betreft de aanvoer van grondstoffen per as en is gelijk aan route 1, het betreft 8 vrachtwagens in de dagperiode en 3 vrachtwagens in de avondperiode.
- Route 3 omvat de afvoer van eindproduct. Deze vrachtwagens rijden via de bestaande mengvoederfabriek, waar ze geladen worden. Deze route leidt niet via de weegbrug. Het betreft 15 vrachtwagens in de dagperiode en 5 in de avondperiode.
- Route 4 behelst op- en overslag van producten. Deze vrachtwagens, 98 in de dagperiode, rijden via de weegbrug naar de nieuwe op- en overslagfaciliteit om vervolgens via de weegbrug het terrein weer te verlaten.
- Route 5 omvat het verladen van kleinschalige gewasbeschermingsmiddelen voor regionale afnemers. Dit gebeurt met name middels personenwagens, maar ook door enkele vrachtwagens (3 stuks in dagperiode). Deze route leidt niet via de weegbrug.
- Route 6 betreft producten als potgrond, kunstmest etc. Deze route, 15 vrachtwagens in de dagperiode, leidt via de weegbrug langs de kade om vervolgens langs de nieuwbouw en de weegbrug weer het terrein te verlaten.
- Via de routes 7 en 8 vindt transport plaats van shovels en verreikers tussen de twee meest westelijke hallen. Er wordt uitgegaan van totaal 250 vervoersbewegingen met de shovels en 250 bewegingen met de verreikers in de dagperiode.

Tenslotte wordt op een representatieve dag de inrichting bezocht door 2 binnenvaartschepen voor de aanvoer van grondstoffen. Het manoeuvreren aan de kade maakt onderdeel uit van de inrichting. Uitgegaan is van 5 minuten per schip met een bronvermogen van 107 dB(A). De schepen kunnen in zowel de dag-, avond- als nachtperiode aanmeren.

3.2.2 K3Delta BV

- Activiteiten op het water

K3Delta BV is voornemens om zand onder water op te slaan en vervolgens met een drijvende klasseerinstallatie te verwerken. Het bronvermogen van deze installatie bedraagt 109,5 dB(A). Dit zand wordt opgezogen en geklasseerd met behulp van de drijvende klasseerinstallatie. De installatie is gedurende 10 uur in de dagperiode in werking. Daarbij wordt het gereed product (geclassificeerd zand) per schip afgevoerd. Het bronvermogen van het schip is 107 dB(A). Afhankelijk van de vraag in de markt zal de klasseerinstallatie op het water gemiddeld 4 maanden per jaar in werking zijn, waarbij per dag maximaal 10 schepen zorgen voor aan- en afvoer van materiaal.

- Activiteiten op de wal

Op de wal wordt het terrein ingericht voor de op- en overslag van zand, grind en klei ten behoeve van de bouw en de weg- en waterbouw. Op werkdagen wordt er gewerkt van 07.00 -19.00 uur.

De aan- en afvoer van goederen gebeurt per schip en per as. Dagelijks komen er in de dagperiode 4 schepen voor de aan- en afvoer respectievelijk 50 vrachtwagens voor aan- en afvoer.



Het manoeuvreren aan de kade maakt onderdeel uit van de inrichting. Uitgegaan is van 5 minuten per schip met een bronvermogen van 107 dB(A). De schepen kunnen in zowel de dag-, avond- als nachtperiode aanmeren. De overslag vanuit schepen vindt alleen gedurende 1 uur in de dagperiode plaats met een loskraan. Het laden/lossen van zand heeft een bronvermogen 103 dB(A) en van grind 106 dB(A).

Op het terrein van de inrichting is een mobiele zeefinstallatie gedurende 3 uur in de dagperiode in werking met een bronvermogen van 107 dB(A).

De verlading van goederen vindt plaats met behulp van trechters en met een transportband, bronvermogen 97 – 98 dB(A). De transportband is 12 uur per dag in werking (de vrachtwagens rijden onder de trechter). Op het terrein van de inrichting is gedurende 5 uur per dag een wiellaadschop met een bronvermogen van 104 dB(A) werkzaam. Met de wiellaadschop worden de goederen in depot gereden en wordt een enkele vrachtwagen geladen.

De rijsnelheid van de vrachtwagens binnen de inrichting bedraagt 10 km/uur met een bronvermogen van 103 dB(A).

3.2.3 Bedrijfsactiviteiten Middelwaard BV

De activiteiten van Middelwaard BV bestaan uit de verwerking en overslag van hout (versnipperen, sorteren, korten) en andere materialen zoals turf, zout, klei en natuursteen.

Alle activiteiten vinden plaats in de dagperiode (7:00 tot 19:00 uur), tenzij anders is vermeld. Voor 7.00 uur en na 19.00 uur kunnen wel transportbewegingen plaatsvinden.

- Versnipperen van hout

Gedurende de dagperiode zijn een houtversnipperaar en een ontschorser actief. Beide machines zijn in pandig opgesteld en draaien continu gedurende de hele dagperiode. De geluidemissie vindt plaats via de geluiduitstraling van de gevels. De geluidemissie loopt per deelbron uiteen van 73-75 dB(A) voor de gevels, 82 dB(A) het dak en 92 dB(A) voor de (geopende) deuren.

Transport van hout naar de houtversnipperaar vindt plaats met een shovel gedurende maximaal 12 uur per dag met een bronvermogen van 104 dB(A).

Het versnipperde hout wordt middels 3 transportbanden naar de opslagplaatsen op terrein B getransporteerd. De transportbanden zijn de hele dagperiode in bedrijf en hebben een bronvermogen van 86 dB(A).

- Zeven van hout

Uitsluitend op het noordelijk 'terrein B' vindt het zeven van hout plaats. De zeef is hierbij maximaal 8 uur per dag in werking en heeft een bronvermogen van 102 dB(A) per deelbron. De aanvoer van het te zeven product vindt gedurende 6 uur in de dagperiode plaats met een shovel of/mobiele kraan, met een bronvermogen van 104 dB(A).

- Op- en overslag

Laad- en losactiviteiten van schepen vindt plaats met een kadekraan gedurende 12 uur in de dagperiode met een bronvermogen van 96 dB(A).

Op het hele buitenterrein vindt op- en overslag van hout, turf, zout, klei, natuursteen, etc. plaats. De activiteiten op het terrein bestaan uit aan- en afvoer van de goederen en het uitsorteren van de goederen. Ook vindt er mechanische bewerking van hout plaats (knippen en korten).



Het sorteren vindt plaats met een kraan en heeft een bronvermogen van 104 dB(A).

Het knippen van hout vindt plaats met een lepelkraan (bronvermogen 104 dB(A)), het korten van hout met een speciale machine of met een kettingzaag. Knippen en korten van hout vindt maximaal gedurende 1 uur per dag plaats. In dit onderzoek is uitgegaan van het gebruik van de kettingzaag, omdat dit de meest geluidsbelastende activiteit is met een bronvermogen van 109 dB(A).

- Overig

In Hal 1 is een werkplaats gevestigd. Gedurende maximaal 12 uur per dag vindt hier onderhoud aan het eigen materieel plaats. De deuren aan de noordzijde van de werkplaats zijn zoveel mogelijk gesloten. De geluidemissie loopt per deelbron uiteen van 74-75 dB(A) voor de gevels, 83 dB(A) het dak en 74 dB(A) voor de (gesloten) deuren.

In Hal 3 vindt opslag plaats van diverse goederen. De deuren van de hal zijn zoveel mogelijk gesloten. De uitstraling vanuit deze hal is niet immissie relevant.

- Transportbewegingen

Nabij het kantoor en de ingang van de inrichting is een weegbrug gesitueerd. Alle vrachtwagens (68 vrachtwagens) rijden op de heen- en terugweg over de weegbrug. Een vrachtwagen staat per weging maximaal 1 tot 2 minuten stationair te draaien met een bronvermogen van 95 dB(A);

- route A: 4 vrachtwagens, zijn 8 enkelvoudige bewegingen (aankomst of vertrek);
- route B; 44 vrachtwagens, zijn 44 bewegingen (aankomst en vertrek);
- route E; 20 vrachtwagens, zijn 40 enkelvoudige bewegingen (aankomst of vertrek) ;

Op de representatieve dag wordt de inrichting bezocht door 2 binnenvaartschepen voor de aanvoer van grondstoffen. Het manoeuvreren aan de kade maakt onderdeel uit van de inrichting. Uitgegaan is van 5 minuten per schip met een bronvermogen van 107 dB(A). De schepen kunnen in zowel de dag-, avond- als nachtperiode aanmeren.

Snippers worden per as of per schip afgevoerd. Het laden van een schip zal plaatsvinden met behulp van een shovel of met een transportband. In dit onderzoek is uitgegaan van een shovel met een bronvermogen van 104 dB(A), aangezien dit de meest geluidsbelastende activiteit is.

Stalling van eigen vrachtwagens (104 dB(A)) en overig materieel vindt plaats op terrein C. Bij de inzet van shovels, kranen, etc. op externe locaties zal het transport plaatsvinden met een dieplader. Het laden/lossen van de dieplader vindt plaats in de dagperiode, hiervoor is in de berekeningen een totale bedrijfstijd van 0,5 uur aangehouden. De eigen vrachtwagens vertrekken regulier voor 7.00 uur. Terugkeer vindt voor 50% plaats voor 19.00 uur en voor 50% tussen 19.00 uur en 23.00 uur.

Voor de stalling is uitgegaan van de volgende transportbewegingen:

- 16 enkelvoudige bewegingen in de dagperiode (aankomst of vertrek)
- 4 enkelvoudige bewegingen in de avondperiode (aankomst of vertrek)
- 8 enkelvoudige bewegingen in de avondperiode (aankomst of vertrek)



3.3 Maatregelen

3.3.1 BBT maatregelen

In de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (WABO) is BBT als volgt gedefinieerd: *'beste beschikbare technieken: voor het bereiken van een hoog niveau van bescherming van het milieu meest doeltreffende technieken om de emissies en andere nadelige gevolgen voor het milieu, die een inrichting kan veroorzaken, te voorkomen of, indien dat niet mogelijk is, zoveel mogelijk te beperken, die – kosten en baten in aanmerking genomen – economisch en technisch haalbaar in de bedrijfstak waartoe de inrichting behoort, kunnen worden toegepast, en die voor degene die de inrichting drijft, redelijkerwijs in Nederland of daarbuiten te verkrijgen zijn; daarbij wordt onder technieken mede begrepen het ontwerp van de inrichting, de wijze waarop zij wordt gebouwd en onderhouden, alsmede de wijze van bedrijfsvoering en de wijze waarop de inrichting buiten gebruik wordt gesteld;'*

Volgens dit uitgangspunt moeten de maatregelen genomen worden die het milieu de grootst mogelijke bescherming bieden, tenzij dat redelijkerwijs niet kan worden verlangd. Dit laatste houdt in dat bepaalde maatregelen niet opgelegd kunnen worden, als blijkt dat de kosten in verhouding erg hoog zijn of als deze maatregelen of voorzieningen technisch nauwelijks toepasbaar blijken te zijn.

De werkwijzen en processen van een bedrijf moeten voldoen aan de BBT om te voldoen aan de Europese richtlijn Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC). Deze richtlijn is sinds 1996 van kracht en beoogt een geïntegreerde aanpak om verontreinigingen door industriële activiteiten tegen te gaan.

De drie bedrijven AgruniekRijnvallei, K3Delta B.V. en Middelwaard B.V. vallen niet onder een categorie zoals genoemd in de Europese richtlijn Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC). Voor deze bedrijven zijn dan ook geen bedrijfsspecifieke BREF's van toepassing, waarin het aspect geluid wordt beschreven.

Ondanks dat deze bedrijven niet onder de IPPC-richtlijn vallen moeten ze toch aan BBT-voldoen. Door de bedrijven zijn BBT-maatregelen aangegeven die reeds zijn of worden uitgevoerd. De BBT-maatregelen worden hieronder beschreven.

3.3.2 Algemene maatregelen

Voor de drie bedrijven geldt in zijn algemeenheid dat het eigen materieel voldoet bij aanschaf aan de op dat moment van kracht zijnde algemene richtlijnen ten aanzien van geluid, luchtmissies en dergelijke. De bedrijven maken gebruik van recent materieel. Op basis van deze informatie wordt geconcludeerd, dat het geluidsvermogen van dit materieel voldoet aan de best beschikbare technieken.

De vrachtwagens die worden ingezet zijn zowel eigen vrachtwagens als vrachtwagens van derden. De bedrijven hebben geen invloed op de geluidemissie van bezoekende vrachtwagens. Daarbij mogen de gehanteerde geluidsvermogens voor vrachtwagens van 102 - 104 dB(A) als standaard waarde worden gezien, representatief voor het gemiddelde Nederlandse vrachtwagenpark. Dit moet worden geïnterpreteerd als de best beschikbare technieken.



3.3.3 Specifieke maatregelen AgruniekRijnvallei

In de bestaande veevoederfabriek zijn reeds geluidbeperkende maatregelen getroffen. De hamermolens zijn een belangrijke geluidbron binnen de inrichting. Door AgruniekRijnvallei zijn de beide hamermolens voorzien van een geluidreducerende omkasting.

Daarnaast is om de koelers een afscherming geplaatst en zijn de trechters van de koelers voorzien van een geluidreducerende bekleding.

Door AgruniekRijnvallei is in het kader van dit zoneringsonderzoek aangegeven dat de bestaande uitlaten van de hamermolens en uitlaten van de koelers worden voorzien van een geluiddemper.

Met het realiseren van de nieuwe op- en overslag faciliteit worden de zes laadstraten aan beide zijden voorzien van deuren.

De nieuw te realiseren lostrechter bij de haven wordt voorzien van een geluid reducerende stofafzuiging (ingepakte dempers en bekleding in de stofafzuiging) in combinatie met een lammellendek in de trechter. De stofafzuiging is voorzien van een reiniging met lucht i.p.v. kloppen, wat pieken in geluid voorkomt. De trechter wordt ook voldoende groot uitgevoerd om aanraking met de grijper van de kraan te voorkomen, ook hierdoor worden pieken in geluid voorkomen. De transportkettingen onder de lostrechter zijn voorzien van kunststof rond de meenemers.

3.3.4 Specifieke maatregelen K3Delta BV

Doorgaans gelden voor drijvende klasseerinstallaties bronvermoggenniveaus variërend tussen 110 en 115 dB(A). In het geval van K3Delta BV zijn de ontwateringszeven van de drijvende klasseerinstallatie niet in werking. Daarom is de geluidemissie aanzienlijk lager (109,5 dB(A)) ten opzichte van de gebruikelijke drijvende klasseerinstallaties die binnen de branche worden ingezet. Dit bronvermogen is inclusief dat van de zandzuiger.

Daarnaast worden door K3Delta BV organisatorische maatregelen getroffen. De bedrijfstijden van de activiteiten zijn beperkt tot de dagperiode. De bedrijfsduur van de mobiele zeefinstallatie op de wal is beperkt tot 3 uur. Als aanvulling op de eerder genoemde geluidmaatregel (het buitenwerkingstellen van de ontwateringszeven) zal de klasseerinstallatie alleen binnen een bepaald 'werkgebied' van de haven/waterweg worden ingezet, zodat voor de omgeving de akoestisch meest optimale situatie ontstaat. In de avond- en nachtperiode zullen slechts enkele boten kunnen aanmeren.

3.3.5 Specifieke maatregelen Middelwaard BV

De ontschorsingsmachine en de versnipperaar die tijdens het productieproces worden ingezet zijn overwegend lawaaiig. Door het inpandig opstellen van deze installatie, in een goed geïsoleerde bedrijfshal, is uitstraling van het geluid sterk beperkt.

Aan de (noord) oostkant van 'terrein C' zal de bestaande noordelijke legio-blocks afscheiding tot een lengte van 167 meter worden doorgetrokken met een hoogte van 4 meter (5 rijen à 80 cm). Deze constructie zorgt voor afscherming van de geluiduitstraling in noordelijke richting alsmede de woning Marsdijk 39.



Door het treffen van een organisatorisch maatregel, zijn de bedrijfstijden van de activiteiten beperkt tot de dagperiode. In de avond- en nachtperiode zullen slechts enkele transportbewegingen plaatsvinden, dit in verband met de stalling van de vrachtwagens.



4 Geluidsberekeningen

4.1 Uitgangspunten

De uitgangspunten van het rekenmodel zijn in overleg met de gemeente Buren en de bedrijven AgroniekRijnvallei, K3Delta BV en Middelwaard BV vastgesteld. De drie bedrijven hebben hun afzonderlijke geluidmodellen aangeleverd, welke door de Omgevingsdienst Rivierenland zijn samengesteld tot één geluidmodel.

De gemeente Buren heeft als uitgangspunt gesteld dat de geluidzone vanwege het industrielawaai op haar eigen grondgebied moet liggen, rekening houdend met de representatieve bedrijfsvoering van de bedrijven. Een en ander betekent dat bij het opstellen van het model reeds kritisch is gekeken naar de best beschikbare technieken en de bedrijfstijd (organisatorische maatregelen) van immissierelevante geluidsbronnen, zie hoofdstuk 3.3.

De berekeningen van de geluidsbelastingen zijn uitgevoerd volgens de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999 (HMRI-II), waarnaar in bijlage II (betreft wegen) van het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012" (RMG 2012) is verwezen. Daarbij is gebruik gemaakt van het programma 'Geomilieu' (versie V2.3).

Voor de niet ingevoerde bodemgebieden wordt uitgegaan van een zachte bodem in het overdrachtsgebied. Daarbij wordt de standaard luchtdemping volgens de HMRI-II gehanteerd.

De invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 2 van dit rapport.

4.2 Varianten

Met het programma 'Geomilieu' zijn vier varianten van het rekenmodel doorgerekend. Dit heeft te maken met de mogelijke ligging van de klasseerinstallatie op het water, waarbij de te berekenen 50 dB(A) contour binnen de gemeente grens blijft.

De klasseerinstallatie kan binnen een specifiek aan te duiden gebied op het water in bedrijf zijn. Bij de berekeningen is rekening gehouden met dit werkgebied en de cumulatie met de overige bedrijfsactiviteiten. Het werkgebied heeft een oppervlakte van circa 5000 m².

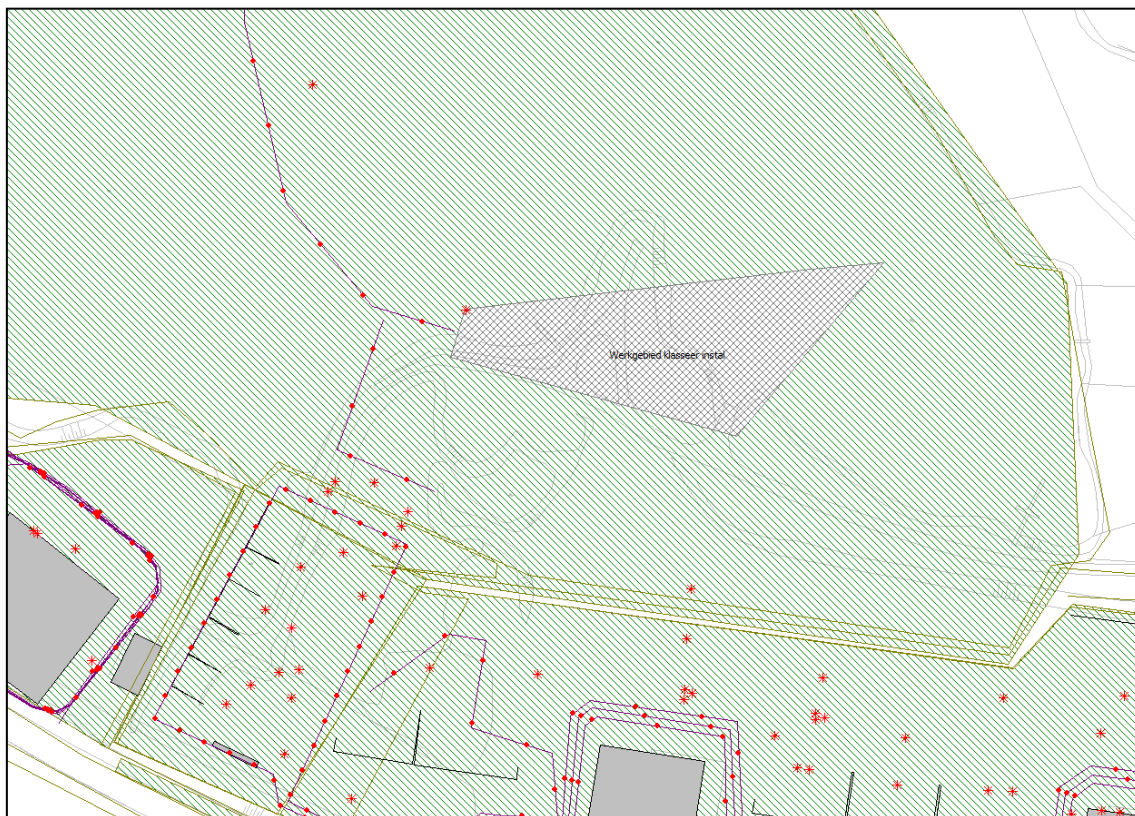
Door de klasseerinstallatie in de uiterste hoeken van het werkgebied te projecteren, kan de ligging van de geluidzone worden vastgesteld. De geluidzone omvat de uiterste begrenzing van de vier afzonderlijke 50 dB(A) contouren.

Tabel 1.: Hoekpunten werkgebied klasseerinstallatie op het water.

Variant	RD-coördinaten		Graden, minuten (DD °MM.mmm')	
	X	Y	X	Y
1 (NW)	167375	440313	N 51 57.067	E 5 34.033
2 (NO)	167524	440330	N 51 57.076	E 5 34.163
3 (ZO)	167473	440267	N 51 57.042	E 5 34.118
4 (ZW)	167370	440296	N 51 57.058	E 5 34.028



Figuur 1: Grafische weergave werkgebied Klasseerinstallatie





4.3 Resultaten

Tabel 2 geeft een overzicht van de berekende geluidbelasting (etmaalwaarden) op basis van de vier varianten die zijn doorgerekend. In bijlage 3 is een uitgebreid overzicht van de rekenresultaten opgenomen, zowel grafisch als in tabel vorm.

Tabel 2.: Berekende geluidbelasting in dB(A) op basis van de vier varianten (positie klasseerinstallatie op het water)

Rekenpunt	hoogte	Adres	Variant 1 NW	Variant 2 NO	Variant 3 ZO	Variant 4 ZW
01_A	1,5	Marsdijk 39 w-gevel	47	48	47	47
01_B	5	Marsdijk 39 w-gevel	55	55	55	55
02_A	1,5	Marsdijk 39 z-gevel	47	46	47	47
02_B	5	Marsdijk 39 z-gevel	54	54	54	54
03_A	1,5	Marsdijk 39 n-gevel	44	46	45	44
03_B	5	Marsdijk 39 n-gevel	50	50	50	50
04_A	1,5	Rhenesenweg 7/9	50	50	51	50
04_B	5	Rhenesenweg 7/9	53	53	54	54
05_A	1,5	Parallelweg West 6	41	41	41	41
05_B	5	Parallelweg West 6	43	43	43	43
06_A	1,5	Remsestraat 16	41	41	41	41
06_B	5	Remsestraat 16	46	46	46	46
07_A	1,5	Marsdijk 26	42	42	42	42
07_B	5	Marsdijk 26	44	44	44	44
Wp Rhenen1_A	1,5	Rijnstraat 32, Rhenen	43	43	43	43
Wp Rhenen1_B	5	Rijnstraat 32, Rhenen	45	44	45	45
Wp Rhenen2_A	1,5	Zuidwal 3, Rhenen	42	42	42	42
Wp Rhenen2_B	5	Zuidwal 3, Rhenen	44	43	43	44
Wp Rhenen3_A	1,5	Schoutenboomgaardweg 2, Rhenen	42	42	42	42
Wp Rhenen3_B	5	Schoutenboomgaardweg 2, Rhenen	44	44	43	44
WP Rhenen4_A	1,5	Veerplein 1, Rhenen	43	43	43	43
WP Rhenen4_B	5	Veerplein 1, Rhenen	45	44	44	45
WP Rhenen5_A	1,5	Cuneralaan 48, Rhenen	40	41	40	40
WP Rhenen5_B	5	Cuneralaan 48, Rhenen	42	42	42	42

Uit de rekenresultaten blijkt dat bij drie woningen de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde wordt overschreden, namelijk Marsdijk 39 en de Rhenenseweg 7 en 9. De maatgevende periode is de dagperiode. De voorkeursgrenswaarde wordt alleen in de dagperiode tot ten hoogste 5 dB(A) overschreden.

- Maatgevend voor de geluidbelasting op de woning Marsdijk 39 is het bedrijf Middelwaard BV. De geluidbelasting wordt in belangrijke mate bepaald door de activiteiten op het terrein B/C. Om de geluidbelasting te beperken wordt een geluidscherm geplaatst van legio-blocks over een lengte van 167 meter en een hoogte van 4 meter. Opgemerkt wordt dat de voorkeursgrenswaarde alleen in de dagperiode en op een beoordelingshoogte van 5 meter wordt overschreden. Op een waarneemhoogte van 1,5 meter boven plaatselijk maaiveld wordt met voornoemde maatregelen ruimschoots aan de voorkeursgrenswaarde voldaan.



- De geluidbelasting op de noord gevel van de woning Marsdijk 39 bedraagt 50,47 dB(A). Volgens de officiële afrondingsregels wordt er afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele getal. De meet- en rekennauwkeurigheid volgens de Handleiding meten en rekenen industrielawaai bedraagt 1 tot 2 dB(A). Een toename van 0,04 dB zou betekenen dat de geluidbelasting moet worden afgerond naar 51 dB(A). Om vergunningverlening in de toekomst niet onnodig te beperken, wordt geadviseerd om ook op de noord gevel een hogere waarde vast te stellen, namelijk 51 dB(A).
- Maatgevend voor de geluidbelasting op de woningen Rhenenseweg 7 en 9 zijn de bedrijven K3Delta BV en Middelwaard BV, beide met een geluidbelasting van circa 50 dB(A) op een waarneemhoogte van 5 meter boven plaatselijk maaiveld. De geluidbelasting door K3Delta BV wordt in belangrijke mate bepaald door de activiteiten op het land, mobiele zeefinstallatie, laad- en losactiviteiten en transportbewegingen. Bij Middelwaard zijn met name de activiteiten op het westelijke 'terrein E' bepalend. Maatregelen die zijn getroffen is het beperken van de bedrijfsduur van de mobiele zeefinstallatie (K3Delta BV) en een scherm op het terrein van Middelwaard BV (68 meter met een hoogte van 2,5 meter). Opgemerkt wordt dat de voorkeursgrenswaarde alleen in de dagperiode wordt overschreden. Bij variant 3, wordt op een waarneemhoogte van 1,5 meter, een geluidbelasting berekend van 51 dB(A). Met een extra scherm rond de mobiele zeefinstallatie (lengte 20 meter met een hoogte van 3 meter) bij K3Delta b.v. wordt bij alle varianten, op een waarneemhoogte van 1,5 meter boven plaatselijk maaiveld, aan de voorkeursgrenswaarde voldaan, zie tabel 3.

Tabel 3.: Berekende geluidbelasting in dB(A) op basis van de vier varianten (positie klasseerinstallatie op het water) inclusief extra scherm K3Delta BV nabij de mobiele zeefinstallatie op de wal.

Rekenpunt	hoogte	Adres	Variant 1 NW	Variant 2 NO	Variant 3 ZO	Variant 4 ZW
04_A	1,5	Rhenesenweg 7/9	49,9	49,5	50,2	49,9
04_B	5	Rhenesenweg 7/9	53,1	52,9	53,2	53,2

Om de geluidbelasting op een waarneemhoogte van 5 meter terug te brengen naar de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A), zijn buiten proportionele maatregelen noodzakelijk welke disproportioneel zijn voor de totale bedrijfsvoering.

Ter plaatse van de woonbebouwing in de gemeente Rhenen wordt een geluidbelasting berekend van maximaal 45 dB(A). De richtwaarde voor een goede ruimtelijke ordening (45 dB(A)) wordt ter plaatse van de woonbebouwing niet overschreden.



4.4 Voorstel geluidzone

Op basis van de vier berekende varianten kan de ligging van de toekomstige geluidzone worden vastgesteld.

In figuur 2 is de ligging van de mogelijke geluidzone weergegeven. Deze is gebaseerd op de volgende uitgangspunten:

- de zone moet binnen het grondgebied van de gemeente Buren te liggen;
- de bedrijven treffen de maatregelen zoals beschreven in paragraaf 3.3 en 4.3;
- de geluidzone omvat de buitenste begrenzing van de 50 dB(A) etmaalwaarde contouren die zijn berekend op basis van de 4 varianten met als enige variabele parameter de uiterste ligging (hoekpunten) van het werkgebied van de classerinstallatie.

Op basis van de berekende 50 dB(A) etmaalwaarde contouren uit de vier varianten is de ligging van de geluidzone bepaald, zie figuur 1. Zie tevens bijlage 4.

Figuur 2.: Voorstel ligging geluidzone Middelwaard West.





5 Gecumuleerde geluidsbelasting.

5.1 Inleiding

Met het vaststellen van de voorgestelde geluidzone Middelwaard West (figuur 2) moet bij 3 woningen een hogere grenswaarde worden vastgesteld, te weten:

- Marsdijk 39
- Rhenenseweg 7 en 9.

Dit omdat daar de voorkeursgrenswaarde industrielawaai van 50 dB(A) wordt overschreden.

In de Handreiking Ruimtelijke Ordening en Milieu van het ministerie van VROM is vastgelegd, dat bij de ontwikkeling van bestemmingsplannen rekening moet worden gehouden met mogelijke cumulatie van geluid. Dit is ook in lijn met jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. In de Wet geluidhinder (art. 110a) en in het Besluit geluidhinder is deze aanpak vertaald. Om de bewoners te beschermen mag de gecumuleerde geluidsbelasting niet onaanvaardbaar hoog worden. De beoordeling hiervan ligt bij het bevoegd gezag.

Bij de afweging van een hogere grenswaarden-besluit is het verplicht om de gecumuleerde geluidsbelasting in beeld te brengen als sprake is van meerdere relevante geluidbronnen. Dit is namelijk de situatie waar bewoners mee te maken hebben.

Voor de geluidgevoelige bestemming geldt een limiet aan het wettelijk toelaatbare binnenniveau in geluidgevoelige vertrekken, wanneer een hogere grenswaarde wordt vastgesteld. Op basis van bouwakoestisch onderzoek moet aangetoond worden dat het wettelijk toelaatbare binnenniveau niet wordt overschreden. Indien de binnengrenswaarden wordt overschreden, dan moeten er gevelisolatiemaatregelen worden aangebracht.

5.2 Rekenresultaten $L_{IL,CUM}$

De rekenmethode en uitwerking van $L_{IL,CUM}$ is beschreven in bijlage 5 van dit rapport.

In tabel 4 zijn de rekenresultaten $L_{IL,CUM}$ weergegeven met daarbij aangegeven de relevante geluidbron. De geluidbelasting is in de onderhavige situatie het hoogst op een beoordelingshoogte van 5 meter.

Tabel 4.: Berekende $L_{IL,cum}$

Rekenpunt	Adres	$L_{IL,cum}$	Bepalende bron
01_A 1,5 meter	Marsdijk 39 (west)	48	IL
01_B 5 meter	Marsdijk 39 (west)	55	IL
02_A 1,5 meter	Marsdijk 39 (zuid)	53	VL
02_B 5 meter	Marsdijk 39 (zuid)	56	IL + VL
03_B 5 meter	Marsdijk 39 (noord)	55	(IL) + VL
04_B 5 meter	Rheneseweg 7/9	53	IL

Uit de berekening $L_{IL,CUM}$ volgt dat op de gevel van de woning Marsdijk 39 bij een waarnemhoogte van 5 meter een gecumuleerde geluidbelasting optreedt van meer dan 55 dB(A). Het aandeel industrielawaai en wegverkeerslawai zijn daarin vergelijkbaar. De geluidkwaliteit op basis van $L_{IL,CUM}$ bij een beoordelingshoogte van 5 meter kan worden aangeduid als zeer onrustig binnen de geluidklasse industrielawaai.



In tabel 4 zijn drie regels in grijs tinten weergegeven. Hierover wordt opgemerkt dat de voorkeursgrenswaarde voor industrielawaai op die specifieke gevel en de aangegeven waarnemingshoogte niet wordt overschreden. In principe hoeft voor deze punten geen cumulatieve berekening te worden uitgevoerd.

De hoge geluidbelasting door industrielawaai treedt alleen op tijdens de dagperiode. Een beoordeling op woon- en leefniveau, 1,5 meter tijdens de dagperiode, leidt tot een gecumuleerde geluidbelasting van 53 dB(A). Hierin is de bijdrage industrielawaai beperkt. De geluidskwaliteit op basis van $L_{IL,CUM}$ bij een beoordelingshoogte van 1,5 meter kan worden aangeduid als onrustig binnen de geluidsklasse industrielawaai. Dit geldt tevens voor de woningen Rhenenseweg 7 en 9 op een beoordelingshoogte van 5 meter.

5.3 Overweging $L_{IL,CUM}$:

- De overschrijding van de voorkeursgrenswaarde industrielawaai (L_{etmaal}) is beperkt tot drie woningen, waarvan één woning geen geluidluwe zijde heeft (Marsdijk 39);
- De overschrijding van de voorkeursgrenswaarde treedt alleen op tijdens de dagperiode en op een beoordelingshoogte van 5 meter;
- Door het treffen van maatregelen kan de geluidbelasting (L_{etmaal}) door industrielawaai op de gevels van de drie woningen in de dagperiode (beoordeeld op 1,5 meter) worden teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde;
- Met maatregelen wordt de geluidbelasting door industrielawaai op de west- en zuidgevel woning Marsdijk 39 in de dagperiode (beoordeeld op 1,5 meter) teruggebracht tot ruim onder de voorkeursgrenswaarde, namelijk 47-48 dB(A). Op de noord- en oostgevel is de geluidbelasting door industrielawaai nog lager. Met name de bijdrage van het wegverkeerslawaaï, binnen $L_{IL,CUM}$, leidt er toe dat op 1,5 meter hoogte de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) op de zuidgevel van de woning wordt overschreden, maar niet de maximum grenswaarde van 55 dB(A).

Gezien voornoemde overwegingen kan worden geconcludeerd dat de cumulatieve van geluidbronnen op grond van de Wet geluidhinder binnen acceptabele grenzen blijft, zodat er sprake is van een aanvaardbaar hinderniveau.



6 Conclusie

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt het volgende geconcludeerd:

- De geluidzone voor industrielawaai door het bedrijventerrein Middelwaard West ligt in zijn geheel op het grondgebied van de gemeente Buren.
- De voorkeursgrenswaarde Industrielawaai bedraagt 50 dB(A) etmaalwaarde. De maximaal te stellen hogere waarde in nieuwe situaties bedraagt 55 dB(A) etmaalwaarde.
- Binnen de vast te stellen zone van het bedrijventerrein Middelwaard West bevinden zich drie woningen waarvoor een hogere waarde industrielawaai kan worden vastgesteld (vetgedrukt):

Tabel 5.: Samenvatting berekende geluidbelasting door het 'industrieterrein' Middelwaard West (L_{etmaal}) en de gecumuleerde geluidbelasting met andere Wgh-bronnen ($L_{IL,cum}$).

	L_{etmaal} (industrieterrein)	$L_{IL,cum}$ (cummulatie)
Marsdijk 39 (west)	55 dB(A)	55 dB(A)
Marsdijk 39 (zuid)	54 dB(A)	56 dB(A)
Marsdijk 39 (noord)	51 dB(A)	55 dB(A)
Rhenenseweg 7	53 dB(A)	53 dB(A)
Rhenenseweg 9	53 dB(A)	53 dB(A)

- De voorkeursgrenswaarde wordt alleen in de dagperiode overschreden.
 - Door de bedrijven zijn en/of worden geluidbeperkende maatregelen getroffen zoals beschreven in hoofdstuk 3 'BBT Maatregelen' en paragraaf 4.3 'Resultaten';
 - Met toepassing van de geluidbeperkende maatregelen wordt op een waarneemhoogte van 1,5 meter voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.
- Om de geluidbelasting op een waarneemhoogte van 5 meter terug te brengen naar de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde zouden buiten proportionele maatregelen noodzakelijk zijn en buitensporig zijn op de totale bedrijfsvoering.
- De berekende geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen binnen de gemeente Rhenen bedraagt maximaal 45 dB(A).
- Onderzoek naar de binnenwaarde van de woningen Marsdijk 39 en de Rhenenseweg 7 en 9 moet nog worden uitgevoerd.

Advies is om de geluidzone vast te stellen zoals weergegeven in figuur 2 en bijlage 5 van dit rapport.



Bijlage 1: Situatie



Bijlage 2: Invoergegevens



Bijlage 3: Resultaten



Omgevingsdienst
Rivierenland

Datum
14 januari 2014

Pagina rapport
4 van 7

Ons kenmerk
Id-0214657-v1-def

Bijlage 4: Voorstel geluidzone



Bijlage 5: Gecumuleerde geluidbelasting L_{CUM} en L_{ILCUM}



Rekenmethode

De rekenmethode voor de cumulatieve geluidsbelasting is beschreven in bijlage 1 van het 'Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012'. Volgens deze rekenmethode moet eerst worden vastgesteld of er sprake is van een relevante blootstelling door verschillende geluidbronnen. Er is alleen sprake van een relevante blootstelling indien de zogenaamde voorkeursgrenswaarde van de te onderscheiden bronnen wordt overschreden. De verschillende relevante geluidsbronnen worden aangeduid als L_{IL} , L_{VL} en L_{RL} voor respectievelijk industrielawaai, wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai. Bij de berekening van L_{VL} wordt de correctie ingevolge art. 110g uit de Wet geluidhinder, i.v.m. het stiller worden van het wegverkeer, niet toegepast. L_{VL} en L_{RL} zijn uitgedrukt in L_{den} . De geluidsbelasting door industrielawaai (Middelwaard West) wordt uitgedrukt als ' L_{etmaal} '.

De rekenregels voor het bepalen van de bijdragen van de verschillende bronnen zijn:

Industrie: $L_{IL}^* = 1,00 L_{IL} + 1,00$
Railverkeer: $L_{RL}^* = 0,95 L_{RL} - 1,40$
Wegverkeer: $L_{VL}^* = 1,00 L_{VL} + 0,00$

Daarna worden alle berekende L^* -waarden energetisch gesommeerd tot de gecumuleerde waarde L_{CUM} . De rekenregel hiervoor is:

$$L_{CUM} = 10 \lg \left[\sum_{n=1}^N 10^{\left[\frac{L_n^*}{10} \right]} \right]$$

waarbij gesommeerd wordt over alle N betrokken bronnen en de index n kan staan voor IL, RL en VL.

Een op deze wijze gecumuleerde belasting kan worden vergeleken met de voor die bronsoort van toepassing zijnde grootheid. L_{CUM} wordt als volgt omgerekend naar de bronsoort waarvoor een wettelijke beoordeling plaatsvindt:

$$L_{IL,CUM} = 1,00 * L_{CUM} - 1,00$$

Berekening $L_{IL,cum}$

In tabel 4 wordt voor de geluidbelaste gevels van de woningen Marsdijk 39 en de Rhenenseweg 7 en 9 de geluidbelasting gegeven van de voor in deze situatie relevante bronnen. De voorkeursgrenswaarde voor industrielawaai (L_{etmaal}) bedraagt 50 dB(A) en voor wegverkeerslawaai (L_{den}) 48 dB.

De berekeningen wegverkeerslawaai zijn uitgevoerd op basis van het regionale verkeersmodel 2020, inclusief 1,5% autonome verkeersgroei (p/j) tot het jaar 2023. Voor het verkeer op de Rhenenseweg is uitgegaan van de wegverkeerslawaai berekeningen die zijn uitgevoerd door Regio Rivierenland² t.b.v. de uitbreidingsplannen binnen het plangebied Middelwaard West.

² Notitie: 'Verkeer middelwaard, Lienden', Regio Rivierenland E.J.L. Kuijs d.d. 05-03-2013.



Tabel 5-1.: Toets aan grenswaarden geluidbronnen, inclusief aftrek artikel 110g Wgh³

Rekenpunt	hoogte	Adres	L _{etm} ¹⁾ industrie	L _{den} Prov. weg	L _{den} Rhenenseweg	L _{den} Marsdijk
01_A	1,5	Marsdijk 39 (west)	48,08	<48	<48	<48
01_B	5	Marsdijk 39 (west)	55,47	<48	<48	<48
02_A	1,5	Marsdijk 39 (zuid)	46,46	50,74	< 48	< 48
02_B	5	Marsdijk 39 (zuid)	53,78	52,08	< 48	< 48
03_B	5	Marsdijk 39 (noord)	50,47	51,82	< 48	< 48
04_B	5	Rheneseweg 7/9	53,20	< 48	< 48	< 48

- wegverkeer: inclusief autonome groei 1,5%/jr 2020-2023: 0,19 dB

1) inclusief effect aanvullende maatregel K3Delta B.V. (tabel 3, hoofdstuk 4.3, blz. 19)

Uit tabel 5-1 blijkt dat ter plaatse van de west- en zuidgevel van de woning Marsdijk 39 en de noordgevel van de woningen Rhenenseweg 7/9 de voorkeurgrenswaarde voor industrielawaai wordt overschreden. Ter plaatse van de woning Marsdijk 39 vindt tevens een overschrijding van de voorkeurgrenswaarde wegverkeerslawaai plaats als gevolg van de provinciale weg van Kesteren naar Rhenen.

De woning Marsdijk 39 heeft geen geluidluwe gevel. Aan de noord-, oost- en zuidzijde wordt de voorkeurgrenswaarde voor wegverkeerslawaai overschreden. Voor industrielawaai is dit alleen de west- en zuidgevel.

Bij de woningen Rhenenseweg 7 en 9 wordt alleen op de noordgevel de voorkeurgrenswaarde voor industrielawaai overschreden. Er vindt geen overschrijding plaats door de wegverkeersbronnen.

Tabel 5-2.: Berekende L_{cum}, exclusief aftrek artikel 110g Wgh³

Rekenpunt	Adres	L*IL industrie	L*VL Prov. weg	L*VL Rhenenseweg	L*VL Marsdijk	L _{cum}
01_A	Marsdijk 39 (west)	49,08	-	-	-	49,09
02_B	Marsdijk 39 (west)	56,47	-	-	-	56,47
02_A	Marsdijk 39 (zuid)	47,46	52,74	-	-	53,86
02_B	Marsdijk 39 (zuid)	54,78	54,08	-	-	57,45
03_B	Marsdijk 39 (noord)	51,47	53,82	-	-	55,81
04_B	Rheneseweg 7/9	54,20	-	-	-	54,20

- wegverkeer: inclusief autonome groei 1,5%/jr 2020-2023: 0,19 dB

Tabel 5-3.: Berekende L_{IL,cum}, exclusief aftrek artikel 110g Wgh³

Rekenpunt	Adres	L _{IL,cum}	Bepalende bron
01_A	Marsdijk 39 (west)	48,09	IL
01_B	Marsdijk 39 (west)	55,47	IL
02_A	Marsdijk 39 (zuid)	52,86	VL
02_B	Marsdijk 39 (zuid)	56,45	IL + VL
03_B	Marsdijk 39 (noord)	54,81	(IL) + VL
04_B	Rheneseweg 7/9	53,20	IL

³ Aftrek artikel 110g Wgh geldt voor wegverkeerslawaai en is 2 dB voor wegen met een rijsnelheid van 70 km/uur en 5 dB voor overige wegen



Omgevingsdienst
Rivierenland

Bijlage rapport
Zoneringsonderzoek Industrielawaai
Middelwaard West Lienden

Rapport

Opdrachtgever
Gemeente Buren

Datum
14 januari 2014

Aantal pagina's

Ons kenmerk
Id-0214657-v2-def

Opgesteld door
Ing. J.G.M. (Jos) Snoeijjs
j.snoeijjs@ODRivierenland.nl

Bijlage(n)
5

Omgevingsdienst Rivierenland
Burgemeester van Lidth de Jeudelaan 3
Postbus 6267
4000 HG Tiel

T 0344 - 57 93 14
E info@odrivierenland.nl
www.odrivierenland.nl

KvK 56452500

De omgevingsdienst Rivierenland is een samenwerkingsverband van 10 gemeenten, te weten Buren, Culemborg, Geldermalsen, Lingewaal, Maasdriel, Neder-Betuwe, Neerijnen, Tiel, West Maas en Waal en Zaltbommel en de provincie Gelderland.



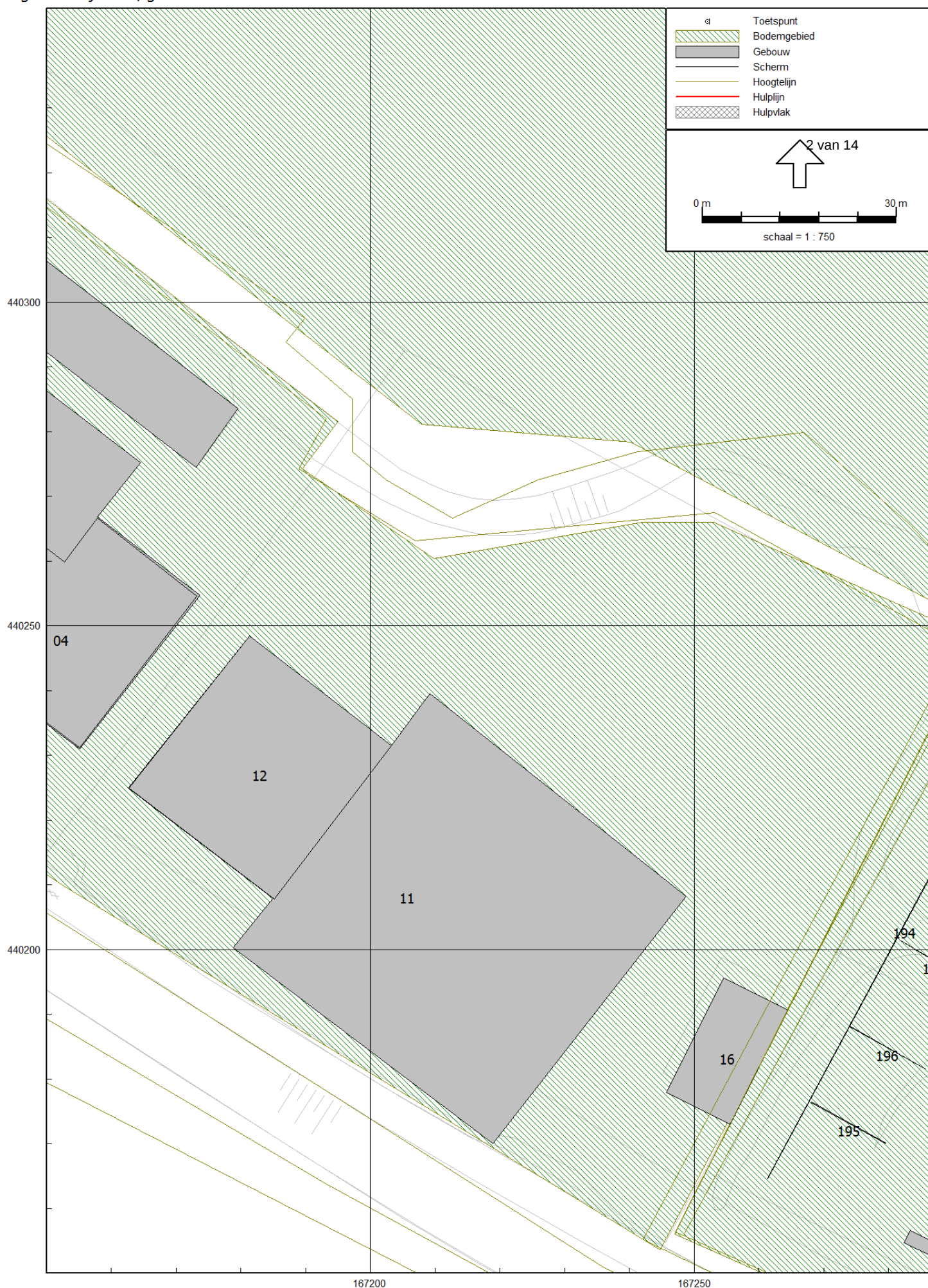
Omgevingsdienst
Rivierenland

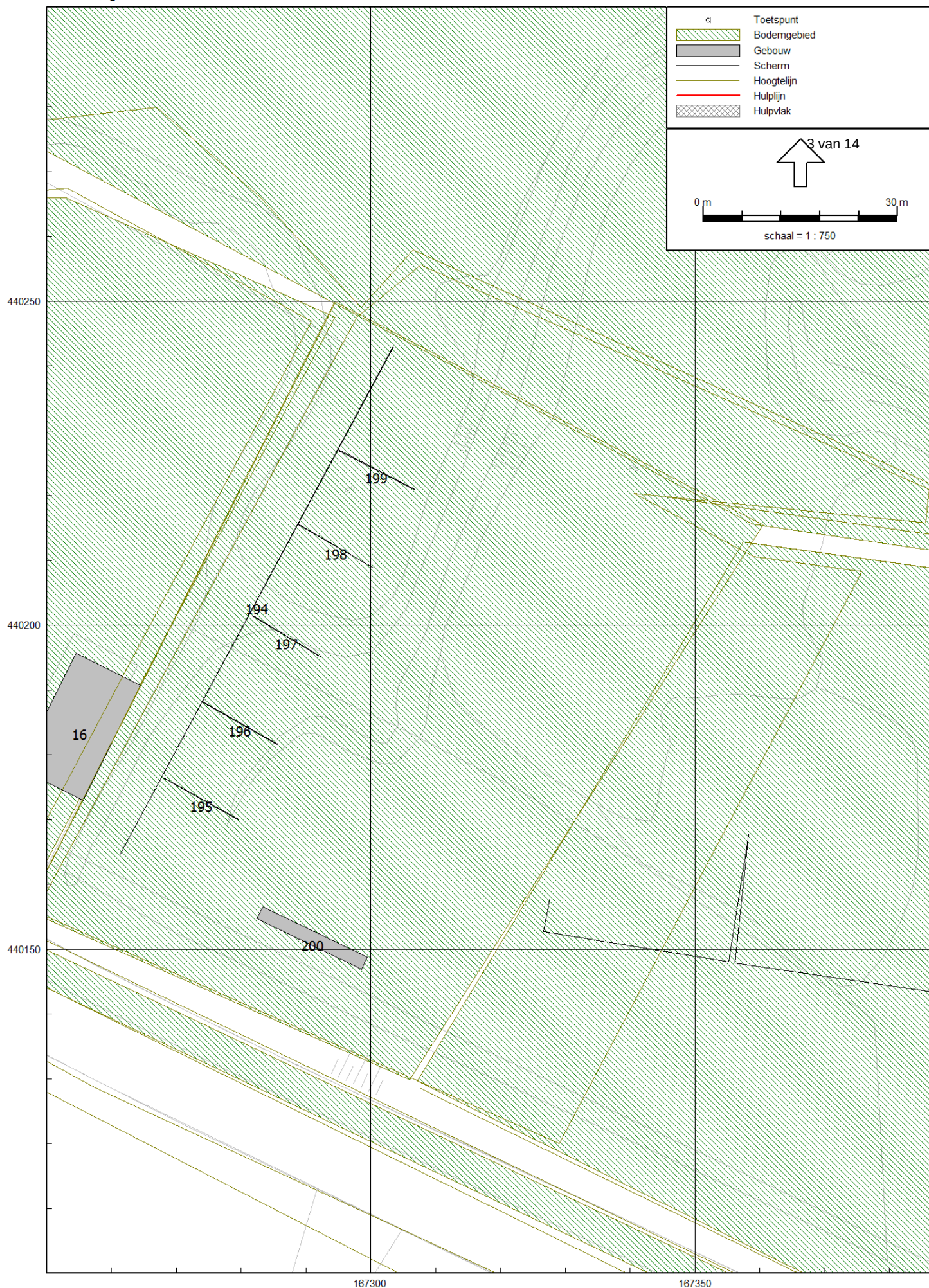
Datum
14 januari 2014

Ons kenmerk
Id-0214657-v2-def

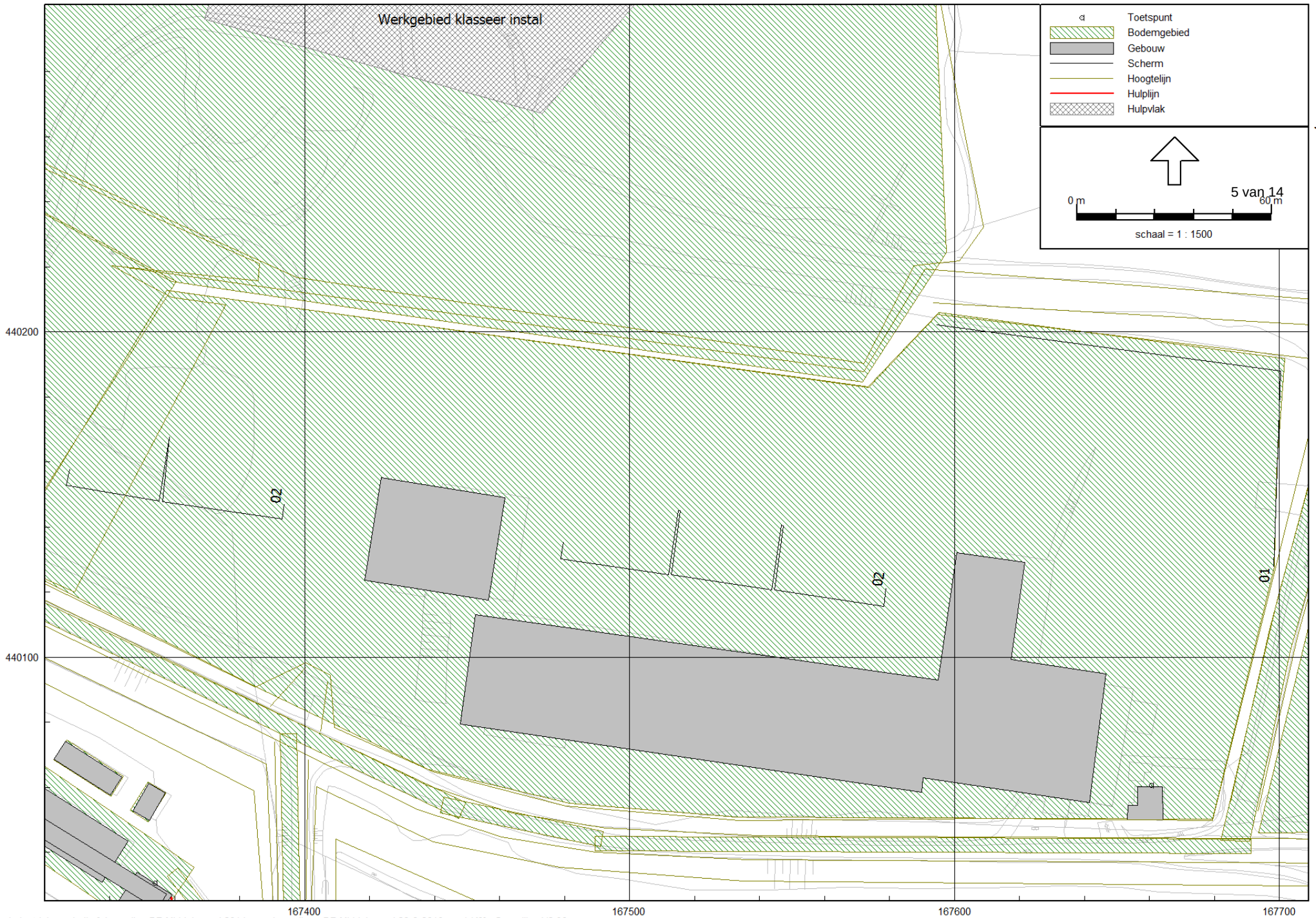
Bijlage 1: Situatie

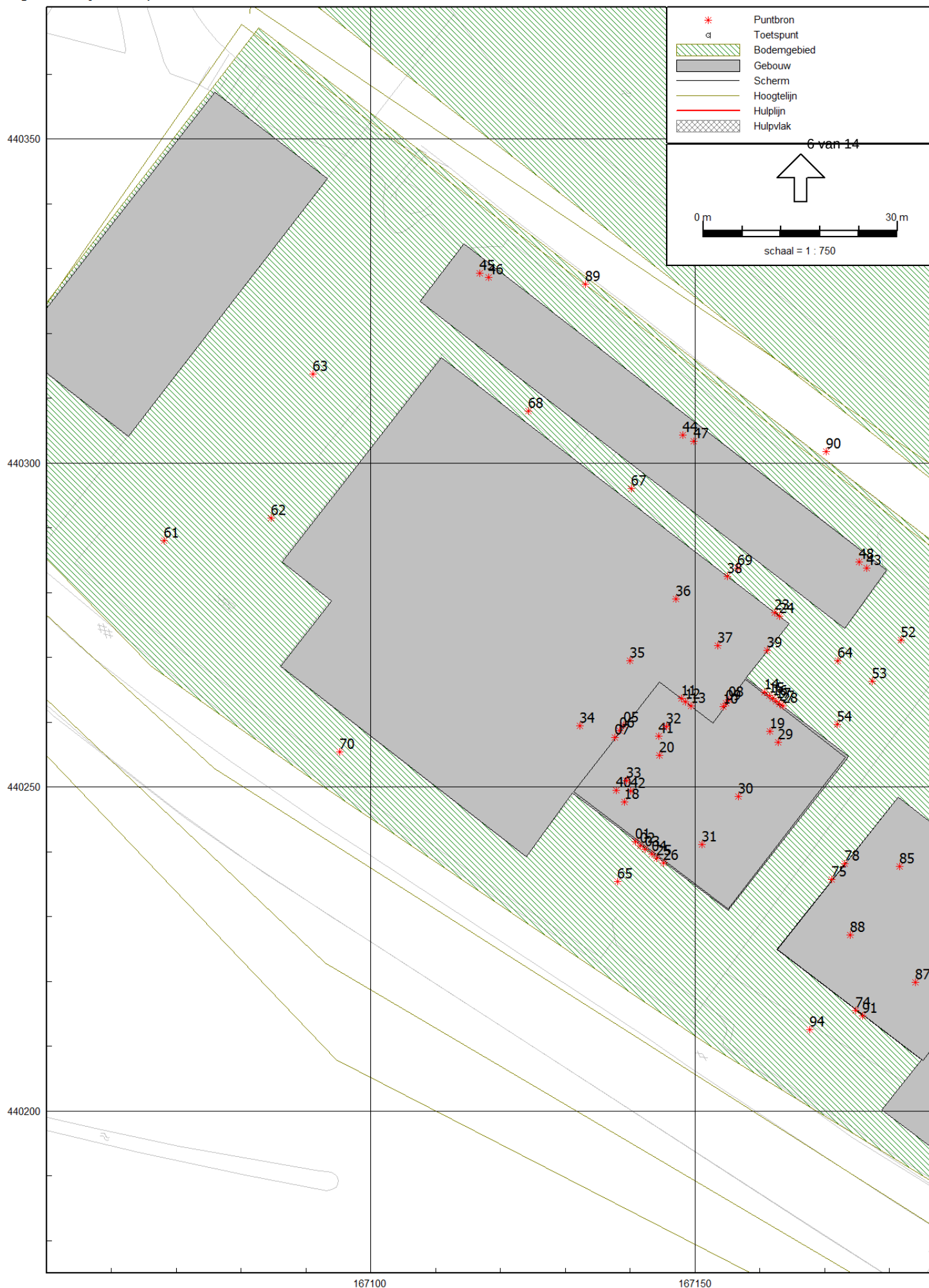




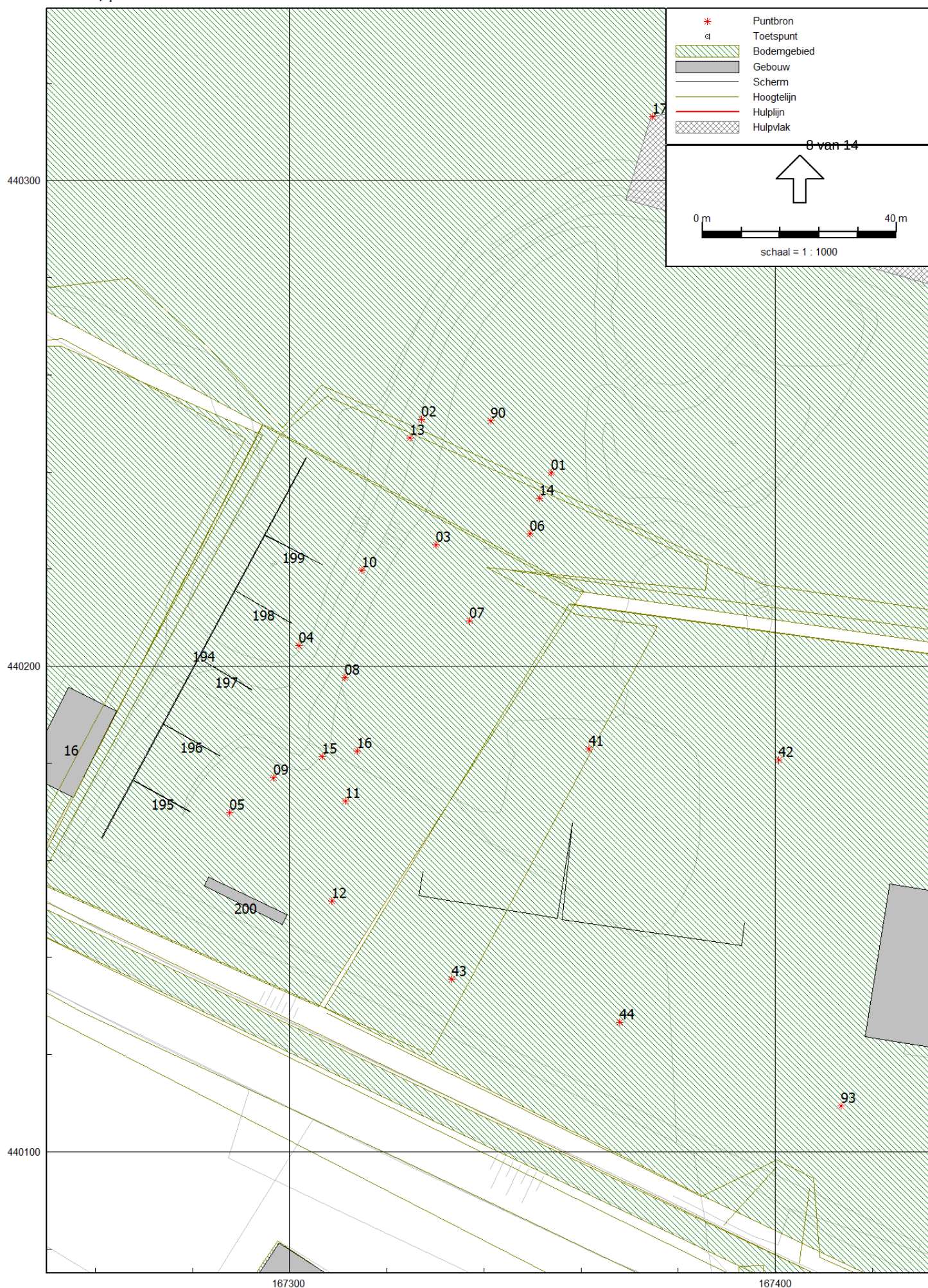


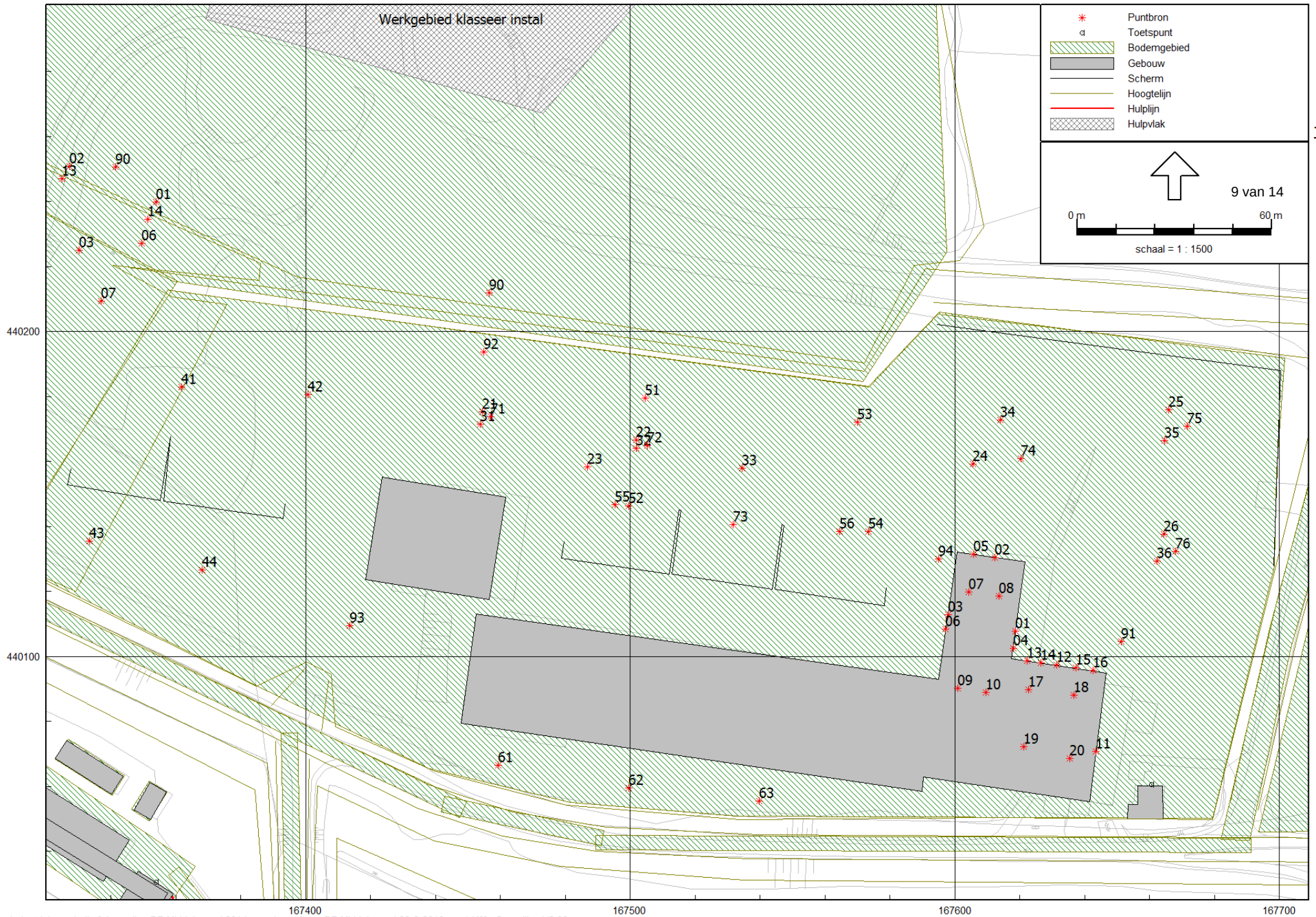




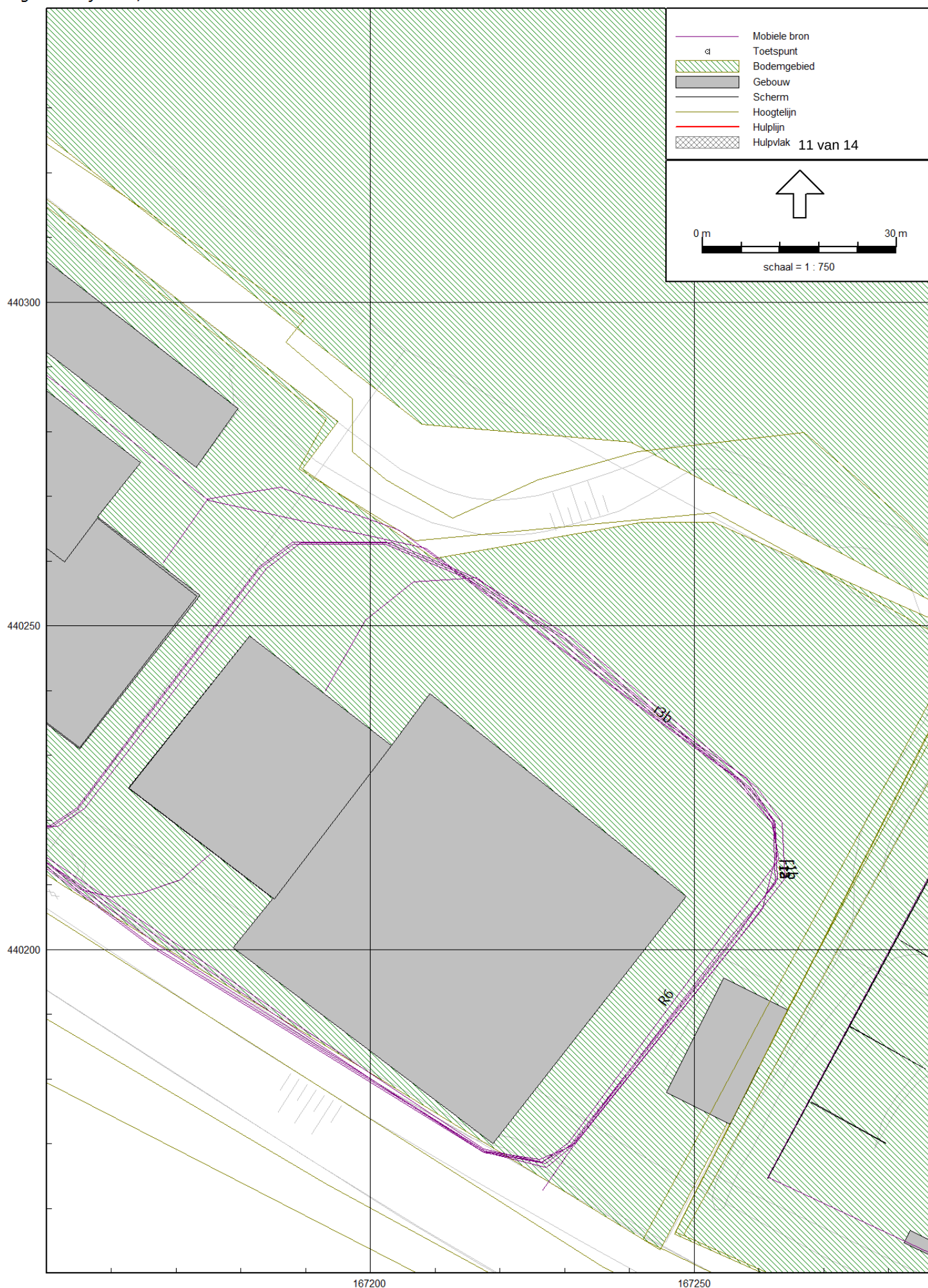


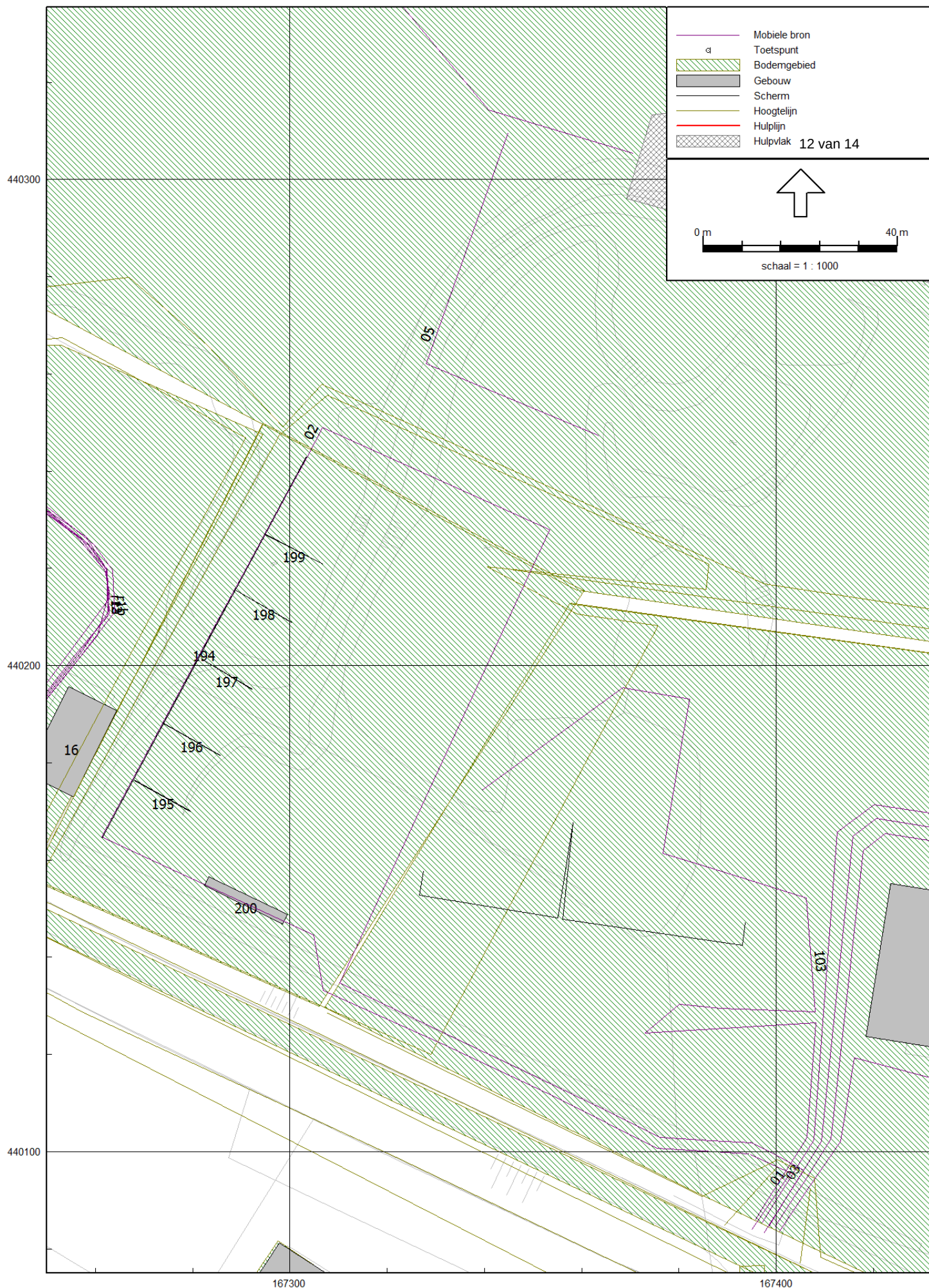


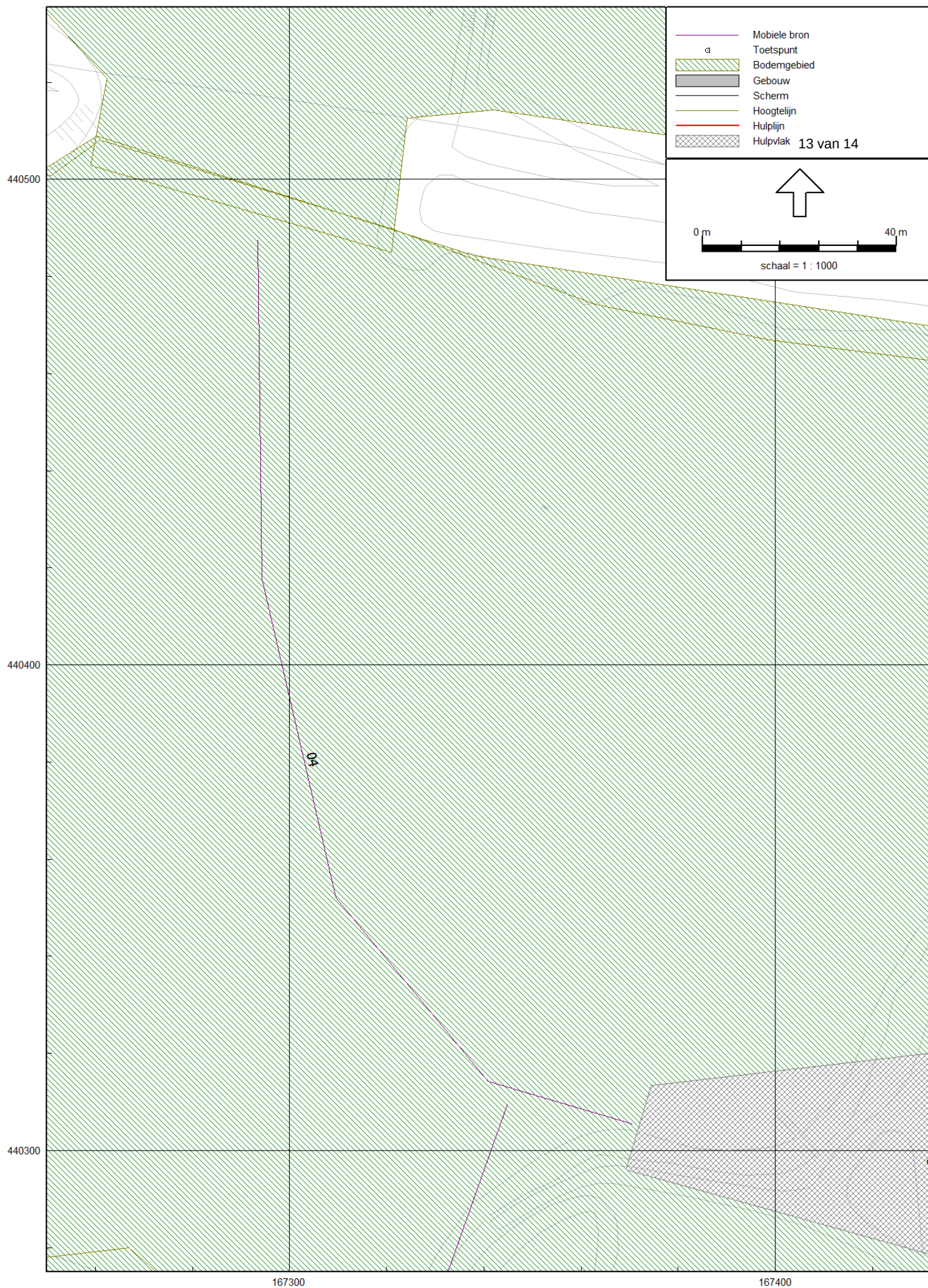


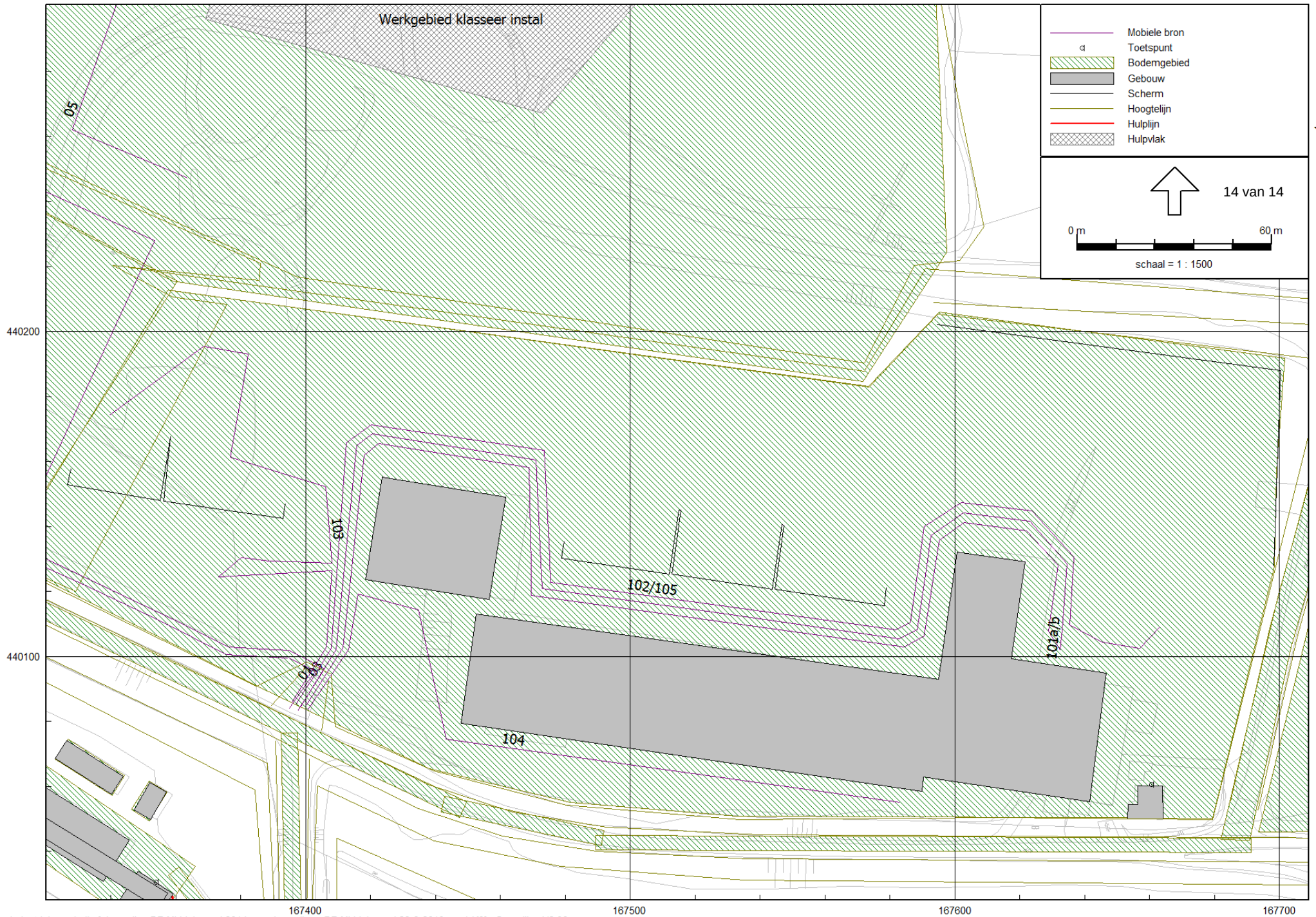














Omgevingsdienst
Rivierenland

Datum
14 januari 2014

Ons kenmerk
Id-0214657-v2-def

Bijlage 2: Invoergegevens

BP Middelwaard West

Bodemgebieden

Model: BP Middelwaard 28-8-2013 var 1 K3

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Item ID	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Omtrek	Opp.	Bf
2	02	water	Polygoon	167358,92	440215,57	1398,38	115806,52	0,00
3	04	rhenenseweg 7-9	Rechthoek	167351,96	440014,59	215,35	2071,39	0,00
4	05	marsdijk	Rechthoek	167249,53	440150,04	453,16	1151,66	0,00
5	06	marsdijk	Rechthoek	167491,94	440046,46	110,20	240,70	0,00
6	07	marsdijk	Rechthoek	167691,21	440044,08	412,68	908,30	0,00
7	08	rhenenseweg	Rechthoek	167392,46	440076,39	332,02	819,24	0,00
8	09	rhenenseweg	Rechthoek	167360,79	440035,11	133,38	251,49	0,00
9	10	woning oostzijde bedrijf	Rechthoek	167728,24	440173,18	42,80	107,29	0,00
10	11	woning parallelweg oost	Rechthoek	167815,04	439873,86	71,43	314,93	0,00
24	22	rhenenseweg 7/9	Rechthoek	167357,26	440058,18	33,69	67,24	0,00
25	23	rhenenseweg 7/9	Rechthoek	167344,22	440063,27	56,08	150,59	0,00
26	16	bedrijfterrein	Polygoon	167825,80	440040,43	431,13	10074,35	0,50
27	01	weg	Polygoon	167727,35	440186,98	316,85	1226,43	0,00
47	water	Nederrijn	Polygoon	166541,69	441002,29	4920,19	376442,76	0,00
49	RV bodem	Bodemgebied bedrijventerrein	Polygoon	167032,97	440302,76	711,78	22175,77	0,50
2484	13	bedrijfterrein	Polygoon	167698,42	440127,88	986,67	49076,14	0,50
2550	24	bedrijventerrein	Polygoon	167246,90	440155,99	345,78	7158,18	0,50

BP Middelwaard West

Gebouwen

Model: BP Middelwaard 28-8-2013 var 1 K3
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Item ID	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Omtrek	Opp.	Cp
1	16	bebouwing	Rechthoek	167255,56	440172,95	5,00	5,00	10,40	Eigen waarde	61,77	219,38	0 dB
11	40	rhenenseweg 7-9	Rechthoek	167359,11	440026,94	7,00	7,00	9,50	Eigen waarde	46,48	133,91	0 dB
12	41	rhenenseweg 7-9 stal	Rechthoek	167318,07	440060,81	5,00	5,00	9,50	Eigen waarde	95,32	491,38	0 dB
13	42	rhenenseweg 7-9 stal	Rechthoek	167313,77	440054,00	2,00	2,00	9,50	Eigen waarde	113,58	279,45	0 dB
14	43	marsdijk 39	Rechthoek	167728,45	440172,71	8,80	8,80	9,50	Eigen waarde	40,07	92,90	0 dB
15	44	parallelweg oost woning	Rechthoek	167815,65	439873,25	6,50	6,50	8,00	Eigen waarde	66,58	273,65	0 dB
21	37	rhenseweg 7/9	Rechthoek	167357,05	440058,18	3,00	3,00	9,50	Eigen waarde	31,02	56,43	0 dB
22	38	rhenenseweg 7/9	Rechthoek	167343,61	440063,07	3,00	3,00	9,50	Eigen waarde	54,04	133,37	0 dB
23	39	rhenenseweg 7/9	Rechthoek	167310,61	440072,85	4,00	4,00	9,50	Eigen waarde	72,76	322,60	0 dB
35	01	bedrijfsbebouwing	Polygoon	167663,95	440060,13	7,00	7,00	10,23	Relatief	42,09	92,68	0 dB
40	194	keerwand	Rechthoek	167261,37	440164,61	4,00	4,00	6,00	Eigen waarde	177,83	8,57	0 dB
41	195	keerwand	Rechthoek	167268,03	440176,36	4,00	4,00	6,00	Eigen waarde	26,46	1,26	0 dB
42	196	keerwand	Rechthoek	167273,89	440188,15	4,00	4,00	6,00	Eigen waarde	27,17	1,33	0 dB
43	197	keerwand	Rechthoek	167281,71	440201,39	4,00	4,00	6,00	Eigen waarde	24,57	1,28	0 dB
44	198	keerwand	Rechthoek	167288,79	440215,48	4,00	4,00	6,00	Eigen waarde	26,70	1,34	0 dB
45	199	keerwand	Rechthoek	167294,90	440227,00	4,00	4,00	6,00	Eigen waarde	26,73	1,25	0 dB
46	200	weegbrug	Rechthoek	167282,42	440154,66	0,00	0,00	6,00	Eigen waarde	39,97	36,89	0 dB
64	01	bedrijfsbebouwing	Polygoon	167663,95	440060,13	7,00	7,00	10,23	Relatief	42,09	92,68	0 dB
153	01	AgruniekRijnvallei	Polygoon	167114,36	440333,80	1,00	1,00	0,00	Eigen waarde	187,28	918,36	0 dB
154	02	AgruniekRijnvallei	Polygoon	167045,09	440317,65	6,00	6,00	0,00	Eigen waarde	144,51	1106,47	0 dB
170	03	AgruniekRijnvallei	Polygoon	167110,86	440316,29	7,50	7,50	11,40	Relatief	280,94	3933,25	0 dB
171	04	AgruniekRijnvallei	Polygoon	167131,30	440249,31	22,00	22,00	11,40	Relatief	119,24	799,70	0 dB
212	11	bedrijfswoning	Polygoon	167029,32	440342,04	7,00	7,00	11,40	Relatief	87,11	284,32	0 dB
221	11	AgruniekRijnvallei	Polygoon	167181,33	440248,43	22,00	22,00	11,40	Relatief	254,77	3298,65	0 dB
235	12	uitbreiding	Polygoon	167162,68	440224,92	40,00	40,00	11,40	Relatief	115,65	834,95	0 dB
2486	55	bedrijfsbebouwing	Polygoon	167595,03	440092,96	8,00	8,00	10,01	Relatief	537,69	7634,67	0 dB
2487	56	bedrijfsbebouwing	Rechthoek	167423,56	440155,13	8,00	8,00	9,79	Relatief	140,68	1226,11	0 dB

BP Middelwaard West

Hoogtelijnen

Model: BP Middelwaard 28-8-2013 var 1 K3

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Vorm	ISO H	Lengte	H-1	H-n
01	dijk	Polylijn	11,40	1125,52	11,40	11,40
02	dijk	Polylijn	11,40	1313,46	11,40	11,40
03	dijk	Polylijn	9,50	1203,66	9,50	9,50
05	dijk	Polylijn	11,00	120,11	11,00	11,00
06	dijk	Polylijn	--	557,94	8,80	10,00
07	dijk	Polylijn	--	173,35	8,80	10,00
09	dijk	Polylijn	--	53,81	9,50	11,40
10	dijk	Polylijn	--	49,32	9,50	11,40
11	dijk	Polylijn	--	15,45	10,30	11,40
12	dijk	Polylijn	--	16,33	10,30	11,40
Waterlijn	Waterlijn	Polylijn	7,80	1438,73	7,80	7,80
hoogtelijn	polder	Polylijn	7,60	4276,59	7,60	7,60
h1 K3	Hoogtelijn K3	Polylijn	9,40	585,34	9,40	9,40
11	dijk	Polylijn	--	15,45	10,30	11,40
12	dijk	Polylijn	--	16,33	10,30	11,40
04	dijk	Polylijn	--	917,70	10,30	9,40

BP Middelwaard West

Rekenpunten

Model: BP Middelwaard 28-8-2013 var 1 K3

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	marsdijk 39 voorgevel (west)	9,50	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	marsdijk 39 zijgevel (zuid)	9,50	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	rhenseweg 7-9	9,50	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	parallelweg west 6	8,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Wp Rhenen1	Rijnstraat 32	7,50	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Nee
Wp Rhenen2	Zuidwal 3	7,50	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Nee
Wp Rhenen3	Schoutenboomgaardweg 2	7,50	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Nee
BW 01	Bedrijfswoning Rijnvallei, Marsdijk 27	11,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
06	Marsdijk 26	7,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
07	Remsetraat 16	7,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
03	Marsdijk 39 noordgevel	9,21	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
WP Rhenen4	Veerplein 1	7,50	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
WP Rhenen5	Cuneralaan 48	7,50	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
BW 02	Bedrijfswoning Middelwaard BV, Marsdijk 37	10,23	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

BP Middelwaard West

Schermen

Model: BP Middelwaard 28-8-2013 var 1 K3
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Item ID	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Hdef.
2537	01	Legioblock + aarden wal (4 meter)	Polylijn	167594,51	440202,13	167698,25	440127,64	4,00	4,00	9,40	9,80	Relatief
2548	02	Legioblock (4 meter)	Polylijn	167479,62	440135,32	167578,93	440121,29	4,00	4,00	9,89	9,82	Relatief
2549	02	Legioblock (2.5 meter)	Polylijn	167327,53	440157,66	167393,57	440147,23	2,50	2,50	9,40	9,88	Relatief

BP Middelwaard West

Schermen

Model: BP Middelwaard 28-8-2013 var 1 K3

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Item ID	Lengte	ISO H	ISO M	Cp
2537	167,15	4,00	--	2 dB
2548	191,04	4,00	--	2 dB
2549	116,14	2,50	--	2 dB

BP Middelwaard West

Hulpvlak

Model: BP Middelwaard 28-8-2013 var 1 K3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hulpvlakken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Vormpunten	Omtrek	Opp.
Hulpvl 01	Werkgebied klasseer instal	Polygoon	167374,52	440313,34	5	361,94	5362,23

BP Middelwaard West

Mobiele bronnen

Agruniek Rijnvallei

Model: BP Middelwaard 28-8-2013 var 1 K3

Groep: Agruniek Rijnvallei

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125
R7	Verreiker	1,50	11,40	Relatief	250	--	--	18,04	--	--	10	10,00	62,25	72,87	84,08
R8	shovel	1,50	11,40	Relatief	250	--	--	16,76	--	--	10	15,00	65,30	72,30	82,20
r1a	graan vrachtwagen	1,50	--	Relatief	14	3	--	25,40	27,32	--	10	25,00	60,10	76,10	84,10
r1b	graan tractor	1,50	--	Relatief	14	3	--	25,40	27,32	--	10	25,00	64,80	77,60	92,20
r2	grondstoffen aanvoer	1,50	--	Relatief	8	3	--	27,83	27,32	--	10	25,00	60,10	76,10	84,10
r3a	einproduct afvoer	1,50	11,40	Relatief	15	5	--	27,47	27,47	--	10	25,00	60,10	76,10	84,10
r3b	einproduct afvoer	1,50	--	Relatief	15	5	--	25,39	25,39	--	10	25,00	60,10	76,10	84,10
r4a	op- en overslag	1,50	--	Relatief	98	--	--	16,95	--	--	10	25,00	60,10	76,10	84,10
r4b	op- en overslag	1,50	--	Relatief	98	--	--	16,91	--	--	10	25,00	60,10	76,10	84,10
r5b	vw gewasbeschermingsmiddelen	1,50	--	Relatief	3	--	--	32,14	--	--	10	25,00	60,10	76,10	84,10
r5b	personenwagens	0,75	--	Relatief	29	--	--	22,29	--	--	10	25,00	49,10	58,20	69,80
R6	kunstmest + potgrond	1,50	--	Relatief	15	--	--	25,15	--	--	10	25,00	61,10	76,10	84,10

BP Middelwaard West

Mobiele bronnen

Agruniek Rijnvallei

Model: BP Middelwaard 28-8-2013 var 1 K3

Groep: Agruniek Rijnvallei

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
R7	88,25	93,09	97,82	95,78	89,63	81,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R8	88,50	95,30	98,50	98,20	91,70	85,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
r1a	89,30	94,50	98,30	96,90	89,90	77,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
r1b	88,60	96,10	100,30	101,10	99,50	92,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
r2	89,30	94,50	98,30	96,90	89,90	77,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
r3a	89,30	94,50	98,30	96,90	89,90	77,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
r3b	89,30	94,50	98,30	96,90	89,90	77,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
r4a	89,30	94,50	98,30	96,90	89,90	77,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
r4b	89,30	94,50	98,30	96,90	89,90	77,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
r5b	89,30	94,50	98,30	96,90	89,90	77,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
r5b	77,70	83,50	88,20	83,10	76,40	66,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R6	89,30	94,50	98,30	96,90	89,90	77,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

BP Middelwaard West Puntbronnen (n.a.v. zienswijzen)

Agruniek Rijnvallei

Model: BP Middelwaard 28-8-2013 var 1 K3

Groep: Agruniek Rijnvallei

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Item ID	Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)
155	40	stofafzuiging pers	167137,84	440249,45	1,80	33,40	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
156	41	stofafzuiging hamermolen	167144,42	440257,90	1,50	33,40	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
157	42	stofafzuiging pers	167140,01	440249,36	1,80	33,40	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000
160	43	mobiele diesel kraan	167176,51	440283,74	2,00	11,40	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	0,667
161	44	mobiele diesel kraan	167148,13	440304,27	2,00	11,40	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	0,667
162	45	mobiele diesel kraan	167116,76	440329,30	2,00	11,40	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	0,667
163	46	reiniging schip met bobcat	167118,11	440328,61	1,10	11,40	Normale puntbron	0,00	360,00	0,667	--
168	47	reiniging schip met bobcat	167149,81	440303,37	1,10	11,40	Normale puntbron	0,00	360,00	0,667	--
169	48	reiniging schip met bobcat	167175,25	440284,75	1,10	11,40	Normale puntbron	0,00	360,00	0,667	--
199	49	trechter + stoffilter ventilator	167197,63	440294,02	4,00	7,80	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	2,000
200	50	transportband	167192,44	440287,52	6,00	8,69	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	2,000
201	51	transportband	167186,99	440279,93	9,00	11,40	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	2,000
202	52	transportband	167181,79	440272,69	12,00	11,40	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	2,000
203	53	transportband	167177,28	440266,31	15,00	11,40	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	2,000
204	54	transportband	167171,95	440259,69	18,00	11,40	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	2,000
158	27	open deur no-gevel	167163,03	440262,87	3,30	11,40	Normale puntbron	0,00	360,00	0,850	0,300
159	23	open deur opslaghal	167162,33	440276,90	3,30	11,40	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	--
172	01	fabriekshal zw en nw-gevel begane grond	167140,78	440241,55	3,65	11,40	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000
173	02	fabriekshal zw en nw-gevel 1e verdieping	167141,53	440240,98	9,15	11,40	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000
174	03	fabriekshal zw en nw-gevel 2e verdieping	167142,26	440240,42	14,65	11,40	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000
175	04	fabriekshal zw en nw-gevel 3e verdieping	167143,30	440239,61	20,15	11,40	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000
176	05	fabriekshal zw en nw-gevel 1e verdieping	167139,05	440259,53	9,15	11,40	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000
177	06	fabriekshal zw en nw-gevel 2e verdieping	167138,37	440258,67	14,65	11,40	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000
178	07	fabriekshal zw en nw-gevel 3e verdieping	167137,58	440257,65	20,15	11,40	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000
179	08	fabriekshal korte nw en no-gevel 1e ver	167155,17	440263,47	9,15	11,40	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000
180	09	fabriekshal korte nw en no-gevel 2e ver	167154,74	440262,89	14,65	11,40	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000
181	10	fabriekshal korte nw en no-gevel 3e ver	167154,36	440262,37	20,15	11,40	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000
182	11	fabriekshal korte nw en no-gevel 1e ver	167147,84	440263,66	9,15	11,40	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000
183	12	fabriekshal korte nw en no-gevel 2e ver	167148,48	440263,17	14,65	11,40	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000
184	13	fabriekshal korte nw en no-gevel 3e ver	167149,32	440262,52	20,15	11,40	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000
185	14	fabriekshal no-gevel begane grond	167160,71	440264,66	3,65	11,40	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000
186	15	fabriekshal korte nw en no-gevel 1e ver	167161,44	440264,10	9,15	11,40	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000
187	16	fabriekshal korte nw en no-gevel 2e ver	167161,98	440263,68	14,65	11,40	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000
188	17	fabriekshal korte nw en no-gevel 3e ver	167162,52	440263,26	20,15	11,40	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000
189	18	lichtkap klein	167139,06	440247,67	0,80	33,40	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	12,000	4,000
190	19	lichtkap klein	167161,53	440258,56	0,80	33,40	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	12,000	4,000
191	20	lichtkap groot	167144,51	440254,95	0,80	33,40	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	12,000	4,000
192	26	gesloten deur fabriekshal zw-gevel	167145,13	440238,24	3,30	11,40	Uitstralende gevel	0,00	360,00	6,327	2,000

BP Middelwaard West Puntbronnen (n.a.v. zienswijzen)

Agruniek Rijnvallei

Model: BP Middelwaard 28-8-2013 var 1 K3

Groep: Agruniek Rijnvallei

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Item ID	Cb(u) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
155	8,000	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	65,03	66,56	77,33	70,82	63,71	60,60	48,04	48,73	47,91	78,90
156	8,000	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	65,03	66,56	77,33	70,82	63,71	60,60	48,04	48,73	47,91	78,90
157	8,000	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	65,03	66,56	77,33	70,82	63,71	60,60	48,04	48,73	47,91	78,90
160	--	4,77	7,78	--	Nee	Nee	Nee	32,50	32,50	85,80	95,70	99,00	98,70	98,40	96,50	85,60	104,94
161	--	4,77	7,78	--	Nee	Nee	Nee	32,50	32,50	85,80	95,70	99,00	98,70	98,40	96,50	85,60	104,94
162	--	4,77	7,78	--	Nee	Nee	Nee	32,50	32,50	85,80	95,70	99,00	98,70	98,40	96,50	85,60	104,94
163	--	12,55	--	--	Nee	Nee	Nee	45,60	70,60	76,60	86,00	93,40	93,30	90,10	85,20	78,10	97,92
168	--	12,55	--	--	Nee	Nee	Nee	45,60	70,60	76,60	86,00	93,40	93,30	90,10	85,20	78,10	97,92
169	--	12,55	--	--	Nee	Nee	Nee	45,60	70,60	76,60	86,00	93,40	93,30	90,10	85,20	78,10	97,92
199	--	0,00	3,01	--	Nee	Nee	Nee	64,30	78,70	86,50	92,50	96,10	98,30	94,30	92,00	87,70	102,55
200	--	0,00	3,01	--	Nee	Nee	Nee	35,90	46,80	56,00	65,30	65,50	67,30	66,50	65,40	60,70	73,40
201	--	0,00	3,01	--	Nee	Nee	Nee	35,90	46,80	56,00	65,30	65,50	67,30	66,50	65,40	60,70	73,40
202	--	0,00	3,01	--	Nee	Nee	Nee	35,90	46,80	56,00	65,30	65,50	67,30	66,50	65,40	60,70	73,40
203	--	0,00	3,01	--	Nee	Nee	Nee	35,90	46,80	56,00	65,30	65,50	67,30	66,50	65,40	60,70	73,40
204	--	0,00	3,01	--	Nee	Nee	Nee	35,90	46,80	56,00	65,30	65,50	67,30	66,50	65,40	60,70	73,40
158	--	11,50	11,25	--	Ja	Nee	Nee	48,70	59,26	70,42	77,57	82,58	82,82	82,43	80,23	74,60	88,76
159	--	4,77	--	--	Ja	Nee	Nee	47,70	53,10	64,60	72,70	77,30	75,10	73,90	73,30	66,30	81,99
172	8,000	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	56,34	62,00	68,73	68,42	70,06	69,53	65,36	63,33	56,43	76,19
173	8,000	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	57,30	62,96	69,69	69,38	71,02	70,49	66,32	64,29	57,39	77,15
174	8,000	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	62,11	66,50	70,67	71,06	72,42	73,02	69,60	68,60	64,06	79,39
175	8,000	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	58,34	62,24	66,64	65,94	70,04	76,44	71,24	71,14	65,44	79,77
176	8,000	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	57,30	62,96	69,69	69,38	71,02	70,49	66,32	64,29	57,39	77,15
177	8,000	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	62,11	66,50	70,67	71,06	72,42	73,02	69,60	68,60	64,06	79,39
178	8,000	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	58,34	62,24	66,64	65,94	70,04	76,44	71,24	71,14	65,44	79,77
179	8,000	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	54,25	59,91	66,64	66,33	67,97	67,44	63,27	61,24	54,34	74,10
180	8,000	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	59,06	63,45	67,62	68,01	69,37	69,97	66,55	65,55	61,01	76,34
181	8,000	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	55,29	59,19	63,59	62,89	66,99	73,39	68,19	68,09	62,39	76,72
182	8,000	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	54,25	59,91	66,64	66,33	67,97	67,44	63,27	61,24	54,34	74,10
183	8,000	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	59,06	63,45	67,62	68,01	69,37	69,97	66,55	65,55	61,01	76,34
184	8,000	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	55,29	59,19	63,59	62,89	66,99	73,39	68,19	68,09	62,39	76,72
185	8,000	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	52,03	57,69	64,42	64,11	65,75	65,22	61,05	59,02	52,12	71,88
186	8,000	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	54,25	59,91	66,64	66,33	67,97	67,44	63,27	61,24	54,34	74,10
187	8,000	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	59,06	63,45	67,62	68,01	69,37	69,97	66,55	65,55	61,01	76,34
188	8,000	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	55,29	59,19	63,59	62,89	66,99	73,39	68,19	68,09	62,39	76,72
189	8,000	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	48,30	57,20	62,60	66,90	71,00	76,40	71,20	68,10	57,40	79,23
190	8,000	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	48,30	57,20	62,60	66,90	71,00	76,40	71,20	68,10	57,40	79,23
191	8,000	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	49,76	58,66	64,06	68,36	72,46	77,86	72,66	69,56	58,86	80,69
192	8,000	2,78	3,01	0,00	Ja	Nee	Nee	51,43	58,38	69,77	75,12	81,58	78,87	76,39	72,55	62,26	85,15

BP Middelwaard West

Puntbronnen (n.a.v. zienswijzen)

Agruniek Rijnvallei

Model: BP Middelwaard 28-8-2013 var 1 K3

Groep: Agruniek Rijnvallei

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Item ID	Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)
193	28	gesloten deur no-gevel	167163,55	440262,47	3,30	11,40	Normale puntbron	0,00	360,00	11,148	3,699
207	29	hoog dak fabriekshal (5 deelbronnen)	167162,80	440256,86	0,10	33,40	Uitstralend dak IL-HR-13-01 C8	0,00	360,00	12,000	4,000
208	30	hoog dak fabriekshal (5 deelbronnen)	167156,71	440248,54	0,10	33,40	Uitstralend dak IL-HR-13-01 C8	0,00	360,00	12,000	4,000
209	31	hoog dak fabriekshal (5 deelbronnen)	167151,11	440241,12	0,10	33,40	Uitstralend dak IL-HR-13-01 C8	0,00	360,00	12,000	4,000
210	32	hoog dak fabriekshal (5 deelbronnen)	167145,51	440259,30	0,10	33,40	Uitstralend dak IL-HR-13-01 C8	0,00	360,00	12,000	4,000
211	33	hoog dak fabriekshal (5 deelbronnen)	167139,47	440250,95	0,10	33,40	Uitstralend dak IL-HR-13-01 C8	0,00	360,00	12,000	4,000
213	24	gesloten deur opslaghal	167163,03	440276,35	3,30	11,40	Normale puntbron	0,00	360,00	8,002	4,000
214	25	open deur fabriekshal zw-gevel	167144,08	440239,02	3,30	11,40	Uitstralende gevel	0,00	360,00	5,665	2,000
215	34	laag dak fabriekshal (4 deelbronnen)	167132,26	440259,46	0,10	18,90	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	12,000	4,000
216	35	laag dak fabriekshal (4 deelbronnen)	167139,99	440269,53	0,10	18,90	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	12,000	4,000
217	36	laag dak fabriekshal (4 deelbronnen)	167147,00	440279,05	0,10	18,90	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	12,000	4,000
218	37	laag dak fabriekshal (4 deelbronnen)	167153,47	440271,86	0,10	18,90	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	12,000	4,000
219	38	fabriekshal lange no-gevel	167154,97	440282,53	6,50	11,40	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000
220	39	fabriekshal zo-gevel	167161,14	440271,06	6,50	11,40	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000
234	74	nieuwe hal zw 1/4	167174,77	440215,53	37,10	11,40	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000
236	75	nieuwe hal nw 1/4	167171,08	440235,69	6,35	11,40	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000
239	78	nieuwe hal nw 1/4	167173,03	440238,14	36,35	11,40	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000
243	82	nieuwe hal no 1/4	167192,73	440239,74	37,10	11,40	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000
245	84	nieuwe hal zo 1/2	167194,33	440219,68	36,35	11,40	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	4,000
246	85	nieuwe hal dak 1/4	167181,50	440237,73	0,10	51,40	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	12,000	4,000
247	86	nieuwe hal dak 1/4	167191,05	440229,91	0,10	51,40	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	12,000	4,000
248	87	nieuwe hal dak 1/4	167184,01	440219,86	0,10	51,40	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	12,000	4,000
249	88	nieuwe hal dak 1/4	167173,97	440227,12	0,10	51,40	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	12,000	4,000
253	91	opening nieuwe hal	167175,82	440214,73	3,30	11,40	Uitstralende gevel	0,00	360,00	6,000	--
254	92	opening nieuwe hal	167193,56	440239,10	3,30	11,40	Uitstralende gevel	0,00	360,00	6,000	--
260	98	open deur nieuwe opslaghal	167217,70	440232,93	3,30	11,40	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	--
261	99	gesloten deur nieuwe opslaghal	167219,03	440231,88	3,30	11,40	Normale puntbron	0,00	360,00	8,002	4,000
164	63	heftruck	167091,02	440313,77	1,00	11,40	Normale puntbron	0,00	360,00	1,334	--
165	67	vrachtwagen stationair	167140,20	440296,11	1,50	11,40	Normale puntbron	0,00	360,00	1,889	--
166	68	vrachtwagen stationair	167124,27	440308,05	1,50	11,40	Normale puntbron	0,00	360,00	1,889	--
167	69	vrachtwagen stationair	167156,59	440283,83	1,50	11,40	Normale puntbron	0,00	360,00	1,889	--
194	62	heftruck	167084,57	440291,49	1,00	11,40	Normale puntbron	0,00	360,00	1,334	--
195	61	heftruck	167068,09	440288,05	1,00	11,40	Normale puntbron	0,00	360,00	1,334	--
196	65	heftruck	167138,06	440235,40	1,00	11,40	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--
197	64	heftruck	167171,99	440269,49	1,00	11,40	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--
206	70	vrachtwagen stationair weegbrug	167095,19	440255,43	1,50	11,40	Normale puntbron	0,00	360,00	1,902	--
251	89	aanmeren schip	167133,11	440327,56	2,50	11,39	Normale puntbron	0,00	360,00	0,042	0,042
252	90	aanmeren schip	167170,23	440301,76	2,50	10,21	Normale puntbron	0,00	360,00	0,042	0,042

BP Middelwaard West Puntbronnen (n.a.v. zienswijzen)

Agruniek Rijnvallei

Model: BP Middelwaard 28-8-2013 var 1 K3

Groep: Agruniek Rijnvallei

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Item ID	Cb(u) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
193	8,000	0,32	0,34	0,00	Ja	Nee	Nee	49,55	57,52	67,85	73,19	78,32	76,43	73,87	68,61	58,63	82,35
207	8,000	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	51,38	54,22	57,61	56,91	56,99	62,42	53,26	42,13	36,46	65,96
208	8,000	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	51,38	54,22	57,61	56,91	56,99	62,42	53,26	42,13	36,46	65,96
209	8,000	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	51,38	54,22	57,61	56,91	56,99	62,42	53,26	42,13	36,46	65,96
210	8,000	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	51,38	54,22	57,61	56,91	56,99	62,42	53,26	42,13	36,46	65,96
211	8,000	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	51,38	54,22	57,61	56,91	56,99	62,42	53,26	42,13	36,46	65,96
213	8,000	1,76	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	48,55	51,36	62,03	68,32	73,04	68,71	65,34	61,68	50,33	76,15
214	--	3,26	3,01	--	Ja	Nee	Nee	50,58	60,12	72,34	79,50	85,84	85,26	84,95	84,17	78,23	91,66
215	8,000	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	59,20	64,80	71,60	71,20	72,90	72,40	68,20	66,20	59,20	79,03
216	8,000	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	59,20	64,80	71,60	71,20	72,90	72,40	68,20	66,20	59,20	79,03
217	8,000	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	59,20	64,80	71,60	71,20	72,90	72,40	68,20	66,20	59,20	79,03
218	8,000	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	59,20	64,80	71,60	71,20	72,90	72,40	68,20	66,20	59,20	79,03
219	8,000	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	55,71	61,37	68,10	67,79	69,43	68,90	64,73	62,70	55,80	75,56
220	8,000	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	52,70	58,36	65,09	64,78	66,42	65,89	61,72	59,69	52,79	72,55
234	8,000	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	66,27	70,66	74,83	75,22	76,58	77,18	73,76	72,76	68,22	83,55
236	8,000	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	66,84	71,23	75,40	75,79	77,15	77,75	74,33	73,33	68,79	84,12
239	8,000	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	66,84	71,23	75,40	75,79	77,15	77,75	74,33	73,33	68,79	84,12
243	8,000	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	66,27	70,66	74,83	75,22	76,58	77,18	73,76	72,76	68,22	83,55
245	8,000	0,00	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	66,84	71,23	75,40	75,79	77,15	77,75	74,33	73,33	68,79	84,12
246	8,000	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	52,86	55,70	59,09	58,39	58,47	63,90	54,74	43,61	37,94	67,44
247	8,000	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	52,86	55,70	59,09	58,39	58,47	63,90	54,74	43,61	37,94	67,44
248	8,000	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	52,86	55,70	59,09	58,39	58,47	63,90	54,74	43,61	37,94	67,44
249	8,000	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	52,86	55,70	59,09	58,39	58,47	63,90	54,74	43,61	37,94	67,44
253	--	3,01	--	--	Ja	Nee	Nee	55,35	64,89	77,11	84,27	90,61	90,03	89,72	88,94	83,00	96,43
254	--	3,01	--	--	Ja	Nee	Nee	55,35	64,89	77,11	84,27	90,61	90,03	89,72	88,94	83,00	96,43
260	--	4,77	--	--	Ja	Nee	Nee	47,70	53,10	64,60	72,70	77,30	75,10	73,90	73,30	66,30	81,99
261	8,000	1,76	0,00	0,00	Ja	Nee	Nee	48,55	51,36	62,03	68,32	73,04	68,71	65,34	61,68	50,33	76,15
164	--	9,54	--	--	Nee	Nee	Nee	45,90	58,20	70,50	76,50	79,50	83,20	79,50	73,20	66,50	86,71
165	--	8,03	--	--	Nee	Nee	Nee	55,40	66,40	77,00	84,60	91,70	93,80	88,80	85,10	74,40	97,27
166	--	8,03	--	--	Nee	Nee	Nee	55,40	66,40	77,00	84,60	91,70	93,80	88,80	85,10	74,40	97,27
167	--	8,03	--	--	Nee	Nee	Nee	55,40	66,40	77,00	84,60	91,70	93,80	88,80	85,10	74,40	97,27
194	--	9,54	--	--	Nee	Nee	Nee	45,90	58,20	70,50	76,50	79,50	83,20	79,50	73,20	66,50	86,71
195	--	9,54	--	--	Nee	Nee	Nee	45,90	58,20	70,50	76,50	79,50	83,20	79,50	73,20	66,50	86,71
196	--	13,80	--	--	Nee	Nee	Nee	45,90	58,20	70,50	76,50	79,50	83,20	79,50	73,20	66,50	86,71
197	--	13,80	--	--	Nee	Nee	Nee	45,90	58,20	70,50	76,50	79,50	83,20	79,50	73,20	66,50	86,71
206	--	8,00	--	--	Nee	Nee	Nee	55,40	66,40	77,00	84,60	91,70	93,80	88,80	85,10	74,40	97,27
251	0,042	24,56	19,79	22,80	Nee	Nee	Nee	80,00	89,00	97,00	99,00	101,00	100,00	99,00	95,00	93,00	106,95
252	0,042	24,56	19,79	22,80	Nee	Nee	Nee	80,00	89,00	97,00	99,00	101,00	100,00	99,00	95,00	93,00	106,95

BP Middelwaard West Puntbronnen (n.a.v. zienswijzen)

Agruniek Rijnvallei

Model: BP Middelwaard 28-8-2013 var 1 K3

Groep: Agruniek Rijnvallei

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Item ID	Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)
255	94	heftruck	167167,73	440212,60	1,00	11,40	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--
256	93	heftruck	167197,09	440248,51	1,00	11,40	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--
257	96	heftruck	167196,80	440181,23	1,00	11,40	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--
258	95	heftruck	167232,77	440226,20	1,00	11,40	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--
259	97	heftruck	167238,82	440185,73	1,00	11,40	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--

BP Middelwaard West Puntbronnen (n.a.v. zienswijzen)

Agruniek Rijnvallei

Model: BP Middelwaard 28-8-2013 var 1 K3

Groep: Agruniek Rijnvallei

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Item ID	Cb(u) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
255	--	13,80	--	--	Nee	Nee	Nee	45,90	58,20	70,50	76,50	79,50	83,20	79,50	73,20	66,50	86,71
256	--	13,80	--	--	Nee	Nee	Nee	45,90	58,20	70,50	76,50	79,50	83,20	79,50	73,20	66,50	86,71
257	--	13,80	--	--	Nee	Nee	Nee	45,90	58,20	70,50	76,50	79,50	83,20	79,50	73,20	66,50	86,71
258	--	13,80	--	--	Nee	Nee	Nee	45,90	58,20	70,50	76,50	79,50	83,20	79,50	73,20	66,50	86,71
259	--	13,80	--	--	Nee	Nee	Nee	45,90	58,20	70,50	76,50	79,50	83,20	79,50	73,20	66,50	86,71

BP Middelwaard West
Puntbronnen (n.a.v. zienswijzen)

K3Delta B.V.

Model: BP Middelwaard 28-8-2013 var 1 K3

Groep: K3Delta B.V.

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Item ID	Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)
66	01	laden/lossen schip (zand)	167353,82	440239,87	2,50	7,80	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	--	--
67	02	laden/lossen schip (steenachtig materiaa)	167327,21	440250,82	2,50	7,80	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	--	--
68	03	shovel	167330,11	440224,93	1,50	9,40	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--
69	04	shovel	167301,94	440204,27	1,50	9,40	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--
70	05	shovel	167287,70	440169,78	1,50	9,40	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--
71	06	shovel	167349,41	440227,20	1,50	9,40	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--
72	07	shovel	167337,03	440209,27	1,50	9,40	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--
73	08	shovel	167311,31	440197,58	1,50	9,40	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--
74	09	shovel	167296,73	440176,97	1,50	9,40	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--
75	10	shovel	167314,85	440219,79	1,50	9,40	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--
76	11	shovel	167311,50	440172,22	1,50	9,40	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--
77	12	shovel	167308,74	440151,64	1,50	9,40	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--
78	13	transportband; lossen kade	167324,79	440246,98	3,00	9,40	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--
79	14	transportband; lossen kade	167351,40	440234,60	3,00	9,40	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--
80	15	zeefinstallatie (mobiel)	167306,72	440181,38	2,00	9,40	Normale puntbron	0,00	360,00	3,014	--	--
81	16	transportband zeefinstallatie	167313,98	440182,57	4,00	9,40	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--	--
82	17	drijvende classeer-installatie	167374,79	440313,13	5,00	7,80	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	--	--
83	18	onderlossers/schepen	167319,12	440394,81	3,00	7,80	Normale puntbron	0,00	360,00	0,998	--	--
2821	90	aanmeren schip	167341,45	440250,56	2,50	7,80	Normale puntbron	0,00	360,00	0,333	0,168	0,168

BP Middelwaard West Puntbronnen (n.a.v. zienswijzen)

K3Delta B.V.

Model: BP Middelwaard 28-8-2013 var 1 K3

Groep: K3Delta B.V.

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Item ID	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
66	4,77	--	--	Nee	Nee	Nee	68,00	83,00	100,00	98,00	93,00	92,00	90,00	85,00	77,00	103,32
67	4,77	--	--	Nee	Nee	Nee	56,00	69,00	78,00	87,00	100,00	98,00	99,00	100,00	98,00	106,14
68	13,80	--	--	Nee	Nee	Nee	70,00	80,00	85,00	94,00	97,00	99,00	99,00	93,00	83,00	104,15
69	13,80	--	--	Nee	Nee	Nee	70,00	80,00	85,00	94,00	97,00	99,00	99,00	93,00	83,00	104,15
70	13,80	--	--	Nee	Nee	Nee	70,00	80,00	85,00	94,00	97,00	99,00	99,00	93,00	83,00	104,15
71	13,80	--	--	Nee	Nee	Nee	70,00	80,00	85,00	94,00	97,00	99,00	99,00	93,00	83,00	104,15
72	13,80	--	--	Nee	Nee	Nee	70,00	80,00	85,00	94,00	97,00	99,00	99,00	93,00	83,00	104,15
73	13,80	--	--	Nee	Nee	Nee	70,00	80,00	85,00	94,00	97,00	99,00	99,00	93,00	83,00	104,15
74	13,80	--	--	Nee	Nee	Nee	70,00	80,00	85,00	94,00	97,00	99,00	99,00	93,00	83,00	104,15
75	13,80	--	--	Nee	Nee	Nee	70,00	80,00	85,00	94,00	97,00	99,00	99,00	93,00	83,00	104,15
76	13,80	--	--	Nee	Nee	Nee	70,00	80,00	85,00	94,00	97,00	99,00	99,00	93,00	83,00	104,15
77	13,80	--	--	Nee	Nee	Nee	70,00	80,00	85,00	94,00	97,00	99,00	99,00	93,00	83,00	104,15
78	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	59,00	61,00	69,00	78,00	78,00	79,00	91,00	94,00	90,00	96,98
79	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	60,00	62,00	70,00	79,00	79,00	80,00	92,00	95,00	91,00	97,98
80	6,00	--	--	Nee	Nee	Nee	62,00	74,50	87,90	94,50	100,20	102,90	101,20	98,70	93,20	107,49
81	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	59,00	68,00	77,00	85,00	88,00	90,00	88,00	81,00	69,00	94,42
82	0,79	--	--	Nee	Nee	Nee	80,20	85,70	86,80	91,60	99,70	101,00	103,10	105,10	100,60	109,47
83	10,80	--	--	Nee	Nee	Nee	77,20	94,50	99,70	97,30	96,70	99,90	102,00	92,20	83,90	106,97
2821	15,57	13,77	16,78	Nee	Nee	Nee	80,00	89,00	97,00	99,00	101,00	100,00	99,00	95,00	93,00	106,95

BP Middelwaard West

Mobiele bronnen

K3Delta B.V.

Model: BP Middelwaard 28-8-2013 var 1 K3

Groep: K3Delta B.V.

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63
01	rijden vrachtwagens	1,00	11,40	Eigen waarde	50	--	--	24,94	--	--	10	10,00	71,00	77,00
02	rijden vrachtwagens	1,00	9,40	Eigen waarde	50	--	--	23,84	--	--	10	10,00	71,00	77,00
03	rijden vrachtwagens	1,00	11,40	Eigen waarde	50	--	--	24,14	--	--	10	10,00	71,00	77,00
04	vervoer per schip (varen schepen)	3,00	7,80	Eigen waarde	26	--	--	22,81	--	--	10	25,00	77,20	94,50
05	vervoer per schip (varen schepen)	3,00	7,80	Eigen waarde	6	--	--	29,54	--	--	10	25,00	77,20	94,50

BP Middelwaard West

Mobiele bronnen

K3Delta B.V.

Model: BP Middelwaard 28-8-2013 var 1 K3

Groep: K3Delta B.V.

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	84,00	88,00	95,00	100,00	98,00	91,00	84,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	84,00	88,00	95,00	100,00	98,00	91,00	84,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	84,00	88,00	95,00	100,00	98,00	91,00	84,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	99,70	97,30	96,70	99,90	102,00	92,20	83,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05	99,70	97,30	96,70	99,90	102,00	92,20	83,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

BP Middelwaard West

Mobiele bronnen

Middelwaard B.V.

Model: BP Middelwaard 28-8-2013 var 1 K3
 Groep: Middelwaard B.V.
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125
101a/b	Route terrein B	1,00	--	Relatief	44	--	--	20,51	--	--	10	25,00	69,00	82,00	88,00
102/105	Route terrein C en stalling	1,00	--	Relatief	16	4	8	24,89	26,14	26,14	10	25,00	69,00	82,00	88,00
103	Route terrein E	1,00	--	Relatief	40	--	--	21,16	--	--	10	25,00	69,00	82,00	88,00
104	Route terrein A	1,00	--	Relatief	8	--	--	27,94	--	--	10	25,00	69,00	82,00	88,00

BP Middelwaard West

Mobiele bronnen

Middelwaard B.V.

Model: BP Middelwaard 28-8-2013 var 1 K3
 Groep: Middelwaard B.V.
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
101a/b	92,00	96,00	100,00	98,00	91,00	87,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
102/105	92,00	96,00	100,00	98,00	91,00	87,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
103	92,00	96,00	100,00	98,00	91,00	87,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
104	92,00	96,00	100,00	98,00	91,00	87,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

BP Middelwaard West

Puntbronnen (n.a.v. zienswijzen)

Middelwaard B.V.

Model: BP Middelwaard 28-8-2013 var 1 K3

Groep: Middelwaard B.V.

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Item ID	Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)
2489	94	transportbanden	167594,98	440129,95	6,00	9,76	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--
2490	93	vrachtwagens stationair (weegbrug)	167413,55	440109,44	1,00	10,00	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	0,100
2510	21	vrachtwagenkraan terrein B	167454,31	440175,33	1,50	9,59	Normale puntbron	90,00	360,00	1,668	--
2511	22	vrachtwagenkraan terrein B	167501,75	440166,63	1,50	9,61	Normale puntbron	90,00	360,00	1,668	--
2512	23	vrachtwagenkraan terrein B	167486,83	440158,32	1,50	9,69	Normale puntbron	90,00	360,00	1,668	--
2513	24	vrachtwagenkraan terrein B	167605,44	440159,29	1,50	9,56	Normale puntbron	90,00	360,00	1,668	--
2514	25	vrachtwagenkraan terrein B	167665,77	440175,94	1,50	9,48	Normale puntbron	90,00	360,00	1,668	--
2515	31	shovel/kraan terrein B/C	167453,87	440171,54	1,00	9,62	Normale puntbron	90,00	360,00	4,669	--
2516	32	shovel/kraan terrein B/C	167501,83	440164,16	1,00	9,63	Normale puntbron	90,00	360,00	4,669	--
2517	33	shovel/kraan terrein B/C	167534,43	440157,84	1,00	9,63	Normale puntbron	90,00	360,00	4,669	--
2518	34	shovel/kraan terrein B/C	167614,01	440172,81	1,00	9,48	Normale puntbron	90,00	360,00	4,669	--
2519	35	shovel/kraan terrein B/C	167664,62	440166,38	1,00	9,54	Normale puntbron	90,00	360,00	4,669	--
2520	41	shovel/kraan terrein E	167361,62	440183,00	1,00	9,40	Normale puntbron	90,00	360,00	2,749	--
2521	42	shovel/kraan terrein E	167400,73	440180,64	1,00	9,60	Normale puntbron	90,00	360,00	2,749	--
2522	43	shovel/kraan terrein E	167333,33	440135,53	1,00	9,40	Normale puntbron	90,00	360,00	2,749	--
2523	44	shovel/kraan terrein E	167368,01	440126,64	1,00	9,79	Normale puntbron	90,00	360,00	2,749	--
2524	51	shovel/kraan terrein B (zeven)	167504,53	440179,49	1,00	9,50	Normale puntbron	90,00	360,00	1,500	--
2525	52	shovel/kraan terrein B (zeven)	167499,51	440146,24	1,00	9,78	Normale puntbron	90,00	360,00	1,500	--
2526	53	shovel/kraan terrein B (zeven)	167570,06	440172,07	1,00	9,47	Normale puntbron	90,00	360,00	1,500	--
2527	54	shovel/kraan terrein B (zeven)	167573,29	440138,35	1,00	9,70	Normale puntbron	90,00	360,00	1,500	--
2528	61	kraan terrein A	167459,29	440066,48	1,00	10,30	Normale puntbron	90,00	360,00	1,000	--
2529	62	kraan terrein A	167499,57	440059,48	1,00	10,25	Normale puntbron	90,00	360,00	1,000	--
2530	63	kraan terrein A	167539,62	440055,51	1,00	10,26	Normale puntbron	90,00	360,00	1,000	--
2531	71	handmotorzaag	167457,01	440173,71	0,60	9,60	Normale puntbron	90,00	360,00	0,167	--
2532	72	handmotorzaag	167505,17	440164,93	0,60	9,62	Normale puntbron	90,00	360,00	0,167	--
2533	73	handmotorzaag	167531,68	440140,50	0,60	9,73	Normale puntbron	90,00	360,00	0,167	--
2534	74	handmotorzaag	167620,44	440160,94	0,60	9,56	Normale puntbron	90,00	360,00	0,167	--
2535	75	handmotorzaag	167671,54	440170,83	0,60	9,51	Normale puntbron	90,00	360,00	0,167	--
2536	92	kadekraan la/lo	167454,93	440193,63	1,50	10,50	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--
2538	91	la/lo materieel	167651,33	440104,54	1,00	9,94	Normale puntbron	90,00	360,00	0,500	--
2543	26	vrachtwagenkraan terrein B	167664,29	440137,53	1,50	9,73	Normale puntbron	90,00	360,00	1,668	--
2544	36	shovel/kraan terrein B/C	167662,31	440129,29	1,00	9,78	Normale puntbron	90,00	360,00	4,669	--
2545	76	handmotorzaag	167667,91	440132,25	0,60	9,76	Normale puntbron	90,00	360,00	0,167	--
2546	55	Meting 2. Zeefinstallatie	167495,20	440146,72	2,50	9,78	Normale puntbron	90,00	360,00	4,001	--
2547	56	Meting 2. Zeefinstallatie	167564,44	440138,47	2,50	9,70	Normale puntbron	90,00	360,00	4,001	--
2820	90	aanmeren schip	167456,61	440211,95	2,50	7,80	Normale puntbron	0,00	360,00	0,167	0,167
2488	01	versnipperaar, uitstraling oostgevel	167618,72	440107,79	5,50	9,91	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	--
2491	02	versnipperaar, uitstraling noordgevel	167612,38	440130,49	5,50	9,75	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	--

BP Middelwaard West
Puntbronnen (n.a.v. zienswijzen)

Middelwaard B.V.

Model: BP Middelwaard 28-8-2013 var 1 K3

Groep: Middelwaard B.V.

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Item ID	Cb(u) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
2489	--	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	24,50	54,50	67,90	77,40	81,50	81,30	75,20	67,60	60,20	85,77
2490	0,201	4,77	16,00	16,00	Nee	Nee	Nee	69,00	72,00	79,00	83,00	89,00	91,00	88,00	83,00	78,00	95,12
2510	--	8,57	--	--	Nee	Nee	Nee	59,59	72,39	81,19	88,49	93,09	96,79	96,39	89,39	84,99	101,21
2511	--	8,57	--	--	Nee	Nee	Nee	59,59	72,39	81,19	88,49	93,09	96,79	96,39	89,39	84,99	101,21
2512	--	8,57	--	--	Nee	Nee	Nee	59,59	72,39	81,19	88,49	93,09	96,79	96,39	89,39	84,99	101,21
2513	--	8,57	--	--	Nee	Nee	Nee	59,59	72,39	81,19	88,49	93,09	96,79	96,39	89,39	84,99	101,21
2514	--	8,57	--	--	Nee	Nee	Nee	59,59	72,39	81,19	88,49	93,09	96,79	96,39	89,39	84,99	101,21
2515	--	4,10	--	--	Nee	Nee	Nee	58,49	76,59	84,49	94,49	95,59	100,89	96,69	89,99	80,29	103,95
2516	--	4,10	--	--	Nee	Nee	Nee	58,49	76,59	84,49	94,49	95,59	100,89	96,69	89,99	80,29	103,95
2517	--	4,10	--	--	Nee	Nee	Nee	58,49	76,59	84,49	94,49	95,59	100,89	96,69	89,99	80,29	103,95
2518	--	4,10	--	--	Nee	Nee	Nee	58,49	76,59	84,49	94,49	95,59	100,89	96,69	89,99	80,29	103,95
2519	--	4,10	--	--	Nee	Nee	Nee	58,49	76,59	84,49	94,49	95,59	100,89	96,69	89,99	80,29	103,95
2520	--	6,40	--	--	Nee	Nee	Nee	58,49	76,59	84,49	94,49	95,59	100,89	96,69	89,99	80,29	103,95
2521	--	6,40	--	--	Nee	Nee	Nee	58,49	76,59	84,49	94,49	95,59	100,89	96,69	89,99	80,29	103,95
2522	--	6,40	--	--	Nee	Nee	Nee	58,49	76,59	84,49	94,49	95,59	100,89	96,69	89,99	80,29	103,95
2523	--	6,40	--	--	Nee	Nee	Nee	58,49	76,59	84,49	94,49	95,59	100,89	96,69	89,99	80,29	103,95
2524	--	9,03	--	--	Nee	Nee	Nee	58,49	76,59	84,49	94,49	95,59	100,89	96,69	89,99	80,29	103,95
2525	--	9,03	--	--	Nee	Nee	Nee	58,49	76,59	84,49	94,49	95,59	100,89	96,69	89,99	80,29	103,95
2526	--	9,03	--	--	Nee	Nee	Nee	58,49	76,59	84,49	94,49	95,59	100,89	96,69	89,99	80,29	103,95
2527	--	9,03	--	--	Nee	Nee	Nee	58,49	76,59	84,49	94,49	95,59	100,89	96,69	89,99	80,29	103,95
2528	--	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	58,49	76,59	84,49	94,49	95,59	100,89	96,69	89,99	80,29	103,95
2529	--	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	58,49	76,59	84,49	94,49	95,59	100,89	96,69	89,99	80,29	103,95
2530	--	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	58,49	76,59	84,49	94,49	95,59	100,89	96,69	89,99	80,29	103,95
2531	--	18,56	--	--	Nee	Nee	Nee	13,60	13,60	83,60	89,80	102,00	102,00	102,10	102,90	98,00	108,75
2532	--	18,56	--	--	Nee	Nee	Nee	13,60	13,60	83,60	89,80	102,00	102,00	102,10	102,90	98,00	108,75
2533	--	18,56	--	--	Nee	Nee	Nee	13,60	13,60	83,60	89,80	102,00	102,00	102,10	102,90	98,00	108,75
2534	--	18,56	--	--	Nee	Nee	Nee	13,60	13,60	83,60	89,80	102,00	102,00	102,10	102,90	98,00	108,75
2535	--	18,56	--	--	Nee	Nee	Nee	13,60	13,60	83,60	89,80	102,00	102,00	102,10	102,90	98,00	108,75
2536	--	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	70,30	76,10	86,20	88,70	91,10	90,30	86,60	84,60	76,90	96,40
2538	--	13,80	--	--	Nee	Nee	Nee	58,49	76,59	84,49	94,49	95,59	100,89	96,69	89,99	80,29	103,95
2543	--	8,57	--	--	Nee	Nee	Nee	59,59	72,39	81,19	88,49	93,09	96,79	96,39	89,39	84,99	101,21
2544	--	4,10	--	--	Nee	Nee	Nee	58,49	76,59	84,49	94,49	95,59	100,89	96,69	89,99	80,29	103,95
2545	--	18,56	--	--	Nee	Nee	Nee	13,60	13,60	83,60	89,80	102,00	102,00	102,10	102,90	98,00	108,75
2546	--	4,77	--	--	Nee	Nee	Nee	42,07	71,27	86,67	91,07	95,47	97,57	96,27	90,77	81,47	102,19
2547	--	4,77	--	--	Nee	Nee	Nee	42,07	71,27	86,67	91,07	95,47	97,57	96,27	90,77	81,47	102,19
2820	0,167	18,56	13,79	16,80	Nee	Nee	Nee	80,00	89,00	97,00	99,00	101,00	100,00	99,00	95,00	93,00	106,95
2488	--	0,00	--	--	Ja	Nee	Nee	23,90	23,90	69,90	70,40	66,10	61,70	57,10	53,60	23,90	74,32
2491	--	0,00	--	--	Ja	Nee	Nee	22,30	22,30	68,30	68,80	64,50	60,10	55,50	52,00	22,30	72,72

BP Middelwaard West
Puntbronnen (n.a.v. zienswijzen)

Middelwaard B.V.

Model: BP Middelwaard 28-8-2013 var 1 K3

Groep: Middelwaard B.V.

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Item ID	Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)
2492	03	versnipperaar, uitstraling westgevel	167597,81	440112,81	5,50	9,88	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	--
2493	07	versnipperaar, dak	167604,26	440119,88	0,10	18,01	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	12,000	--
2494	08	versnipperaar, dak	167613,66	440118,62	0,10	18,01	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	12,000	--
2495	09	versnipperaar, dak	167600,94	440090,20	0,10	18,01	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	12,000	--
2496	10	versnipperaar, dak	167609,58	440088,84	0,10	18,01	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	12,000	--
2497	05	versnipperaar, uitstraling deur	167605,70	440131,42	3,30	9,75	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	--
2498	04	versnipperaar, uitstraling deur	167617,96	440102,40	3,30	9,95	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	--
2499	06	versnipperaar, uitstraling deur	167597,15	440108,31	3,30	9,91	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	--
2500	11	werkplaats, oostgevel	167643,49	440070,68	5,50	10,16	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	--
2501	12	werkplaats, noordgevel	167631,32	440097,32	5,50	9,98	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	--
2502	13	werkplaats, deur	167622,33	440098,67	5,00	9,97	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	--
2503	14	werkplaats, deur	167626,53	440098,04	5,00	9,97	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	--
2504	15	werkplaats, deur	167637,19	440096,44	5,00	9,98	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	--
2505	16	werkplaats, deur	167642,46	440095,65	5,00	9,99	Uitstralende gevel	0,00	360,00	12,000	--
2506	17	werkplaats, dak	167622,76	440089,67	0,10	18,01	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	12,000	--
2507	18	werkplaats, dak	167636,62	440088,11	0,10	18,01	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	12,000	--
2508	19	werkplaats, dak	167621,16	440072,11	0,10	18,01	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	12,000	--
2509	20	werkplaats, dak	167635,31	440068,60	0,10	18,01	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	12,000	--

BP Middelwaard West
Puntbronnen (n.a.v. zienswijzen)

Middelwaard B.V.

Model: BP Middelwaard 28-8-2013 var 1 K3

Groep: Middelwaard B.V.

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Item ID	Cb(u) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
2492	--	0,00	--	--	Ja	Nee	Nee	24,50	24,50	70,50	71,00	66,70	62,30	57,70	54,20	24,50	74,92
2493	--	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	31,20	31,20	77,20	77,70	73,40	69,00	64,40	60,90	31,20	81,62
2494	--	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	31,20	31,20	77,20	77,70	73,40	69,00	64,40	60,90	31,20	81,62
2495	--	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	31,20	31,20	77,20	77,70	73,40	69,00	64,40	60,90	31,20	81,62
2496	--	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	31,20	31,20	77,20	77,70	73,40	69,00	64,40	60,90	31,20	81,62
2497	--	0,00	--	--	Ja	Nee	Nee	13,80	13,80	86,80	84,30	85,00	85,60	85,00	74,50	13,80	92,48
2498	--	0,00	--	--	Ja	Nee	Nee	13,80	13,80	86,80	84,30	85,00	85,60	85,00	74,50	13,80	92,48
2499	--	0,00	--	--	Ja	Nee	Nee	13,80	13,80	86,80	84,30	85,00	85,60	85,00	74,50	13,80	92,48
2500	--	0,00	--	--	Ja	Nee	Nee	46,00	59,10	68,00	65,80	72,10	67,70	57,60	35,70	25,50	75,27
2501	--	0,00	--	--	Ja	Nee	Nee	44,70	57,80	66,70	64,50	70,80	66,40	56,30	34,40	24,20	73,97
2502	--	0,00	--	--	Ja	Nee	Nee	38,60	51,70	69,60	62,90	64,40	66,90	66,50	54,80	44,60	73,74
2503	--	0,00	--	--	Ja	Nee	Nee	38,60	51,70	69,60	62,90	64,40	66,90	66,50	54,80	44,60	73,74
2504	--	0,00	--	--	Ja	Nee	Nee	38,60	51,70	69,60	62,90	64,40	66,90	66,50	54,80	44,60	73,74
2505	--	0,00	--	--	Ja	Nee	Nee	38,60	51,70	69,60	62,90	64,40	66,90	66,50	54,80	44,60	73,74
2506	--	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	53,50	66,60	75,50	73,30	79,60	75,20	65,10	43,20	33,00	82,77
2507	--	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	53,50	66,60	75,50	73,30	79,60	75,20	65,10	43,20	33,00	82,77
2508	--	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	53,50	66,60	75,50	73,30	79,60	75,20	65,10	43,20	33,00	82,77
2509	--	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	53,50	66,60	75,50	73,30	79,60	75,20	65,10	43,20	33,00	82,77



Omgevingsdienst
Rivierenland

Datum
14 januari 2014

Ons kenmerk
Id-0214657-v2-def

Bijlage 3: Resultaten









Rapport: Resultatentabel
 Model: BP Middelwaard 28-8-2013 var 1 K3
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	marsdijk 39 voorgevel (west)	1,50	46,69	31,98	27,88	46,69	61,63
01_B	marsdijk 39 voorgevel (west)	4,50	55,31	38,44	34,05	55,31	68,50
02_A	marsdijk 39 zijgevel (zuid)	1,50	46,51	33,26	28,50	46,51	61,42
02_B	marsdijk 39 zijgevel (zuid)	4,50	53,81	35,42	32,72	53,81	67,46
03_A	Marsdijk 39 noordgevel	1,50	44,16	31,58	26,85	44,16	59,46
03_B	Marsdijk 39 noordgevel	5,00	49,86	37,68	31,37	49,86	63,28
04_A	rhenenseweg 7-9	1,50	50,48	36,08	33,05	50,48	69,99
04_B	rhenenseweg 7-9	4,50	53,48	38,86	35,87	53,48	72,27
05_A	parallelweg west 6	1,50	41,10	28,29	22,46	41,10	58,61
05_B	parallelweg west 6	4,50	42,76	30,43	24,52	42,76	59,66
06_A	Marsdijk 26	1,50	41,46	34,94	31,00	41,46	62,53
06_B	Marsdijk 26	5,00	45,89	39,72	33,16	45,89	64,73
07_A	Remsetraat 16	1,50	41,32	35,51	31,66	41,66	64,76
07_B	Remsetraat 16	5,00	44,11	37,20	33,41	44,11	65,58
BW 01_A	Bedrijfswoning Rijnvallei, Marsdijk 27	1,50	54,07	49,00	39,01	54,07	74,65
BW 01_B	Bedrijfswoning Rijnvallei, Marsdijk 27	5,00	56,72	51,78	41,12	56,78	75,11
BW 02_A	Bedrijfswoning Middelwaard BV, Marsdijk 37	1,50	54,98	36,58	36,45	54,98	70,04
BW 02_B	Bedrijfswoning Middelwaard BV, Marsdijk 37	5,00	57,42	39,08	38,86	57,42	70,23
Wp Rhenen1_A	Rijnstraat 32	1,50	43,00	35,13	27,23	43,00	61,14
Wp Rhenen1_B	Rijnstraat 32	5,00	44,80	37,35	29,31	44,80	62,18
Wp Rhenen2_A	Zuidwal 3	1,50	41,95	33,31	26,16	41,95	59,81
Wp Rhenen2_B	Zuidwal 3	5,00	43,67	35,48	28,10	43,67	60,82
Wp Rhenen3_A	Schoutenboomgaardweg 2	1,50	41,98	33,15	26,09	41,98	59,77
Wp Rhenen3_B	Schoutenboomgaardweg 2	5,00	43,69	35,33	28,05	43,69	60,78
WP Rhenen4_A	Veerplein 1	1,50	43,26	36,51	28,07	43,26	61,48
WP Rhenen4_B	Veerplein 1	5,00	44,69	37,92	29,78	44,69	62,22
WP Rhenen5_A	Cuneralaan 48	1,50	40,40	31,13	24,29	40,40	58,28
WP Rhenen5_B	Cuneralaan 48	5,00	42,13	33,35	26,29	42,13	59,35

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: BP Middelwaard 28-8-2013 var 1 K3
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Agruniek Rijnvallei
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	marsdijk 39 voorgevel (west)	1,50	32,71	29,96	23,67	34,96	49,96
01_B	marsdijk 39 voorgevel (west)	4,50	39,19	36,07	26,29	41,07	56,57
02_A	marsdijk 39 zijgevel (zuid)	1,50	34,27	31,34	23,65	36,34	51,22
02_B	marsdijk 39 zijgevel (zuid)	4,50	35,10	32,11	24,69	37,11	54,21
03_A	Marsdijk 39 noordgevel	1,50	32,67	29,94	23,71	34,94	49,91
03_B	Marsdijk 39 noordgevel	5,00	39,23	36,12	26,38	41,12	56,21
04_A	rhenenseweg 7-9	1,50	36,46	33,50	28,26	38,50	58,58
04_B	rhenenseweg 7-9	4,50	40,10	36,35	31,78	41,78	64,02
05_A	parallelweg west 6	1,50	30,75	27,28	19,21	32,28	50,02
05_B	parallelweg west 6	4,50	32,65	29,20	20,69	34,20	51,05
06_A	Marsdijk 26	1,50	38,17	34,78	30,79	40,79	61,49
06_B	Marsdijk 26	5,00	43,06	39,48	32,54	44,48	63,21
07_A	Remsetraat 16	1,50	39,66	35,30	31,39	41,39	64,29
07_B	Remsetraat 16	5,00	41,24	36,89	33,01	43,01	64,94
BW 01_A	Bedrijfswoning Rijnvallei, Marsdijk 27	1,50	53,51	48,95	38,73	53,95	74,44
BW 01_B	Bedrijfswoning Rijnvallei, Marsdijk 27	5,00	56,30	51,74	40,86	56,74	74,88
BW 02_A	Bedrijfswoning Middelwaard BV, Marsdijk 37	1,50	23,54	21,05	16,32	26,32	41,70
BW 02_B	Bedrijfswoning Middelwaard BV, Marsdijk 37	5,00	28,88	26,33	21,51	31,51	46,37
Wp Rhenen1_A	Rijnstraat 32	1,50	38,12	34,70	25,53	39,70	57,10
Wp Rhenen1_B	Rijnstraat 32	5,00	40,25	36,90	27,52	41,90	58,21
Wp Rhenen2_A	Zuidwal 3	1,50	36,07	32,72	24,17	37,72	54,69
Wp Rhenen2_B	Zuidwal 3	5,00	38,18	34,88	26,00	39,88	55,83
Wp Rhenen3_A	Schoutenboomgaardweg 2	1,50	35,84	32,52	23,97	37,52	54,52
Wp Rhenen3_B	Schoutenboomgaardweg 2	5,00	37,97	34,69	25,81	39,69	55,66
WP Rhenen4_A	Veerplein 1	1,50	39,71	36,19	26,70	41,19	58,29
WP Rhenen4_B	Veerplein 1	5,00	40,97	37,53	28,25	42,53	58,74
WP Rhenen5_A	Cuneralaan 48	1,50	33,59	30,19	21,03	35,19	52,66
WP Rhenen5_B	Cuneralaan 48	5,00	35,77	32,42	22,91	37,42	53,87

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: BP Middelwaard 28-8-2013 var 1 K3
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: K3Delta B.V.
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	marsdijk 39 voorgevel (west)	1,50	37,31	21,48	18,47	37,31	55,02
01_B	marsdijk 39 voorgevel (west)	4,50	43,66	27,29	24,28	43,66	59,88
02_A	marsdijk 39 zijgevel (zuid)	1,50	35,79	22,99	19,98	35,79	53,59
02_B	marsdijk 39 zijgevel (zuid)	4,50	38,45	22,16	19,15	38,45	56,87
03_A	Marsdijk 39 noordgevel	1,50	37,77	21,52	18,51	37,77	55,38
03_B	Marsdijk 39 noordgevel	5,00	43,23	27,40	24,39	43,23	58,97
04_A	rhenenseweg 7-9	1,50	47,02	26,22	23,21	47,02	65,65
04_B	rhenenseweg 7-9	4,50	50,43	31,54	28,53	50,43	69,11
05_A	parallelweg west 6	1,50	35,58	18,41	15,40	35,58	53,84
05_B	parallelweg west 6	4,50	37,44	21,05	18,04	37,44	55,23
06_A	Marsdijk 26	1,50	37,85	17,95	14,94	37,85	55,01
06_B	Marsdijk 26	5,00	40,80	24,58	21,57	40,80	57,69
07_A	Remsetraat 16	1,50	33,76	20,14	17,13	33,76	53,62
07_B	Remsetraat 16	5,00	38,76	22,26	19,25	38,76	55,16
BW 01_A	Bedrijfswoning Rijnvallei, Marsdijk 27	1,50	44,14	28,13	25,12	44,14	60,88
BW 01_B	Bedrijfswoning Rijnvallei, Marsdijk 27	5,00	45,18	29,69	26,68	45,18	61,26
BW 02_A	Bedrijfswoning Middelwaard BV, Marsdijk 37	1,50	30,13	15,30	12,29	30,13	48,35
BW 02_B	Bedrijfswoning Middelwaard BV, Marsdijk 37	5,00	34,49	19,69	16,68	34,49	51,64
Wp Rhenen1_A	Rijnstraat 32	1,50	39,57	22,51	19,50	39,57	57,54
Wp Rhenen1_B	Rijnstraat 32	5,00	41,19	25,01	22,00	41,19	58,47
Wp Rhenen2_A	Zuidwal 3	1,50	38,53	20,18	17,17	38,53	56,48
Wp Rhenen2_B	Zuidwal 3	5,00	40,09	22,56	19,55	40,09	57,35
Wp Rhenen3_A	Schoutenboomgaardweg 2	1,50	38,52	20,25	17,24	38,52	56,41
Wp Rhenen3_B	Schoutenboomgaardweg 2	5,00	40,06	22,63	19,62	40,06	57,28
WP Rhenen4_A	Veerplein 1	1,50	38,72	21,37	18,36	38,72	57,11
WP Rhenen4_B	Veerplein 1	5,00	40,20	23,55	20,54	40,20	58,00
WP Rhenen5_A	Cuneralaan 48	1,50	36,61	19,11	16,10	36,61	54,69
WP Rhenen5_B	Cuneralaan 48	5,00	38,18	21,53	18,52	38,18	55,64

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: BP Middelwaard 28-8-2013 var 1 K3
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Middelwaard B.V.
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	marsdijk 39 voorgevel (west)	1,50	45,96	26,48	24,93	45,96	60,16
01_B	marsdijk 39 voorgevel (west)	4,50	54,89	33,79	32,67	54,89	67,52
02_A	marsdijk 39 zijgevel (zuid)	1,50	45,83	27,44	25,76	45,83	60,11
02_B	marsdijk 39 zijgevel (zuid)	4,50	53,62	32,28	31,74	53,62	66,83
03_A	Marsdijk 39 noordgevel	1,50	42,61	24,91	22,52	42,61	56,42
03_B	Marsdijk 39 noordgevel	5,00	48,29	30,84	28,21	48,29	59,65
04_A	rhenenseweg 7-9	1,50	47,55	31,44	30,56	47,55	67,46
04_B	rhenenseweg 7-9	4,50	50,10	32,89	32,15	50,10	67,93
05_A	parallelweg west 6	1,50	39,07	18,51	17,64	39,07	55,83
05_B	parallelweg west 6	4,50	40,61	21,61	20,09	40,61	56,67
06_A	Marsdijk 26	1,50	31,27	16,79	14,52	31,27	48,11
06_B	Marsdijk 26	5,00	38,16	23,46	21,15	38,16	54,57
07_A	Remsetraat 16	1,50	32,83	17,76	15,47	32,83	48,78
07_B	Remsetraat 16	5,00	36,92	22,77	20,28	36,92	52,26
BW 01_A	Bedrijfswoning Rijnvallei, Marsdijk 27	1,50	36,85	25,36	22,55	36,85	52,20
BW 01_B	Bedrijfswoning Rijnvallei, Marsdijk 27	5,00	40,09	27,20	24,57	40,09	55,72
BW 02_A	Bedrijfswoning Middelwaard BV, Marsdijk 37	1,50	54,96	36,42	36,39	54,96	70,00
BW 02_B	Bedrijfswoning Middelwaard BV, Marsdijk 37	5,00	57,39	38,79	38,75	57,39	70,16
Wp Rhenen1_A	Rijnstraat 32	1,50	36,43	21,11	19,14	36,43	53,46
Wp Rhenen1_B	Rijnstraat 32	5,00	38,10	23,26	21,11	38,10	54,58
Wp Rhenen2_A	Zuidwal 3	1,50	36,51	22,21	19,99	36,51	53,41
Wp Rhenen2_B	Zuidwal 3	5,00	38,12	24,35	21,99	38,12	54,49
Wp Rhenen3_A	Schoutenboomgaardweg 2	1,50	36,83	22,43	20,18	36,83	53,59
Wp Rhenen3_B	Schoutenboomgaardweg 2	5,00	38,45	24,58	22,18	38,45	54,67
WP Rhenen4_A	Veerplein 1	1,50	36,42	22,49	20,19	36,42	53,39
WP Rhenen4_B	Veerplein 1	5,00	38,11	24,72	22,29	38,11	54,58
WP Rhenen5_A	Cuneralaan 48	1,50	36,13	22,30	20,03	36,13	52,87
WP Rhenen5_B	Cuneralaan 48	5,00	37,77	24,41	22,01	37,77	53,98

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: BP Middelwaard 28-8-2013 var 2 K3
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	marsdijk 39 voorgevel (west)	1,50	48,10	31,98	27,88	48,10	61,78
01_B	marsdijk 39 voorgevel (west)	4,50	55,49	38,44	34,05	55,49	68,52
02_A	marsdijk 39 zijgevel (zuid)	1,50	46,49	33,26	28,50	46,49	61,42
02_B	marsdijk 39 zijgevel (zuid)	4,50	53,81	35,42	32,72	53,81	67,46
03_A	Marsdijk 39 noordgevel	1,50	46,37	31,58	26,85	46,37	59,69
03_B	Marsdijk 39 noordgevel	5,00	50,48	37,68	31,37	50,48	63,35
04_A	rhenenseweg 7-9	1,50	50,08	36,08	33,05	50,08	69,97
04_B	rhenenseweg 7-9	4,50	53,32	38,86	35,87	53,32	72,27
05_A	parallelweg west 6	1,50	41,40	28,29	22,46	41,40	58,62
05_B	parallelweg west 6	4,50	43,03	30,43	24,52	43,03	59,68
06_A	Marsdijk 26	1,50	40,87	34,94	31,00	41,00	62,52
06_B	Marsdijk 26	5,00	45,61	39,72	33,16	45,61	64,72
07_A	Remsetraat 16	1,50	41,68	35,51	31,66	41,68	64,76
07_B	Remsetraat 16	5,00	43,79	37,20	33,41	43,79	65,58
BW 01_A	Bedrijfswoning Rijnvallei, Marsdijk 27	1,50	53,93	49,00	39,01	54,00	74,64
BW 01_B	Bedrijfswoning Rijnvallei, Marsdijk 27	5,00	56,63	51,78	41,12	56,78	75,11
BW 02_A	Bedrijfswoning Middelwaard BV, Marsdijk 37	1,50	55,01	36,58	36,45	55,01	70,04
BW 02_B	Bedrijfswoning Middelwaard BV, Marsdijk 37	5,00	57,45	39,08	38,86	57,45	70,24
Wp Rhenen1_A	Rijnstraat 32	1,50	42,57	35,13	27,23	42,57	61,12
Wp Rhenen1_B	Rijnstraat 32	5,00	44,40	37,35	29,31	44,40	62,16
Wp Rhenen2_A	Zuidwal 3	1,50	41,72	33,31	26,16	41,72	59,80
Wp Rhenen2_B	Zuidwal 3	5,00	43,44	35,48	28,10	43,44	60,81
Wp Rhenen3_A	Schoutenboomgaardweg 2	1,50	41,83	33,15	26,09	41,83	59,76
Wp Rhenen3_B	Schoutenboomgaardweg 2	5,00	43,54	35,33	28,05	43,54	60,77
WP Rhenen4_A	Veerplein 1	1,50	43,02	36,51	28,07	43,02	61,47
WP Rhenen4_B	Veerplein 1	5,00	44,50	37,92	29,78	44,50	62,21
WP Rhenen5_A	Cuneralaan 48	1,50	40,69	31,13	24,29	40,69	58,29
WP Rhenen5_B	Cuneralaan 48	5,00	42,40	33,35	26,29	42,40	59,36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: BP Middelwaard 28-8-2013 var 2 K3
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Agruniek Rijnvallei
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	marsdijk 39 voorgevel (west)	1,50	32,71	29,96	23,67	34,96	49,96
01_B	marsdijk 39 voorgevel (west)	4,50	39,19	36,07	26,29	41,07	56,57
02_A	marsdijk 39 zijgevel (zuid)	1,50	34,27	31,34	23,65	36,34	51,22
02_B	marsdijk 39 zijgevel (zuid)	4,50	35,10	32,11	24,69	37,11	54,21
03_A	Marsdijk 39 noordgevel	1,50	32,67	29,94	23,71	34,94	49,91
03_B	Marsdijk 39 noordgevel	5,00	39,23	36,12	26,38	41,12	56,21
04_A	rhenenseweg 7-9	1,50	36,46	33,50	28,26	38,50	58,58
04_B	rhenenseweg 7-9	4,50	40,10	36,35	31,78	41,78	64,02
05_A	parallelweg west 6	1,50	30,75	27,28	19,21	32,28	50,02
05_B	parallelweg west 6	4,50	32,65	29,20	20,69	34,20	51,05
06_A	Marsdijk 26	1,50	38,17	34,78	30,79	40,79	61,49
06_B	Marsdijk 26	5,00	43,06	39,48	32,54	44,48	63,21
07_A	Remsetraat 16	1,50	39,66	35,30	31,39	41,39	64,29
07_B	Remsetraat 16	5,00	41,24	36,89	33,01	43,01	64,94
BW 01_A	Bedrijfswoning Rijnvallei, Marsdijk 27	1,50	53,51	48,95	38,73	53,95	74,44
BW 01_B	Bedrijfswoning Rijnvallei, Marsdijk 27	5,00	56,30	51,74	40,86	56,74	74,88
BW 02_A	Bedrijfswoning Middelwaard BV, Marsdijk 37	1,50	23,54	21,05	16,32	26,32	41,70
BW 02_B	Bedrijfswoning Middelwaard BV, Marsdijk 37	5,00	28,88	26,33	21,51	31,51	46,37
Wp Rhenen1_A	Rijnstraat 32	1,50	38,12	34,70	25,53	39,70	57,10
Wp Rhenen1_B	Rijnstraat 32	5,00	40,25	36,90	27,52	41,90	58,21
Wp Rhenen2_A	Zuidwal 3	1,50	36,07	32,72	24,17	37,72	54,69
Wp Rhenen2_B	Zuidwal 3	5,00	38,18	34,88	26,00	39,88	55,83
Wp Rhenen3_A	Schoutenboomgaardweg 2	1,50	35,84	32,52	23,97	37,52	54,52
Wp Rhenen3_B	Schoutenboomgaardweg 2	5,00	37,97	34,69	25,81	39,69	55,66
WP Rhenen4_A	Veerplein 1	1,50	39,71	36,19	26,70	41,19	58,29
WP Rhenen4_B	Veerplein 1	5,00	40,97	37,53	28,25	42,53	58,74
WP Rhenen5_A	Cuneralaan 48	1,50	33,59	30,19	21,03	35,19	52,66
WP Rhenen5_B	Cuneralaan 48	5,00	35,77	32,42	22,91	37,42	53,87

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: BP Middelwaard 28-8-2013 var 2 K3
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: K3Delta B.V.
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	marsdijk 39 voorgevel (west)	1,50	43,66	21,48	18,47	43,66	55,65
01_B	marsdijk 39 voorgevel (west)	4,50	45,76	27,29	24,28	45,76	60,02
02_A	marsdijk 39 zijgevel (zuid)	1,50	35,60	22,99	19,98	35,60	53,58
02_B	marsdijk 39 zijgevel (zuid)	4,50	38,37	22,16	19,15	38,37	56,86
03_A	Marsdijk 39 noordgevel	1,50	43,67	21,52	18,51	43,67	55,95
03_B	Marsdijk 39 noordgevel	5,00	45,56	27,40	24,39	45,56	59,14
04_A	rhenenseweg 7-9	1,50	46,09	26,22	23,21	46,09	65,62
04_B	rhenenseweg 7-9	4,50	50,09	31,54	28,53	50,09	69,10
05_A	parallelweg west 6	1,50	36,56	18,41	15,40	36,56	53,89
05_B	parallelweg west 6	4,50	38,28	21,05	18,04	38,28	55,27
06_A	Marsdijk 26	1,50	36,34	17,95	14,94	36,34	54,93
06_B	Marsdijk 26	5,00	39,82	24,58	21,57	39,82	57,64
07_A	Remsetraat 16	1,50	35,51	20,14	17,13	35,51	53,70
07_B	Remsetraat 16	5,00	37,58	22,26	19,25	37,58	55,09
BW 01_A	Bedrijfswoning Rijnvallei, Marsdijk 27	1,50	42,47	28,13	25,12	42,47	60,80
BW 01_B	Bedrijfswoning Rijnvallei, Marsdijk 27	5,00	43,67	29,69	26,68	43,67	61,18
BW 02_A	Bedrijfswoning Middelwaard BV, Marsdijk 37	1,50	35,44	15,30	12,29	35,44	48,79
BW 02_B	Bedrijfswoning Middelwaard BV, Marsdijk 37	5,00	38,11	19,69	16,68	38,11	51,91
Wp Rhenen1_A	Rijnstraat 32	1,50	38,56	22,51	19,50	38,56	57,49
Wp Rhenen1_B	Rijnstraat 32	5,00	40,20	25,01	22,00	40,20	58,42
Wp Rhenen2_A	Zuidwal 3	1,50	38,01	20,18	17,17	38,01	56,45
Wp Rhenen2_B	Zuidwal 3	5,00	39,55	22,56	19,55	39,55	57,32
Wp Rhenen3_A	Schoutenboomgaardweg 2	1,50	38,18	20,25	17,24	38,18	56,39
Wp Rhenen3_B	Schoutenboomgaardweg 2	5,00	39,69	22,63	19,62	39,69	57,26
WP Rhenen4_A	Veerplein 1	1,50	38,01	21,37	18,36	38,01	57,08
WP Rhenen4_B	Veerplein 1	5,00	39,63	23,55	20,54	39,63	57,97
WP Rhenen5_A	Cuneralaan 48	1,50	37,28	19,11	16,10	37,28	54,73
WP Rhenen5_B	Cuneralaan 48	5,00	38,80	21,53	18,52	38,80	55,68

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: BP Middelwaard 28-8-2013 var 2 K3
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Middelwaard B.V.
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	marsdijk 39 voorgevel (west)	1,50	45,96	26,48	24,93	45,96	60,16
01_B	marsdijk 39 voorgevel (west)	4,50	54,89	33,79	32,67	54,89	67,52
02_A	marsdijk 39 zijgevel (zuid)	1,50	45,83	27,44	25,76	45,83	60,11
02_B	marsdijk 39 zijgevel (zuid)	4,50	53,62	32,28	31,74	53,62	66,83
03_A	Marsdijk 39 noordgevel	1,50	42,61	24,91	22,52	42,61	56,42
03_B	Marsdijk 39 noordgevel	5,00	48,29	30,84	28,21	48,29	59,65
04_A	rhenenseweg 7-9	1,50	47,55	31,44	30,56	47,55	67,46
04_B	rhenenseweg 7-9	4,50	50,10	32,89	32,15	50,10	67,93
05_A	parallelweg west 6	1,50	39,07	18,51	17,64	39,07	55,83
05_B	parallelweg west 6	4,50	40,61	21,61	20,09	40,61	56,67
06_A	Marsdijk 26	1,50	31,27	16,79	14,52	31,27	48,11
06_B	Marsdijk 26	5,00	38,16	23,46	21,15	38,16	54,57
07_A	Remsetraat 16	1,50	32,83	17,76	15,47	32,83	48,78
07_B	Remsetraat 16	5,00	36,92	22,77	20,28	36,92	52,26
BW 01_A	Bedrijfswoning Rijnvallei, Marsdijk 27	1,50	36,85	25,36	22,55	36,85	52,20
BW 01_B	Bedrijfswoning Rijnvallei, Marsdijk 27	5,00	40,09	27,20	24,57	40,09	55,72
BW 02_A	Bedrijfswoning Middelwaard BV, Marsdijk 37	1,50	54,96	36,42	36,39	54,96	70,00
BW 02_B	Bedrijfswoning Middelwaard BV, Marsdijk 37	5,00	57,39	38,79	38,75	57,39	70,16
Wp Rhenen1_A	Rijnstraat 32	1,50	36,43	21,11	19,14	36,43	53,46
Wp Rhenen1_B	Rijnstraat 32	5,00	38,10	23,26	21,11	38,10	54,58
Wp Rhenen2_A	Zuidwal 3	1,50	36,51	22,21	19,99	36,51	53,41
Wp Rhenen2_B	Zuidwal 3	5,00	38,12	24,35	21,99	38,12	54,49
Wp Rhenen3_A	Schoutenboomgaardweg 2	1,50	36,83	22,43	20,18	36,83	53,59
Wp Rhenen3_B	Schoutenboomgaardweg 2	5,00	38,45	24,58	22,18	38,45	54,67
WP Rhenen4_A	Veerplein 1	1,50	36,42	22,49	20,19	36,42	53,39
WP Rhenen4_B	Veerplein 1	5,00	38,11	24,72	22,29	38,11	54,58
WP Rhenen5_A	Cuneralaan 48	1,50	36,13	22,30	20,03	36,13	52,87
WP Rhenen5_B	Cuneralaan 48	5,00	37,77	24,41	22,01	37,77	53,98

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: BP Middelwaard 28-8-2013 var 3 K3
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	marsdijk 39 voorgevel (west)	1,50	46,90	31,98	27,88	46,90	61,65
01_B	marsdijk 39 voorgevel (west)	4,50	55,48	38,44	34,05	55,48	68,52
02_A	marsdijk 39 zijgevel (zuid)	1,50	46,58	33,26	28,50	46,58	61,43
02_B	marsdijk 39 zijgevel (zuid)	4,50	53,83	35,42	32,72	53,83	67,46
03_A	Marsdijk 39 noordgevel	1,50	44,51	31,58	26,85	44,51	59,48
03_B	Marsdijk 39 noordgevel	5,00	50,43	37,68	31,37	50,43	63,34
04_A	rhenenseweg 7-9	1,50	50,73	36,08	33,05	50,73	69,99
04_B	rhenenseweg 7-9	4,50	53,56	38,86	35,87	53,56	72,28
05_A	parallelweg west 6	1,50	41,42	28,29	22,46	41,42	58,62
05_B	parallelweg west 6	4,50	43,06	30,43	24,52	43,06	59,68
06_A	Marsdijk 26	1,50	40,24	34,94	31,00	41,00	62,50
06_B	Marsdijk 26	5,00	45,65	39,72	33,16	45,65	64,72
07_A	Remsetraat 16	1,50	41,18	35,51	31,66	41,66	64,75
07_B	Remsetraat 16	5,00	43,85	37,20	33,41	43,85	65,58
BW 01_A	Bedrijfswoning Rijnvallei, Marsdijk 27	1,50	53,95	49,00	39,01	54,00	74,65
BW 01_B	Bedrijfswoning Rijnvallei, Marsdijk 27	5,00	56,65	51,78	41,12	56,78	75,11
BW 02_A	Bedrijfswoning Middelwaard BV, Marsdijk 37	1,50	54,99	36,58	36,45	54,99	70,04
BW 02_B	Bedrijfswoning Middelwaard BV, Marsdijk 37	5,00	57,43	39,08	38,86	57,43	70,24
Wp Rhenen1_A	Rijnstraat 32	1,50	42,68	35,13	27,23	42,68	61,13
Wp Rhenen1_B	Rijnstraat 32	5,00	44,52	37,35	29,31	44,52	62,16
Wp Rhenen2_A	Zuidwal 3	1,50	41,53	33,31	26,16	41,53	59,79
Wp Rhenen2_B	Zuidwal 3	5,00	43,27	35,48	28,10	43,27	60,80
Wp Rhenen3_A	Schoutenboomgaardweg 2	1,50	41,62	33,15	26,09	41,62	59,75
Wp Rhenen3_B	Schoutenboomgaardweg 2	5,00	43,35	35,33	28,05	43,35	60,76
WP Rhenen4_A	Veerplein 1	1,50	43,03	36,51	28,07	43,03	61,47
WP Rhenen4_B	Veerplein 1	5,00	44,50	37,92	29,78	44,50	62,21
WP Rhenen5_A	Cuneralaan 48	1,50	40,40	31,13	24,29	40,40	58,28
WP Rhenen5_B	Cuneralaan 48	5,00	42,12	33,35	26,29	42,12	59,35

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: BP Middelwaard 28-8-2013 var 3 K3
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Agruniek Rijnvallei
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	marsdijk 39 voorgevel (west)	1,50	32,71	29,96	23,67	34,96	49,96
01_B	marsdijk 39 voorgevel (west)	4,50	39,19	36,07	26,29	41,07	56,57
02_A	marsdijk 39 zijgevel (zuid)	1,50	34,27	31,34	23,65	36,34	51,22
02_B	marsdijk 39 zijgevel (zuid)	4,50	35,10	32,11	24,69	37,11	54,21
03_A	Marsdijk 39 noordgevel	1,50	32,67	29,94	23,71	34,94	49,91
03_B	Marsdijk 39 noordgevel	5,00	39,23	36,12	26,38	41,12	56,21
04_A	rhenenseweg 7-9	1,50	36,46	33,50	28,26	38,50	58,58
04_B	rhenenseweg 7-9	4,50	40,10	36,35	31,78	41,78	64,02
05_A	parallelweg west 6	1,50	30,75	27,28	19,21	32,28	50,02
05_B	parallelweg west 6	4,50	32,65	29,20	20,69	34,20	51,05
06_A	Marsdijk 26	1,50	38,17	34,78	30,79	40,79	61,49
06_B	Marsdijk 26	5,00	43,06	39,48	32,54	44,48	63,21
07_A	Remsetraat 16	1,50	39,66	35,30	31,39	41,39	64,29
07_B	Remsetraat 16	5,00	41,24	36,89	33,01	43,01	64,94
BW 01_A	Bedrijfswoning Rijnvallei, Marsdijk 27	1,50	53,51	48,95	38,73	53,95	74,44
BW 01_B	Bedrijfswoning Rijnvallei, Marsdijk 27	5,00	56,30	51,74	40,86	56,74	74,88
BW 02_A	Bedrijfswoning Middelwaard BV, Marsdijk 37	1,50	23,54	21,05	16,32	26,32	41,70
BW 02_B	Bedrijfswoning Middelwaard BV, Marsdijk 37	5,00	28,88	26,33	21,51	31,51	46,37
Wp Rhenen1_A	Rijnstraat 32	1,50	38,12	34,70	25,53	39,70	57,10
Wp Rhenen1_B	Rijnstraat 32	5,00	40,25	36,90	27,52	41,90	58,21
Wp Rhenen2_A	Zuidwal 3	1,50	36,07	32,72	24,17	37,72	54,69
Wp Rhenen2_B	Zuidwal 3	5,00	38,18	34,88	26,00	39,88	55,83
Wp Rhenen3_A	Schoutenboomgaardweg 2	1,50	35,84	32,52	23,97	37,52	54,52
Wp Rhenen3_B	Schoutenboomgaardweg 2	5,00	37,97	34,69	25,81	39,69	55,66
WP Rhenen4_A	Veerplein 1	1,50	39,71	36,19	26,70	41,19	58,29
WP Rhenen4_B	Veerplein 1	5,00	40,97	37,53	28,25	42,53	58,74
WP Rhenen5_A	Cuneralaan 48	1,50	33,59	30,19	21,03	35,19	52,66
WP Rhenen5_B	Cuneralaan 48	5,00	35,77	32,42	22,91	37,42	53,87

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: BP Middelwaard 28-8-2013 var 3 K3
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: K3Delta B.V.
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	marsdijk 39 voorgevel (west)	1,50	38,84	21,48	18,47	38,84	55,10
01_B	marsdijk 39 voorgevel (west)	4,50	45,61	27,29	24,28	45,61	60,02
02_A	marsdijk 39 zijgevel (zuid)	1,50	36,55	22,99	19,98	36,55	53,63
02_B	marsdijk 39 zijgevel (zuid)	4,50	38,91	22,16	19,15	38,91	56,88
03_A	Marsdijk 39 noordgevel	1,50	39,13	21,52	18,51	39,13	55,45
03_B	Marsdijk 39 noordgevel	5,00	45,39	27,40	24,39	45,39	59,13
04_A	rhenenseweg 7-9	1,50	47,55	26,22	23,21	47,55	65,67
04_B	rhenenseweg 7-9	4,50	50,59	31,54	28,53	50,59	69,12
05_A	parallelweg west 6	1,50	36,63	18,41	15,40	36,63	53,90
05_B	parallelweg west 6	4,50	38,38	21,05	18,04	38,38	55,28
06_A	Marsdijk 26	1,50	34,24	17,95	14,94	34,24	54,86
06_B	Marsdijk 26	5,00	39,98	24,58	21,57	39,98	57,65
07_A	Remsetraat 16	1,50	32,90	20,14	17,13	32,90	53,60
07_B	Remsetraat 16	5,00	37,81	22,26	19,25	37,81	55,11
BW 01_A	Bedrijfswoning Rijnvallei, Marsdijk 27	1,50	42,85	28,13	25,12	42,85	60,81
BW 01_B	Bedrijfswoning Rijnvallei, Marsdijk 27	5,00	44,00	29,69	26,68	44,00	61,20
BW 02_A	Bedrijfswoning Middelwaard BV, Marsdijk 37	1,50	31,89	15,30	12,29	31,89	48,44
BW 02_B	Bedrijfswoning Middelwaard BV, Marsdijk 37	5,00	36,35	19,69	16,68	36,35	51,74
Wp Rhenen1_A	Rijnstraat 32	1,50	38,85	22,51	19,50	38,85	57,51
Wp Rhenen1_B	Rijnstraat 32	5,00	40,51	25,01	22,00	40,51	58,43
Wp Rhenen2_A	Zuidwal 3	1,50	37,56	20,18	17,17	37,56	56,43
Wp Rhenen2_B	Zuidwal 3	5,00	39,13	22,56	19,55	39,13	57,30
Wp Rhenen3_A	Schoutenboomgaardweg 2	1,50	37,68	20,25	17,24	37,68	56,37
Wp Rhenen3_B	Schoutenboomgaardweg 2	5,00	39,22	22,63	19,62	39,22	57,24
WP Rhenen4_A	Veerplein 1	1,50	38,04	21,37	18,36	38,04	57,08
WP Rhenen4_B	Veerplein 1	5,00	39,62	23,55	20,54	39,62	57,97
WP Rhenen5_A	Cuneralaan 48	1,50	36,60	19,11	16,10	36,60	54,69
WP Rhenen5_B	Cuneralaan 48	5,00	38,16	21,53	18,52	38,16	55,64

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: BP Middelwaard 28-8-2013 var 3 K3
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Middelwaard B.V.
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	marsdijk 39 voorgevel (west)	1,50	45,96	26,48	24,93	45,96	60,16
01_B	marsdijk 39 voorgevel (west)	4,50	54,89	33,79	32,67	54,89	67,52
02_A	marsdijk 39 zijgevel (zuid)	1,50	45,83	27,44	25,76	45,83	60,11
02_B	marsdijk 39 zijgevel (zuid)	4,50	53,62	32,28	31,74	53,62	66,83
03_A	Marsdijk 39 noordgevel	1,50	42,61	24,91	22,52	42,61	56,42
03_B	Marsdijk 39 noordgevel	5,00	48,29	30,84	28,21	48,29	59,65
04_A	rhenenseweg 7-9	1,50	47,55	31,44	30,56	47,55	67,46
04_B	rhenenseweg 7-9	4,50	50,10	32,89	32,15	50,10	67,93
05_A	parallelweg west 6	1,50	39,07	18,51	17,64	39,07	55,83
05_B	parallelweg west 6	4,50	40,61	21,61	20,09	40,61	56,67
06_A	Marsdijk 26	1,50	31,27	16,79	14,52	31,27	48,11
06_B	Marsdijk 26	5,00	38,16	23,46	21,15	38,16	54,57
07_A	Remsetraat 16	1,50	32,83	17,76	15,47	32,83	48,78
07_B	Remsetraat 16	5,00	36,92	22,77	20,28	36,92	52,26
BW 01_A	Bedrijfswoning Rijnvallei, Marsdijk 27	1,50	36,85	25,36	22,55	36,85	52,20
BW 01_B	Bedrijfswoning Rijnvallei, Marsdijk 27	5,00	40,09	27,20	24,57	40,09	55,72
BW 02_A	Bedrijfswoning Middelwaard BV, Marsdijk 37	1,50	54,96	36,42	36,39	54,96	70,00
BW 02_B	Bedrijfswoning Middelwaard BV, Marsdijk 37	5,00	57,39	38,79	38,75	57,39	70,16
Wp Rhenen1_A	Rijnstraat 32	1,50	36,43	21,11	19,14	36,43	53,46
Wp Rhenen1_B	Rijnstraat 32	5,00	38,10	23,26	21,11	38,10	54,58
Wp Rhenen2_A	Zuidwal 3	1,50	36,51	22,21	19,99	36,51	53,41
Wp Rhenen2_B	Zuidwal 3	5,00	38,12	24,35	21,99	38,12	54,49
Wp Rhenen3_A	Schoutenboomgaardweg 2	1,50	36,83	22,43	20,18	36,83	53,59
Wp Rhenen3_B	Schoutenboomgaardweg 2	5,00	38,45	24,58	22,18	38,45	54,67
WP Rhenen4_A	Veerplein 1	1,50	36,42	22,49	20,19	36,42	53,39
WP Rhenen4_B	Veerplein 1	5,00	38,11	24,72	22,29	38,11	54,58
WP Rhenen5_A	Cuneralaan 48	1,50	36,13	22,30	20,03	36,13	52,87
WP Rhenen5_B	Cuneralaan 48	5,00	37,77	24,41	22,01	37,77	53,98

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: BP Middelwaard 28-8-2013 var 4 K3
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	marsdijk 39 voorgevel (west)	1,50	46,68	31,98	27,89	46,68	61,63
01_B	marsdijk 39 voorgevel (west)	4,50	55,31	38,44	34,06	55,31	68,50
02_A	marsdijk 39 zijgevel (zuid)	1,50	46,53	33,26	28,50	46,53	61,42
02_B	marsdijk 39 zijgevel (zuid)	4,50	53,82	35,42	32,72	53,82	67,46
03_A	Marsdijk 39 noordgevel	1,50	44,10	31,57	26,85	44,10	59,45
03_B	Marsdijk 39 noordgevel	5,00	49,87	37,67	31,37	49,87	63,28
04_A	rhenenseweg 7-9	1,50	50,45	36,08	33,05	50,45	69,98
04_B	rhenenseweg 7-9	4,50	53,56	38,87	35,87	53,56	72,28
05_A	parallelweg west 6	1,50	41,10	28,29	22,45	41,10	58,61
05_B	parallelweg west 6	4,50	42,77	30,43	24,51	42,77	59,66
06_A	Marsdijk 26	1,50	40,36	34,94	31,00	41,00	62,51
06_B	Marsdijk 26	5,00	45,88	39,72	33,16	45,88	64,73
07_A	Remsetraat 16	1,50	41,23	35,49	31,64	41,64	64,75
07_B	Remsetraat 16	5,00	44,08	37,18	33,39	44,08	65,58
BW 01_A	Bedrijfswoning Rijnvallei, Marsdijk 27	1,50	54,07	49,00	39,01	54,07	74,65
BW 01_B	Bedrijfswoning Rijnvallei, Marsdijk 27	5,00	56,73	51,78	41,12	56,78	75,11
BW 02_A	Bedrijfswoning Middelwaard BV, Marsdijk 37	1,50	54,98	36,58	36,45	54,98	70,04
BW 02_B	Bedrijfswoning Middelwaard BV, Marsdijk 37	5,00	57,42	39,08	38,86	57,42	70,23
Wp Rhenen1_A	Rijnstraat 32	1,50	42,95	35,13	27,22	42,95	61,14
Wp Rhenen1_B	Rijnstraat 32	5,00	44,76	37,34	29,30	44,76	62,18
Wp Rhenen2_A	Zuidwal 3	1,50	41,89	33,31	26,16	41,89	59,81
Wp Rhenen2_B	Zuidwal 3	5,00	43,62	35,48	28,10	43,62	60,82
Wp Rhenen3_A	Schoutenboomgaardweg 2	1,50	41,92	33,15	26,09	41,92	59,77
Wp Rhenen3_B	Schoutenboomgaardweg 2	5,00	43,64	35,33	28,04	43,64	60,77
WP Rhenen4_A	Veerplein 1	1,50	43,24	36,51	28,06	43,24	61,48
WP Rhenen4_B	Veerplein 1	5,00	44,67	37,92	29,78	44,67	62,21
WP Rhenen5_A	Cuneralaan 48	1,50	40,34	31,13	24,28	40,34	58,28
WP Rhenen5_B	Cuneralaan 48	5,00	42,08	33,35	26,28	42,08	59,35

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: BP Middelwaard 28-8-2013 var 4 K3
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Agruniek Rijnvallei
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	marsdijk 39 voorgevel (west)	1,50	32,71	29,96	23,67	34,96	49,96
01_B	marsdijk 39 voorgevel (west)	4,50	39,19	36,07	26,29	41,07	56,57
02_A	marsdijk 39 zijgevel (zuid)	1,50	34,27	31,34	23,65	36,34	51,22
02_B	marsdijk 39 zijgevel (zuid)	4,50	35,10	32,11	24,69	37,11	54,21
03_A	Marsdijk 39 noordgevel	1,50	32,67	29,94	23,71	34,94	49,91
03_B	Marsdijk 39 noordgevel	5,00	39,23	36,12	26,38	41,12	56,21
04_A	rhenenseweg 7-9	1,50	36,46	33,50	28,26	38,50	58,58
04_B	rhenenseweg 7-9	4,50	40,10	36,35	31,78	41,78	64,02
05_A	parallelweg west 6	1,50	30,75	27,28	19,21	32,28	50,02
05_B	parallelweg west 6	4,50	32,65	29,20	20,69	34,20	51,05
06_A	Marsdijk 26	1,50	38,17	34,78	30,79	40,79	61,49
06_B	Marsdijk 26	5,00	43,06	39,48	32,54	44,48	63,21
07_A	Remsetraat 16	1,50	39,66	35,30	31,39	41,39	64,29
07_B	Remsetraat 16	5,00	41,24	36,89	33,01	43,01	64,94
BW 01_A	Bedrijfswoning Rijnvallei, Marsdijk 27	1,50	53,51	48,95	38,73	53,95	74,44
BW 01_B	Bedrijfswoning Rijnvallei, Marsdijk 27	5,00	56,30	51,74	40,86	56,74	74,88
BW 02_A	Bedrijfswoning Middelwaard BV, Marsdijk 37	1,50	23,54	21,05	16,32	26,32	41,70
BW 02_B	Bedrijfswoning Middelwaard BV, Marsdijk 37	5,00	28,88	26,33	21,51	31,51	46,37
Wp Rhenen1_A	Rijnstraat 32	1,50	38,12	34,70	25,53	39,70	57,10
Wp Rhenen1_B	Rijnstraat 32	5,00	40,25	36,90	27,52	41,90	58,21
Wp Rhenen2_A	Zuidwal 3	1,50	36,07	32,72	24,17	37,72	54,69
Wp Rhenen2_B	Zuidwal 3	5,00	38,18	34,88	26,00	39,88	55,83
Wp Rhenen3_A	Schoutenboomgaardweg 2	1,50	35,84	32,52	23,97	37,52	54,52
Wp Rhenen3_B	Schoutenboomgaardweg 2	5,00	37,97	34,69	25,81	39,69	55,66
WP Rhenen4_A	Veerplein 1	1,50	39,71	36,19	26,70	41,19	58,29
WP Rhenen4_B	Veerplein 1	5,00	40,97	37,53	28,25	42,53	58,74
WP Rhenen5_A	Cuneralaan 48	1,50	33,59	30,19	21,03	35,19	52,66
WP Rhenen5_B	Cuneralaan 48	5,00	35,77	32,42	22,91	37,42	53,87

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: BP Middelwaard 28-8-2013 var 4 K3
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: K3Delta B.V.
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	marsdijk 39 voorgevel (west)	1,50	37,14	--	--	37,14	54,88
01_B	marsdijk 39 voorgevel (west)	4,50	43,63	--	--	43,63	59,74
02_A	marsdijk 39 zijgevel (zuid)	1,50	35,89	--	--	35,89	53,34
02_B	marsdijk 39 zijgevel (zuid)	4,50	38,52	--	--	38,52	56,78
03_A	Marsdijk 39 noordgevel	1,50	37,41	--	--	37,41	55,25
03_B	Marsdijk 39 noordgevel	5,00	43,20	--	--	43,20	58,78
04_A	rhenenseweg 7-9	1,50	46,93	--	--	46,93	65,62
04_B	rhenenseweg 7-9	4,50	50,55	--	--	50,55	69,08
05_A	parallelweg west 6	1,50	35,55	--	--	35,55	53,76
05_B	parallelweg west 6	4,50	37,41	--	--	37,41	55,12
06_A	Marsdijk 26	1,50	34,66	--	--	34,66	54,81
06_B	Marsdijk 26	5,00	40,71	--	--	40,71	57,55
07_A	Remsetraat 16	1,50	33,12	--	--	33,12	53,47
07_B	Remsetraat 16	5,00	38,60	--	--	38,60	55,01
BW 01_A	Bedrijfswoning Rijnvallei, Marsdijk 27	1,50	44,10	--	--	44,10	60,73
BW 01_B	Bedrijfswoning Rijnvallei, Marsdijk 27	5,00	45,14	--	--	45,14	61,09
BW 02_A	Bedrijfswoning Middelwaard BV, Marsdijk 37	1,50	30,01	--	--	30,01	48,20
BW 02_B	Bedrijfswoning Middelwaard BV, Marsdijk 37	5,00	34,37	--	--	34,37	51,47
Wp Rhenen1_A	Rijnstraat 32	1,50	39,42	--	--	39,42	57,44
Wp Rhenen1_B	Rijnstraat 32	5,00	41,03	--	--	41,03	58,33
Wp Rhenen2_A	Zuidwal 3	1,50	38,37	--	--	38,37	56,40
Wp Rhenen2_B	Zuidwal 3	5,00	39,92	--	--	39,92	57,25
Wp Rhenen3_A	Schoutenboomgaardweg 2	1,50	38,35	--	--	38,35	56,33
Wp Rhenen3_B	Schoutenboomgaardweg 2	5,00	39,88	--	--	39,88	57,17
WP Rhenen4_A	Veerplein 1	1,50	38,60	--	--	38,60	57,02
WP Rhenen4_B	Veerplein 1	5,00	40,06	--	--	40,06	57,89
WP Rhenen5_A	Cuneralaan 48	1,50	36,41	--	--	36,41	54,60
WP Rhenen5_B	Cuneralaan 48	5,00	37,98	--	--	37,98	55,52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: BP Middelwaard 28-8-2013 var 4 K3
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Middelwaard B.V.
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	marsdijk 39 voorgevel (west)	1,50	45,97	27,67	25,82	45,97	60,20
01_B	marsdijk 39 voorgevel (west)	4,50	54,89	34,66	33,26	54,89	67,55
02_A	marsdijk 39 zijgevel (zuid)	1,50	45,85	28,77	26,78	45,85	60,17
02_B	marsdijk 39 zijgevel (zuid)	4,50	53,63	32,69	31,98	53,63	66,84
03_A	Marsdijk 39 noordgevel	1,50	42,63	26,54	23,97	42,63	56,52
03_B	Marsdijk 39 noordgevel	5,00	48,31	32,46	29,72	48,31	59,81
04_A	rhenenseweg 7-9	1,50	47,57	32,59	31,30	47,57	67,48
04_B	rhenenseweg 7-9	4,50	50,14	35,30	33,73	50,14	67,98
05_A	parallelweg west 6	1,50	39,09	21,45	19,66	39,09	55,88
05_B	parallelweg west 6	4,50	40,64	24,33	22,18	40,64	56,75
06_A	Marsdijk 26	1,50	31,40	20,42	17,75	31,40	48,39
06_B	Marsdijk 26	5,00	38,29	27,06	24,37	38,29	54,84
07_A	Remsetraat 16	1,50	32,96	21,79	19,08	32,96	49,12
07_B	Remsetraat 16	5,00	37,01	25,33	22,62	37,01	52,50
BW 01_A	Bedrijfswoning Rijnvallei, Marsdijk 27	1,50	37,22	29,96	27,02	37,22	53,18
BW 01_B	Bedrijfswoning Rijnvallei, Marsdijk 27	5,00	40,34	31,62	28,75	40,34	56,30
BW 02_A	Bedrijfswoning Middelwaard BV, Marsdijk 37	1,50	54,96	36,45	36,41	54,96	70,00
BW 02_B	Bedrijfswoning Middelwaard BV, Marsdijk 37	5,00	57,39	38,84	38,78	57,39	70,16
Wp Rhenen1_A	Rijnstraat 32	1,50	36,54	24,85	22,31	36,54	53,69
Wp Rhenen1_B	Rijnstraat 32	5,00	38,24	27,21	24,57	38,24	54,88
Wp Rhenen2_A	Zuidwal 3	1,50	36,57	24,31	21,81	36,57	53,55
Wp Rhenen2_B	Zuidwal 3	5,00	38,20	26,54	23,94	38,20	54,67
Wp Rhenen3_A	Schoutenboomgaardweg 2	1,50	36,89	24,48	21,95	36,89	53,73
Wp Rhenen3_B	Schoutenboomgaardweg 2	5,00	38,52	26,71	24,09	38,52	54,84
WP Rhenen4_A	Veerplein 1	1,50	36,51	24,97	22,37	36,51	53,58
WP Rhenen4_B	Veerplein 1	5,00	38,21	27,18	24,51	38,21	54,79
WP Rhenen5_A	Cuneralaan 48	1,50	36,19	24,00	21,50	36,19	53,00
WP Rhenen5_B	Cuneralaan 48	5,00	37,84	26,21	23,61	37,84	54,14

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie BP Middelwaard HW 28-8-2013 var 1 K3
 LAeq bij Bron voor toetspunt: Wp Rhenen1_A - Rijnstraat 32
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Wp Rhenen1_A	Rijnstraat 32	1,50	43,08	35,13	27,23	43,08	61,14
17	drijvende classeer-installatie	5,00	36,73	--	--	36,73	41,91
49	trechter + stoffilter ventilator	4,00	33,12	30,11	--	35,11	37,60
44	mobiele diesel kraan	2,00	30,13	27,12	--	32,12	39,57
43	mobiele diesel kraan	2,00	29,80	26,79	--	31,79	39,25
45	mobiele diesel kraan	2,00	28,28	25,27	--	30,27	37,71
15	zeefinstallatie (mobiel)	2,00	29,91	--	--	29,91	40,64
90	aanmeren schip	2,50	20,71	22,51	19,50	29,50	40,94
02	laden/lossen schip (steenachtig materiaa)	2,50	29,01	--	--	29,01	38,44
18	onderlossers/schepen	3,00	28,44	--	--	28,44	43,73
31	shovel/kraan terrein B/C	1,00	27,13	--	--	27,13	36,05
01	laden/lossen schip (zand)	2,50	27,04	--	--	27,04	36,48
78	nieuwe hal nw 1/4	36,35	17,03	17,03	17,03	27,03	18,82
90	aanmeren schip	2,50	14,97	19,74	16,73	26,73	38,22
82	nieuwe hal no 1/4	37,10	16,59	16,59	16,59	26,59	18,30
04	vervoer per schip (varen schepen)	3,00	26,19	--	--	26,19	53,47
102/105	Route terrein C en stalling	1,00	16,42	15,17	15,17	25,17	46,14
89	aanmeren schip	2,50	13,39	18,16	15,15	25,15	42,56
90	aanmeren schip	2,50	13,04	17,81	14,80	24,80	42,22
32	shovel/kraan terrein B/C	1,00	24,75	--	--	24,75	33,68
33	shovel/kraan terrein B/C	1,00	24,74	--	--	24,74	33,67
r4a	op- en overslag	1,50	24,53	--	--	24,53	46,22
92	kadekraan la/lo	1,50	24,02	--	--	24,02	28,80
75	nieuwe hal nw 1/4	6,35	13,97	13,97	13,97	23,97	18,31
34	shovel/kraan terrein B/C	1,00	23,62	--	--	23,62	32,56
rlb	graan tractor	1,50	20,51	18,59	--	23,59	50,65
101a/b	Route terrein B	1,00	23,44	--	--	23,44	48,78
55	Meting 2. Zeefinstallatie	2,50	23,44	--	--	23,44	32,94
41	shovel/kraan terrein E	1,00	23,27	--	--	23,27	34,48
56	Meting 2. Zeefinstallatie	2,50	23,15	--	--	23,15	32,66
14	transportband; lossen kade	3,00	23,07	--	--	23,07	27,70
02	rijden vrachtwagens	1,00	23,06	--	--	23,06	51,71
42	shovel/kraan terrein E	1,00	22,99	--	--	22,99	34,20
36	shovel/kraan terrein B/C	1,00	22,91	--	--	22,91	31,86
92	opening nieuwe hal	3,30	22,91	--	--	22,91	30,51
13	transportband; lossen kade	3,00	22,49	--	--	22,49	27,11
53	shovel/kraan terrein B (zeven)	1,00	21,21	--	--	21,21	35,07
06	fabriekshal zw en nw-gevel 2e verdieping	14,65	11,12	11,12	11,12	21,12	14,71
16	transportband zeefinstallatie	4,00	21,05	--	--	21,05	25,63
07	fabriekshal zw en nw-gevel 3e verdieping	20,15	10,98	10,98	10,98	20,98	14,10
06	versnipperaar, uitstraling deur	3,30	20,97	--	--	20,97	25,67
rla	graan vrachtwagen	1,50	17,55	15,63	--	20,63	47,69
r2	grondstoffen aanvoer	1,50	15,09	15,60	--	20,60	47,66
10	fabriekshal korte nw en no-gevel 3e ver	20,15	10,50	10,50	10,50	20,50	13,60
51	shovel/kraan terrein B (zeven)	1,00	20,48	--	--	20,48	34,33
09	fabriekshal korte nw en no-gevel 2e ver	14,65	10,47	10,47	10,47	20,47	14,05
r4b	op- en overslag	1,50	20,43	--	--	20,43	42,08
21	vrachtwagenkraan terrein B	1,50	20,40	--	--	20,40	33,75
13	fabriekshal korte nw en no-gevel 3e ver	20,15	10,25	10,25	10,25	20,25	13,35
52	shovel/kraan terrein B (zeven)	1,00	20,25	--	--	20,25	34,11
68	vrachtwagen stationair	1,50	19,77	--	--	19,77	32,52
28	gesloten deur no-gevel	3,30	9,42	9,40	9,74	19,74	14,32
67	vrachtwagen stationair	1,50	19,62	--	--	19,62	32,37
69	vrachtwagen stationair	1,50	19,43	--	--	19,43	32,19
34	laag dak fabriekshal (4 deelbronnen)	0,10	9,41	9,41	9,41	19,41	13,62
R8	shovel	1,50	19,37	--	--	19,37	40,84
03	shovel	1,50	19,36	--	--	19,36	37,91
54	shovel/kraan terrein B (zeven)	1,00	19,33	--	--	19,33	33,20
r3b	einproduct afvoer	1,50	14,14	14,14	--	19,14	44,27

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BP Middelwaard West

BP Middelwaard Var 1 deelbijdragen alle bronnen bg
Na extra maatregel tabel 3, paragraaf 4.3

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie BP Middelwaard HW 28-8-2013 var 1 K3
 LAeq bij Bron voor toetspunt: Wp Rhenen1_A - Rijnstraat 32
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
05	versnipperaar, uitstraling deur	3,30	19,12	--	--	19,12	23,82
R6	kunstmest + potgrond	1,50	18,84	--	--	18,84	48,72
24	vrachtwagenkraan terrein B	1,50	18,61	--	--	18,61	31,98
44	shovel/kraan terrein E	1,00	18,53	--	--	18,53	29,75
16	fabriekshal korte nw en no-gevel 2e ver	14,65	8,22	8,22	8,22	18,22	11,79
12	fabriekshal korte nw en no-gevel 2e ver	14,65	8,17	8,17	8,17	18,17	11,75
17	fabriekshal korte nw en no-gevel 3e ver	20,15	8,14	8,14	8,14	18,14	11,23
103	Route terrein E	1,00	18,10	--	--	18,10	44,08
22	vrachtwagenkraan terrein B	1,50	18,03	--	--	18,03	31,39
R7	Verreiker	1,50	18,01	--	--	18,01	40,76
36	laag dak fabriekshal (4 deelbronnen)	0,10	7,99	7,99	7,99	17,99	12,17
06	shovel	1,50	17,98	--	--	17,98	36,53
37	laag dak fabriekshal (4 deelbronnen)	0,10	7,88	7,88	7,88	17,88	12,07
20	lichtkap groot	0,80	7,84	7,84	7,84	17,84	10,73
35	laag dak fabriekshal (4 deelbronnen)	0,10	7,80	7,80	7,80	17,80	11,99
23	vrachtwagenkraan terrein B	1,50	17,68	--	--	17,68	31,04
38	fabriekshal lange no-gevel	6,50	7,66	7,66	7,66	17,66	11,93
43	shovel/kraan terrein E	1,00	17,47	--	--	17,47	28,69
10	shovel	1,50	17,46	--	--	17,46	36,02
07	shovel	1,50	17,24	--	--	17,24	35,80
05	fabriekshal zw en nw-gevel 1e verdieping	9,15	7,20	7,20	7,20	17,20	11,27
08	fabriekshal korte nw en no-gevel 1e ver	9,15	6,71	6,71	6,71	16,71	10,77
08	shovel	1,50	16,59	--	--	16,59	35,15
35	shovel/kraan terrein B/C	1,00	16,59	--	--	16,59	25,53
04	shovel	1,50	16,58	--	--	16,58	35,14
19	lichtkap klein	0,80	6,51	6,51	6,51	16,51	9,38
18	lichtkap klein	0,80	6,20	6,20	6,20	16,20	9,12
09	shovel	1,50	16,11	--	--	16,11	34,68
26	vrachtwagenkraan terrein B	1,50	15,98	--	--	15,98	29,37
05	shovel	1,50	15,92	--	--	15,92	34,49
91	la/lo materieel	1,00	15,37	--	--	15,37	34,02
25	vrachtwagenkraan terrein B	1,50	15,27	--	--	15,27	28,65
40	stofafzuiging pers	1,80	5,27	5,27	5,27	15,27	9,99
41	stofafzuiging hamermolen	1,50	5,23	5,23	5,23	15,23	9,97
71	handmotorzaag	0,60	15,06	--	--	15,06	38,47
47	reiniging schip met bobcat	1,10	14,93	--	--	14,93	32,23
42	stofafzuiging pers	1,80	4,81	4,81	4,81	14,81	9,53
84	nieuwe hal zo 1/2	36,35	4,71	4,71	4,71	14,71	6,59
15	fabriekshal korte nw en no-gevel 1e ver	9,15	4,65	4,65	4,65	14,65	8,71
48	reiniging schip met bobcat	1,10	14,65	--	--	14,65	31,96
05	vervoer per schip (varen schepen)	3,00	14,47	--	--	14,47	48,61
93	vrachtwagens stationair (weegbrug)	1,00	14,46	3,23	3,23	14,46	24,06
11	fabriekshal korte nw en no-gevel 1e ver	9,15	4,26	4,26	4,26	14,26	8,32
72	handmotorzaag	0,60	13,17	--	--	13,17	36,58
74	nieuwe hal zw 1/4	37,10	3,15	3,15	3,15	13,15	5,00
46	reiniging schip met bobcat	1,10	13,07	--	--	13,07	30,36
99	gesloten deur nieuwe opslaghal	3,30	0,78	2,54	2,54	12,54	7,14
12	shovel	1,50	12,47	--	--	12,47	31,05
73	handmotorzaag	0,60	12,14	--	--	12,14	35,56
74	handmotorzaag	0,60	11,87	--	--	11,87	35,29
76	handmotorzaag	0,60	11,29	--	--	11,29	34,72
94	transportbanden	6,00	10,03	--	--	10,03	14,55
39	fabriekshal zo-gevel	6,50	-0,50	-0,50	-0,50	9,50	3,78
03	rijden vrachtwagens	1,00	9,38	--	--	9,38	38,35
01	rijden vrachtwagens	1,00	8,56	--	--	8,56	38,33
19	werkplaats, dak	0,10	7,10	--	--	7,10	11,54
85	nieuwe hal dak 1/4	0,10	-3,19	-3,19	-3,19	6,81	-1,71
62	heftruck	1,00	6,68	--	--	6,68	20,99
86	nieuwe hal dak 1/4	0,10	-3,35	-3,35	-3,35	6,65	-1,83

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie BP Middelwaard HW 28-8-2013 var 1 K3
 LAeq bij Bron voor toetspunt: Wp Rhenen1_A - Rijnstraat 32
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
88	nieuwe hal dak 1/4	0,10	-3,44	-3,44	-3,44	6,56	-1,90
61	heftruck	1,00	6,43	--	--	6,43	20,75
87	nieuwe hal dak 1/4	0,10	-3,58	-3,58	-3,58	6,42	-2,00
03	fabriekshal zw en nw-gevel 2e verdieping	14,65	-3,63	-3,63	-3,63	6,37	0,01
04	fabriekshal zw en nw-gevel 3e verdieping	20,15	-3,91	-3,91	-3,91	6,09	-0,74
18	werkplaats, dak	0,10	5,95	--	--	5,95	10,38
r5b	vw gewasbeschermingsmiddelen	1,50	5,91	--	--	5,91	42,79
20	werkplaats, dak	0,10	5,79	--	--	5,79	10,23
26	gesloten deur fabriekshal zw-gevel	3,30	-7,44	-7,67	-4,66	5,34	-0,06
50	transportband	6,00	3,11	0,10	--	5,10	7,42
07	versnipperaar, dak	0,10	4,92	--	--	4,92	9,32
17	werkplaats, dak	0,10	4,84	--	--	4,84	9,27
08	versnipperaar, dak	0,10	4,83	--	--	4,83	9,23
11	shovel	1,50	4,66	--	--	4,66	23,23
52	transportband	12,00	2,66	-0,35	--	4,65	6,44
63	heftruck	1,00	4,65	--	--	4,65	18,95
51	transportband	9,00	2,62	-0,39	--	4,61	6,66
09	versnipperaar, dak	0,10	4,51	--	--	4,51	8,93
14	fabriekshal no-gevel begane grond	3,65	-5,53	-5,53	-5,53	4,47	-0,99
10	versnipperaar, dak	0,10	4,46	--	--	4,46	8,88
54	transportband	18,00	2,47	-0,54	--	4,46	5,76
53	transportband	15,00	2,42	-0,59	--	4,41	5,95
23	open deur opslaghal	3,30	4,31	--	--	4,31	13,65
29	hoog dak fabriekshal (5 deelbronnen)	0,10	-6,03	-6,03	-6,03	3,97	-1,17
32	hoog dak fabriekshal (5 deelbronnen)	0,10	-6,03	-6,03	-6,03	3,97	-1,17
104	Route terrein A	1,00	3,82	--	--	3,82	36,59
30	hoog dak fabriekshal (5 deelbronnen)	0,10	-6,19	-6,19	-6,19	3,81	-1,33
33	hoog dak fabriekshal (5 deelbronnen)	0,10	-6,20	-6,20	-6,20	3,80	-1,34
31	hoog dak fabriekshal (5 deelbronnen)	0,10	-6,33	-6,33	-6,33	3,67	-1,47
r5b	personenwagens	0,75	3,66	--	--	3,66	30,75
98	open deur nieuwe opslaghal	3,30	3,47	--	--	3,47	12,84
25	open deur fabriekshal zw-gevel	3,30	-2,07	-1,82	--	3,18	5,79
03	versnipperaar, uitstraling westgevel	5,50	2,73	--	--	2,73	7,29
02	fabriekshal zw en nw-gevel 1e verdieping	9,15	-7,38	-7,38	-7,38	2,62	-3,28
91	opening nieuwe hal	3,30	2,52	--	--	2,52	10,14
75	handmotorzaag	0,60	1,93	--	--	1,93	25,36
01	fabriekshal zw en nw-gevel begane grond	3,65	-8,23	-8,23	-8,23	1,77	-3,67
93	heftruck	1,00	1,77	--	--	1,77	20,35
95	heftruck	1,00	1,66	--	--	1,66	20,25
63	kraan terrein A	1,00	0,58	--	--	0,58	16,22
61	kraan terrein A	1,00	0,45	--	--	0,45	16,08
64	heftruck	1,00	0,02	--	--	0,02	18,60
16	werkplaats, deur	5,00	0,00	--	--	0,00	4,61
04	versnipperaar, uitstraling deur	3,30	-0,20	--	--	-0,20	4,51
62	kraan terrein A	1,00	-1,27	--	--	-1,27	14,37
02	versnipperaar, uitstraling noordgevel	5,50	-1,56	--	--	-1,56	3,00
70	vrachtwagen stationair weegbrug	1,50	-2,55	--	--	-2,55	10,19
r3a	einproduct afvoer	1,50	-7,89	-7,89	--	-2,89	24,34
24	gesloten deur opslaghal	3,30	-16,74	-14,98	-14,98	-4,98	-10,41
27	open deur no-gevel	3,30	-10,82	-10,57	--	-5,57	5,26
12	werkplaats, noordgevel	5,50	-6,68	--	--	-6,68	-2,10
15	werkplaats, deur	5,00	-8,27	--	--	-8,27	-3,66
14	werkplaats, deur	5,00	-10,35	--	--	-10,35	-5,74
11	werkplaats, oostgevel	5,50	-11,83	--	--	-11,83	-7,24
13	werkplaats, deur	5,00	-11,98	--	--	-11,98	-7,37
01	versnipperaar, uitstraling oostgevel	5,50	-17,00	--	--	-17,00	-12,43
94	heftruck	1,00	-17,99	--	--	-17,99	0,61
65	heftruck	1,00	-18,51	--	--	-18,51	0,08
97	heftruck	1,00	-19,08	--	--	-19,08	-0,48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie BP Middelwaard HW 28-8-2013 var 1 K3
LAeq bij Bron voor toetspunt: Wp Rhenen1_A - Rijnstraat 32
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam								
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
96	heftruck	1,00	-19,94	--	--	-19,94	-1,33	

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie BP Middelwaard HW 28-8-2013 var 1 K3
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: Wp Rhenenl_B - Rijnstraat 32
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Wp Rhenenl_B	Rijnstraat 32	5,00	44,88	37,35	29,31	44,88	62,17
Groep	Agruniek Rijnvallei		40,25	36,90	27,52	41,90	58,21
Groep	K3Delta B.V.		41,37	25,01	22,00	41,37	58,46
Groep	Middelwaard B.V.		38,10	23,26	21,11	38,10	54,58
Groep	BP middelwaard + maatregelen.DXF		--	--	--	--	--

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie BP Middelwaard HW 28-8-2013 var 1 K3
 LAeq bij Bron voor toetspunt: Wp Rhenenl_B - Rijnstraat 32
 Groep: Agruniek Rijnvallei
 Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Wp Rhenenl_B	Rijnstraat 32	5,00	40,25	36,90	27,52	41,90	58,21
49	trechter + stoffilter ventilator	4,00	35,36	32,35	--	37,35	39,52
44	mobiele diesel kraan	2,00	32,44	29,43	--	34,43	41,55
43	mobiele diesel kraan	2,00	32,11	29,10	--	34,10	41,24
45	mobiele diesel kraan	2,00	30,65	27,64	--	32,64	39,73
78	nieuwe hal nw 1/4	36,35	18,96	18,96	18,96	28,96	20,46
82	nieuwe hal no 1/4	37,10	18,52	18,52	18,52	28,52	19,94
89	aanmeren schip	2,50	15,70	20,47	17,46	27,46	44,52
90	aanmeren schip	2,50	15,37	20,14	17,13	27,13	44,22
r4a	op- en overslag	1,50	25,84	--	--	25,84	47,23
92	opening nieuwe hal	3,30	25,29	--	--	25,29	32,59
75	nieuwe hal nw 1/4	6,35	15,24	15,24	15,24	25,24	19,28
r1b	graan tractor	1,50	21,57	19,65	--	24,65	51,41
06	fabriekshal zw en nw-gevel 2e verdieping	14,65	12,85	12,85	12,85	22,85	16,14
28	gesloten deur no-gevel	3,30	12,38	12,36	12,70	22,70	16,97
07	fabriekshal zw en nw-gevel 3e verdieping	20,15	12,50	12,50	12,50	22,50	15,32
09	fabriekshal korte nw en no-gevel 2e ver	14,65	12,29	12,29	12,29	22,29	15,56
10	fabriekshal korte nw en no-gevel 3e ver	20,15	12,05	12,05	12,05	22,05	14,84
34	laag dak fabriekshal (4 deelbronnen)	0,10	11,99	11,99	11,99	21,99	15,89
r1a	graan vrachtwagen	1,50	18,87	16,95	--	21,95	48,71
r2	grondstoffen aanvoer	1,50	16,42	16,93	--	21,93	48,69
13	fabriekshal korte nw en no-gevel 3e ver	20,15	11,86	11,86	11,86	21,86	14,65
r4b	op- en overslag	1,50	21,77	--	--	21,77	43,11
68	vrachtwagen stationair	1,50	21,56	--	--	21,56	33,97
67	vrachtwagen stationair	1,50	21,40	--	--	21,40	33,82
69	vrachtwagen stationair	1,50	21,20	--	--	21,20	33,64
R8	shovel	1,50	20,68	--	--	20,68	41,81
r3b	einproduct afvoer	1,50	15,47	15,47	--	20,47	45,30
36	laag dak fabriekshal (4 deelbronnen)	0,10	10,36	10,36	10,36	20,36	14,22
37	laag dak fabriekshal (4 deelbronnen)	0,10	10,27	10,27	10,27	20,27	14,14
35	laag dak fabriekshal (4 deelbronnen)	0,10	10,18	10,18	10,18	20,18	14,06
R6	kunstmest + potgrond	1,50	20,18	--	--	20,18	49,75
16	fabriekshal korte nw en no-gevel 2e ver	14,65	9,98	9,98	9,98	19,98	13,24
20	lichtkap groot	0,80	9,93	9,93	9,93	19,93	12,52
12	fabriekshal korte nw en no-gevel 2e ver	14,65	9,92	9,92	9,92	19,92	13,19
05	fabriekshal zw en nw-gevel 1e verdieping	9,15	9,84	9,84	9,84	19,84	13,61
38	fabriekshal lange no-gevel	6,50	9,69	9,69	9,69	19,69	13,64
17	fabriekshal korte nw en no-gevel 3e ver	20,15	9,66	9,66	9,66	19,66	12,44
08	fabriekshal korte nw en no-gevel 1e ver	9,15	9,39	9,39	9,39	19,39	13,14
R7	Verreiker	1,50	19,31	--	--	19,31	41,72
19	lichtkap klein	0,80	8,60	8,60	8,60	18,60	11,17
18	lichtkap klein	0,80	8,30	8,30	8,30	18,30	10,92
15	fabriekshal korte nw en no-gevel 1e ver	9,15	7,19	7,19	7,19	17,19	10,94
11	fabriekshal korte nw en no-gevel 1e ver	9,15	6,91	6,91	6,91	16,91	10,66
47	reiniging schip met bobcat	1,10	16,80	--	--	16,80	33,77
48	reiniging schip met bobcat	1,10	16,52	--	--	16,52	33,51
40	stofafzuiging pers	1,80	6,48	6,48	6,48	16,48	10,90
41	stofafzuiging hamermolen	1,50	6,39	6,39	6,39	16,39	10,82
99	gesloten deur nieuwe opslaghal	3,30	4,37	6,13	6,13	16,13	10,43
42	stofafzuiging pers	1,80	6,06	6,06	6,06	16,06	10,48
84	nieuwe hal zo 1/2	36,35	5,63	5,63	5,63	15,63	7,23
46	reiniging schip met bobcat	1,10	14,98	--	--	14,98	31,93
74	nieuwe hal zw 1/4	37,10	4,05	4,05	4,05	14,05	5,62
39	fabriekshal zo-gevel	6,50	1,96	1,96	1,96	11,96	5,93
85	nieuwe hal dak 1/4	0,10	-1,54	-1,54	-1,54	8,46	-0,36
86	nieuwe hal dak 1/4	0,10	-1,70	-1,70	-1,70	8,30	-0,48
26	gesloten deur fabriekshal zw-gevel	3,30	-4,54	-4,77	-1,76	8,24	2,54
88	nieuwe hal dak 1/4	0,10	-1,79	-1,79	-1,79	8,21	-0,54
62	heftruck	1,00	8,11	--	--	8,11	22,11

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie BP Middelwaard HW 28-8-2013 var 1 K3
 LAeq bij Bron voor toetspunt: Wp Rhenenl_B - Rijnstraat 32
 Groep: Agruniek Rijnvallei
 Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
87	nieuwe hal dak 1/4	0,10	-1,94	-1,94	-1,94	8,06	-0,65
61	heftruck	1,00	7,87	--	--	7,87	21,88
50	transportband	6,00	5,52	2,51	--	7,51	9,50
23	open deur opslaghal	3,30	7,28	--	--	7,28	16,30
r5b	vw gewasbeschermingsmiddelen	1,50	7,23	--	--	7,23	43,80
04	fabriekshal zw en nw-gevel 3e verdieping	20,15	-2,90	-2,90	-2,90	7,10	-0,02
52	transportband	12,00	5,09	2,08	--	7,08	8,56
54	transportband	18,00	5,06	2,05	--	7,05	8,04
51	transportband	9,00	5,05	2,04	--	7,04	8,77
53	transportband	15,00	4,97	1,96	--	6,96	8,19
03	fabriekshal zw en nw-gevel 2e verdieping	14,65	-3,10	-3,10	-3,10	6,90	0,24
98	open deur nieuwe opslaghal	3,30	6,44	--	--	6,44	15,51
63	heftruck	1,00	6,08	--	--	6,08	20,05
29	hoog dak fabriekshal (5 deelbronnen)	0,10	-4,41	-4,41	-4,41	5,59	0,14
32	hoog dak fabriekshal (5 deelbronnen)	0,10	-4,42	-4,42	-4,42	5,58	0,13
25	open deur fabriekshal zw-gevel	3,30	0,28	0,53	--	5,53	7,84
30	hoog dak fabriekshal (5 deelbronnen)	0,10	-4,58	-4,58	-4,58	5,42	-0,02
33	hoog dak fabriekshal (5 deelbronnen)	0,10	-4,59	-4,59	-4,59	5,41	-0,03
14	fabriekshal no-gevel begane grond	3,65	-4,68	-4,68	-4,68	5,32	-0,44
31	hoog dak fabriekshal (5 deelbronnen)	0,10	-4,72	-4,72	-4,72	5,28	-0,15
91	opening nieuwe hal	3,30	4,91	--	--	4,91	12,24
r5b	personenwagens	0,75	4,89	--	--	4,89	31,68
02	fabriekshal zw en nw-gevel 1e verdieping	9,15	-6,47	-6,47	-6,47	3,53	-2,67
93	heftruck	1,00	3,13	--	--	3,13	21,41
95	heftruck	1,00	3,10	--	--	3,10	21,40
01	fabriekshal zw en nw-gevel begane grond	3,65	-7,35	-7,35	-7,35	2,65	-3,08
64	heftruck	1,00	1,47	--	--	1,47	19,73
70	vrachtwagen stationair weegbrug	1,50	-0,26	--	--	-0,26	12,19
r3a	einproduct afvoer	1,50	-6,72	-6,72	--	-1,72	25,21
24	gesloten deur opslaghal	3,30	-13,86	-12,10	-12,10	-2,10	-7,85
27	open deur no-gevel	3,30	-7,96	-7,71	--	-2,71	7,81
94	heftruck	1,00	-16,30	--	--	-16,30	2,01
65	heftruck	1,00	-16,80	--	--	-16,80	1,50
97	heftruck	1,00	-17,34	--	--	-17,34	0,99
96	heftruck	1,00	-18,42	--	--	-18,42	-0,08

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie BP Middelwaard HW 28-8-2013 var 1 K3
 LAeq bij Bron voor toetspunt: Wp Rhenen1_B - Rijnstraat 32
 Groep: K3Delta B.V.
 Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Wp Rhenen1_B	Rijnstraat 32	5,00	41,37	25,01	22,00	41,37	58,46
17	drijvende classeer-installatie	5,00	38,21	--	--	38,21	43,06
90	aanmeren schip	2,50	23,21	25,01	22,00	32,00	43,14
15	zeefinstallatie (mobiel)	2,00	31,59	--	--	31,59	42,05
02	laden/lossen schip (steenachtig materiaa)	2,50	31,40	--	--	31,40	40,53
01	laden/lossen schip (zand)	2,50	29,80	--	--	29,80	38,94
18	onderlossers/schepen	3,00	29,48	--	--	29,48	44,37
04	vervoer per schip (varen schepen)	3,00	27,27	--	--	27,27	54,15
02	rijden vrachtwagens	1,00	24,31	--	--	24,31	52,68
14	transportband; lossen kade	3,00	23,82	--	--	23,82	28,16
16	transportband zeefinstallatie	4,00	23,28	--	--	23,28	27,59
13	transportband; lossen kade	3,00	23,23	--	--	23,23	27,55
03	shovel	1,50	21,19	--	--	21,19	39,46
06	shovel	1,50	19,98	--	--	19,98	38,25
10	shovel	1,50	19,22	--	--	19,22	37,49
07	shovel	1,50	19,01	--	--	19,01	37,29
08	shovel	1,50	18,09	--	--	18,09	36,38
04	shovel	1,50	18,06	--	--	18,06	36,34
09	shovel	1,50	17,65	--	--	17,65	35,95
05	shovel	1,50	17,45	--	--	17,45	35,76
05	vervoer per schip (varen schepen)	3,00	15,64	--	--	15,64	49,47
12	shovel	1,50	15,59	--	--	15,59	33,91
03	rijden vrachtwagens	1,00	10,44	--	--	10,44	39,18
01	rijden vrachtwagens	1,00	9,63	--	--	9,63	39,17
11	shovel	1,50	6,81	--	--	6,81	25,12

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie BP Middelwaard HW 28-8-2013 var 1 K3
 LAeq bij Bron voor toetspunt: Wp Rhenenl_B - Rijnstraat 32
 Groep: Middelwaard B.V.
 Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Wp Rhenenl_B	Rijnstraat 32	5,00	38,10	23,26	21,11	38,10	54,58
90	aanmeren schip	2,50	17,42	22,19	19,18	29,18	40,41
31	shovel/kraan terrein B/C	1,00	28,47	--	--	28,47	37,14
92	kadekraan la/lo	1,50	26,46	--	--	26,46	30,98
102/105	Route terrein C en stalling	1,00	17,63	16,38	16,38	26,38	47,12
33	shovel/kraan terrein B/C	1,00	26,24	--	--	26,24	34,93
32	shovel/kraan terrein B/C	1,00	26,17	--	--	26,17	34,85
55	Meting 2. Zeefinstallatie	2,50	25,46	--	--	25,46	34,72
34	shovel/kraan terrein B/C	1,00	25,35	--	--	25,35	34,05
56	Meting 2. Zeefinstallatie	2,50	25,30	--	--	25,30	34,58
101a/b	Route terrein B	1,00	24,67	--	--	24,67	49,78
41	shovel/kraan terrein E	1,00	24,64	--	--	24,64	35,58
36	shovel/kraan terrein B/C	1,00	24,32	--	--	24,32	33,05
42	shovel/kraan terrein E	1,00	24,32	--	--	24,32	35,27
06	versnipperaar, uitstraling deur	3,30	23,47	--	--	23,47	27,96
53	shovel/kraan terrein B (zeven)	1,00	22,93	--	--	22,93	36,55
51	shovel/kraan terrein B (zeven)	1,00	22,04	--	--	22,04	35,64
21	vrachtwagenkraan terrein B	1,50	21,75	--	--	21,75	34,85
52	shovel/kraan terrein B (zeven)	1,00	21,67	--	--	21,67	35,29
05	versnipperaar, uitstraling deur	3,30	21,61	--	--	21,61	26,09
54	shovel/kraan terrein B (zeven)	1,00	20,85	--	--	20,85	34,49
44	shovel/kraan terrein E	1,00	20,59	--	--	20,59	31,57
24	vrachtwagenkraan terrein B	1,50	19,92	--	--	19,92	33,07
43	shovel/kraan terrein E	1,00	19,54	--	--	19,54	30,51
22	vrachtwagenkraan terrein B	1,50	19,45	--	--	19,45	32,56
103	Route terrein E	1,00	19,34	--	--	19,34	45,07
23	vrachtwagenkraan terrein B	1,50	18,99	--	--	18,99	32,11
35	shovel/kraan terrein B/C	1,00	18,82	--	--	18,82	27,54
26	vrachtwagenkraan terrein B	1,50	17,32	--	--	17,32	30,49
25	vrachtwagenkraan terrein B	1,50	16,81	--	--	16,81	29,97
91	la/lo materieel	1,00	16,74	--	--	16,74	35,18
71	handmotorzaag	0,60	16,28	--	--	16,28	39,43
93	vrachtwagens stationair (weegbrug)	1,00	15,85	4,62	4,62	15,85	25,21
72	handmotorzaag	0,60	14,53	--	--	14,53	37,70
73	handmotorzaag	0,60	13,53	--	--	13,53	36,72
74	handmotorzaag	0,60	13,48	--	--	13,48	36,68
94	transportbanden	6,00	13,09	--	--	13,09	17,39
76	handmotorzaag	0,60	12,58	--	--	12,58	35,80
19	werkplaats, dak	0,10	10,37	--	--	10,37	14,60
18	werkplaats, dak	0,10	9,63	--	--	9,63	13,85
20	werkplaats, dak	0,10	9,49	--	--	9,49	13,73
07	versnipperaar, dak	0,10	9,15	--	--	9,15	13,33
08	versnipperaar, dak	0,10	9,04	--	--	9,04	13,23
09	versnipperaar, dak	0,10	8,78	--	--	8,78	12,99
10	versnipperaar, dak	0,10	8,73	--	--	8,73	12,94
17	werkplaats, dak	0,10	7,86	--	--	7,86	12,08
03	versnipperaar, uitstraling westgevel	5,50	6,84	--	--	6,84	11,19
104	Route terrein A	1,00	5,03	--	--	5,03	37,57
75	handmotorzaag	0,60	4,76	--	--	4,76	27,97
61	kraan terrein A	1,00	2,98	--	--	2,98	18,39
63	kraan terrein A	1,00	2,72	--	--	2,72	18,15
02	versnipperaar, uitstraling noordgevel	5,50	2,47	--	--	2,47	6,81
04	versnipperaar, uitstraling deur	3,30	2,26	--	--	2,26	6,76
16	werkplaats, deur	5,00	1,93	--	--	1,93	6,33
62	kraan terrein A	1,00	0,93	--	--	0,93	16,35
12	werkplaats, noordgevel	5,50	-4,04	--	--	-4,04	0,33
15	werkplaats, deur	5,00	-5,98	--	--	-5,98	-1,58
14	werkplaats, deur	5,00	-8,27	--	--	-8,27	-3,87
13	werkplaats, deur	5,00	-10,02	--	--	-10,02	-5,62

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie BP Middelwaard HW 28-8-2013 var 1 K3
LAeq bij Bron voor toetspunt: Wp Rhenen1_B - Rijnstraat 32
Groep: Middelwaard B.V.
Groepsreductie: Ja

Naam								
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
11	werkplaats, oostgevel	5,50	-10,32	--	--	-10,32	-5,93	
01	versnipperaar, uitstraling oostgevel	5,50	-13,43	--	--	-13,43	-9,07	

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie BP Middelwaard HW 28-8-2013 var 2 K3
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_A - marsdijk 39 voorgevel
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	marsdijk 39 voorgevel	1,50	48,08	31,98	27,88	48,08	61,77
17	drijvende classeer-installatie	5,00	43,09	--	--	43,09	47,63
35	shovel/kraan terrein B/C	1,00	38,85	--	--	38,85	45,98
36	shovel/kraan terrein B/C	1,00	37,58	--	--	37,58	45,06
04	versnipperaar, uitstraling deur	3,30	35,90	--	--	35,90	39,04
34	shovel/kraan terrein B/C	1,00	34,33	--	--	34,33	42,33
05	versnipperaar, uitstraling deur	3,30	32,95	--	--	32,95	36,08
102/105	Route terrein C en stalling	1,00	23,71	22,46	22,46	32,46	52,59
25	vrachtwagenkraan terrein B	1,50	32,22	--	--	32,22	43,39
26	vrachtwagenkraan terrein B	1,50	31,40	--	--	31,40	42,87
90	aanmeren schip	2,50	19,49	24,26	21,25	31,25	42,32
49	trechter + stoffilter ventilator	4,00	28,64	25,63	--	30,63	33,14
56	Meting 2. Zeefinstallatie	2,50	30,63	--	--	30,63	39,20
101a/b	Route terrein B	1,00	30,60	--	--	30,60	55,19
24	vrachtwagenkraan terrein B	1,50	30,48	--	--	30,48	42,83
33	shovel/kraan terrein B/C	1,00	30,01	--	--	30,01	38,47
32	shovel/kraan terrein B/C	1,00	29,35	--	--	29,35	37,90
55	Meting 2. Zeefinstallatie	2,50	28,52	--	--	28,52	37,43
84	nieuwe hal zo 1/2	36,35	18,48	18,48	18,48	28,48	19,95
90	aanmeren schip	2,50	19,69	21,49	18,48	28,48	39,75
01	laden/lossen schip (zand)	2,50	28,39	--	--	28,39	37,63
82	nieuwe hal no 1/4	37,10	18,06	18,06	18,06	28,06	19,48
91	la/lo materieel	1,00	27,86	--	--	27,86	45,42
75	handmotorzaag	0,60	27,31	--	--	27,31	49,01
31	shovel/kraan terrein B/C	1,00	27,05	--	--	27,05	35,69
54	shovel/kraan terrein B (zeven)	1,00	26,88	--	--	26,88	40,12
53	shovel/kraan terrein B (zeven)	1,00	26,77	--	--	26,77	40,01
44	mobiele diesel kraan	2,00	24,67	21,66	--	26,66	34,15
18	onderlossers/schepen	3,00	26,42	--	--	26,42	41,74
18	werkplaats, dak	0,10	26,00	--	--	26,00	27,08
76	handmotorzaag	0,60	25,93	--	--	25,93	48,00
92	kadekraan la/lo	1,50	25,92	--	--	25,92	30,37
02	laden/lossen schip (steenachtig materiaal)	2,50	25,91	--	--	25,91	35,19
45	mobiele diesel kraan	2,00	23,72	20,71	--	25,71	33,21
17	werkplaats, dak	0,10	24,89	--	--	24,89	26,26
20	werkplaats, dak	0,10	24,83	--	--	24,83	26,33
41	shovel/kraan terrein E	1,00	24,53	--	--	24,53	35,59
51	shovel/kraan terrein B (zeven)	1,00	23,89	--	--	23,89	37,36
19	werkplaats, dak	0,10	23,88	--	--	23,88	25,56
04	vervoer per schip (varen schepen)	3,00	23,72	--	--	23,72	51,05
52	shovel/kraan terrein B (zeven)	1,00	23,68	--	--	23,68	37,17
43	mobiele diesel kraan	2,00	21,61	18,60	--	23,60	31,07
42	shovel/kraan terrein E	1,00	23,16	--	--	23,16	34,18
08	versnipperaar, dak	0,10	23,01	--	--	23,01	24,17
74	handmotorzaag	0,60	22,47	--	--	22,47	45,06
22	vrachtwagenkraan terrein B	1,50	22,38	--	--	22,38	35,29
07	versnipperaar, dak	0,10	22,02	--	--	22,02	23,42
16	werkplaats, deur	5,00	21,87	--	--	21,87	23,99
11	werkplaats, oostgevel	5,50	21,67	--	--	21,67	23,98
12	werkplaats, noordgevel	5,50	21,53	--	--	21,53	23,63
10	versnipperaar, dak	0,10	21,37	--	--	21,37	23,02
15	werkplaats, deur	5,00	21,37	--	--	21,37	23,58
23	vrachtwagenkraan terrein B	1,50	21,23	--	--	21,23	34,18
89	aanmeren schip	2,50	9,02	13,79	10,78	20,78	38,26
09	versnipperaar, dak	0,10	20,76	--	--	20,76	22,56
14	werkplaats, deur	5,00	20,32	--	--	20,32	22,70
21	vrachtwagenkraan terrein B	1,50	20,12	--	--	20,12	33,14
01	versnipperaar, uitstraling oostgevel	5,50	20,04	--	--	20,04	22,25
16	transportband zeefinstallatie	4,00	20,02	--	--	20,02	24,36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie BP Middelwaard HW 28-8-2013 var 2 K3
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_A - marsdijk 39 voorgevel
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
13	werkplaats, deur	5,00	20,01	--	--	20,01	22,46
02	rijden vrachtwagens	1,00	19,61	--	--	19,61	48,14
73	handmotorzaag	0,60	19,44	--	--	19,44	42,47
90	aanmeren schip	2,50	7,60	12,37	9,36	19,36	36,81
14	transportband; lossen kade	3,00	18,86	--	--	18,86	23,27
28	gesloten deur no-gevel	3,30	8,32	8,30	8,64	18,64	13,22
20	lichtkap groot	0,80	8,25	8,25	8,25	18,25	11,19
15	zeefinstallatie (mobiel)	2,00	18,21	--	--	18,21	28,79
17	fabriekshal korte nw en no-gevel 3e ver	20,15	7,95	7,95	7,95	17,95	11,06
41	stofafzuiging hamermolen	1,50	7,59	7,59	7,59	17,59	12,34
06	versnipperaar, uitstraling deur	3,30	17,36	--	--	17,36	20,70
r4a	op- en overslag	1,50	17,32	--	--	17,32	38,98
06	shovel	1,50	17,31	--	--	17,31	35,72
19	lichtkap klein	0,80	7,18	7,18	7,18	17,18	10,06
13	transportband; lossen kade	3,00	17,15	--	--	17,15	21,60
72	handmotorzaag	0,60	17,04	--	--	17,04	40,13
16	fabriekshal korte nw en no-gevel 2e ver	14,65	6,84	6,84	6,84	16,84	10,43
74	nieuwe hal zw 1/4	37,10	6,47	6,47	6,47	16,47	7,99
75	nieuwe hal nw 1/4	6,35	6,36	6,36	6,36	16,36	10,66
03	shovel	1,50	16,30	--	--	16,30	34,73
02	versnipperaar, uitstraling noordgevel	5,50	16,07	--	--	16,07	18,20
103	Route terrein E	1,00	15,91	--	--	15,91	41,71
37	laag dak fabriekshal (4 deelbronnen)	0,10	5,88	5,88	5,88	15,88	10,10
36	laag dak fabriekshal (4 deelbronnen)	0,10	5,72	5,72	5,72	15,72	9,95
r1b	graan tractor	1,50	12,47	10,55	--	15,55	42,58
71	handmotorzaag	0,60	15,52	--	--	15,52	38,69
38	fabriekshal lange no-gevel	6,50	4,97	4,97	4,97	14,97	9,29
07	shovel	1,50	14,79	--	--	14,79	33,21
10	shovel	1,50	14,73	--	--	14,73	33,17
78	nieuwe hal nw 1/4	36,35	4,66	4,66	4,66	14,66	6,28
r3b	einproduct afvoer	1,50	9,65	9,65	--	14,65	39,74
93	vrachtwagens stationair (weegbrug)	1,00	14,30	3,07	3,07	14,30	23,68
08	shovel	1,50	14,25	--	--	14,25	32,69
11	shovel	1,50	14,23	--	--	14,23	32,67
12	shovel	1,50	14,11	--	--	14,11	32,55
04	shovel	1,50	14,04	--	--	14,04	32,49
15	fabriekshal korte nw en no-gevel 1e ver	9,15	3,91	3,91	3,91	13,91	7,98
05	shovel	1,50	13,69	--	--	13,69	32,15
69	vrachtwagen stationair	1,50	13,52	--	--	13,52	26,29
67	vrachtwagen stationair	1,50	13,47	--	--	13,47	26,25
14	fabriekshal no-gevel begane grond	3,65	3,42	3,42	3,42	13,42	7,97
68	vrachtwagen stationair	1,50	13,42	--	--	13,42	26,21
42	stofafzuiging pers	1,80	3,41	3,41	3,41	13,41	8,13
40	stofafzuiging pers	1,80	3,36	3,36	3,36	13,36	8,08
05	vervoer per schip (varen schepen)	3,00	13,35	--	--	13,35	47,33
r1a	graan vrachtwagen	1,50	9,75	7,83	--	12,83	39,86
r2	grondstoffen aanvoer	1,50	7,32	7,83	--	12,83	39,86
43	shovel/kraan terrein E	1,00	12,53	--	--	12,53	23,61
R6	kunstmest + potgrond	1,50	12,29	--	--	12,29	42,16
94	transportbanden	6,00	11,54	--	--	11,54	13,84
99	gesloten deur nieuwe opslaghal	3,30	-0,60	1,16	1,16	11,16	5,69
35	laag dak fabriekshal (4 deelbronnen)	0,10	1,12	1,12	1,12	11,12	5,36
44	shovel/kraan terrein E	1,00	11,08	--	--	11,08	22,14
R8	shovel	1,50	10,47	--	--	10,47	32,00
R7	Verreiker	1,50	9,49	--	--	9,49	32,30
09	shovel	1,50	9,45	--	--	9,45	27,90
47	reiniging schip met bobcat	1,10	9,24	--	--	9,24	26,57
46	reiniging schip met bobcat	1,10	8,12	--	--	8,12	25,46
86	nieuwe hal dak 1/4	0,10	-2,02	-2,02	-2,02	7,98	-0,87

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie BP Middelwaard HW 28-8-2013 var 2 K3
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_A - marsdijk 39 voorgevel
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
03	fabriekshal zw en nw-gevel 2e verdieping	14,65	-2,07	-2,07	-2,07	7,93	1,56
85	nieuwe hal dak 1/4	0,10	-2,15	-2,15	-2,15	7,85	-0,93
87	nieuwe hal dak 1/4	0,10	-2,18	-2,18	-2,18	7,82	-0,99
r4b	op- en overslag	1,50	7,61	--	--	7,61	29,29
88	nieuwe hal dak 1/4	0,10	-2,45	-2,45	-2,45	7,55	-1,18
27	open deur no-gevel	3,30	2,26	2,51	--	7,51	18,34
63	kraan terrein A	1,00	6,92	--	--	6,92	22,14
07	fabriekshal zw en nw-gevel 3e verdieping	20,15	-3,48	-3,48	-3,48	6,52	-0,29
13	fabriekshal korte nw en no-gevel 3e ver	20,15	-3,54	-3,54	-3,54	6,46	-0,39
04	fabriekshal zw en nw-gevel 3e verdieping	20,15	-3,67	-3,67	-3,67	6,33	-0,51
48	reiniging schip met bobcat	1,10	6,24	--	--	6,24	23,56
06	fabriekshal zw en nw-gevel 2e verdieping	14,65	-3,80	-3,80	-3,80	6,20	-0,15
62	kraan terrein A	1,00	6,19	--	--	6,19	21,49
03	rijden vrachtwagens	1,00	5,81	--	--	5,81	34,58
104	Route terrein A	1,00	5,26	--	--	5,26	37,76
61	kraan terrein A	1,00	5,23	--	--	5,23	20,59
01	rijden vrachtwagens	1,00	4,76	--	--	4,76	34,33
29	hoog dak fabriekshal (5 deelbronnen)	0,10	-5,80	-5,80	-5,80	4,20	-0,94
02	fabriekshal zw en nw-gevel 1e verdieping	9,15	-6,07	-6,07	-6,07	3,93	-1,97
32	hoog dak fabriekshal (5 deelbronnen)	0,10	-6,12	-6,12	-6,12	3,88	-1,26
18	lichtkap klein	0,80	-6,56	-6,56	-6,56	3,44	-3,61
12	fabriekshal korte nw en no-gevel 2e ver	14,65	-6,77	-6,77	-6,77	3,23	-3,15
34	laag dak fabriekshal (4 deelbronnen)	0,10	-7,11	-7,11	-7,11	2,89	-2,87
10	fabriekshal korte nw en no-gevel 3e ver	20,15	-7,14	-7,14	-7,14	2,86	-4,00
53	transportband	15,00	0,78	-2,23	--	2,77	4,30
26	gesloten deur fabriekshal zw-gevel	3,30	-10,17	-10,40	-7,39	2,61	-2,80
05	fabriekshal zw en nw-gevel 1e verdieping	9,15	-7,59	-7,59	-7,59	2,41	-3,48
92	opening nieuwe hal	3,30	2,20	--	--	2,20	9,76
01	fabriekshal zw en nw-gevel begane grond	3,65	-8,15	-8,15	-8,15	1,85	-3,59
54	transportband	18,00	-0,27	-3,28	--	1,72	3,00
98	open deur nieuwe opslaghal	3,30	1,20	--	--	1,20	10,50
50	transportband	6,00	-1,03	-4,04	--	0,96	3,29
09	fabriekshal korte nw en no-gevel 2e ver	14,65	-9,11	-9,11	-9,11	0,89	-5,50
03	versnipperaar, uitstraling westgevel	5,50	0,11	--	--	0,11	2,64
23	open deur opslaghal	3,30	0,03	--	--	0,03	9,38
24	gesloten deur opslaghal	3,30	-11,88	-10,12	-10,12	-0,12	-5,54
52	transportband	12,00	-2,15	-5,16	--	-0,16	1,64
51	transportband	9,00	-2,69	-5,70	--	-0,70	1,36
25	open deur fabriekshal zw-gevel	3,30	-6,32	-6,07	--	-1,07	1,53
91	opening nieuwe hal	3,30	-1,29	--	--	-1,29	6,29
11	fabriekshal korte nw en no-gevel 1e ver	9,15	-11,40	-11,40	-11,40	-1,40	-7,31
39	fabriekshal zo-gevel	6,50	-11,43	-11,43	-11,43	-1,43	-7,12
33	hoog dak fabriekshal (5 deelbronnen)	0,10	-12,63	-12,63	-12,63	-2,63	-7,76
95	heftruck	1,00	-2,64	--	--	-2,64	15,91
30	hoog dak fabriekshal (5 deelbronnen)	0,10	-13,42	-13,42	-13,42	-3,42	-8,56
08	fabriekshal korte nw en no-gevel 1e ver	9,15	-13,59	-13,59	-13,59	-3,59	-9,51
61	heftruck	1,00	-5,14	--	--	-5,14	9,21
93	heftruck	1,00	-5,19	--	--	-5,19	13,38
64	heftruck	1,00	-5,62	--	--	-5,62	12,96
70	vrachtwagen stationair weegbrug	1,50	-5,73	--	--	-5,73	7,04
r5b	vw gewasbeschermingsmiddelen	1,50	-6,33	--	--	-6,33	30,58
31	hoog dak fabriekshal (5 deelbronnen)	0,10	-17,87	-17,87	-17,87	-7,87	-13,01
97	heftruck	1,00	-11,28	--	--	-11,28	7,26
r3a	einproduct afvoer	1,50	-16,43	-16,43	--	-11,43	15,78
r5b	personenwagens	0,75	-11,95	--	--	-11,95	15,17
63	heftruck	1,00	-15,31	--	--	-15,31	-0,96
94	heftruck	1,00	-19,02	--	--	-19,02	-0,44
62	heftruck	1,00	-19,54	--	--	-19,54	-5,19
96	heftruck	1,00	-20,29	--	--	-20,29	-1,73

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie BP Middelwaard HW 28-8-2013 var 2 K3
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_A - marsdijk 39 voorgevel
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
65	heftruck	1,00	-23,19	--	--	-23,19	-4,60

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie BP Middelwaard HW 28-8-2013 var 2 K3
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 01_B - marsdijk 39 voorgevel
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam							
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_B	marsdijk 39 voorgevel	4,50	55,47	38,44	34,05	55,47	68,51
Groep	Middelwaard B.V.		54,89	33,79	32,67	54,89	67,52
Groep	K3Delta B.V.		45,55	27,29	24,28	45,55	59,97
Groep	Agruniek Rijnvallei		39,19	36,07	26,29	41,07	56,57
Groep	BP middelwaard + maatregelen.DXF		--	--	--	--	--

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie BP Middelwaard HW 28-8-2013 var 2 K3
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_B - marsdijk 39 voorgevel
 Groep: Agruniek Rijnvallei
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_B	marsdijk 39 voorgevel	4,50	39,19	36,07	26,29	41,07	56,57
49	trechter + stoffilter ventilator	4,00	35,35	32,34	--	37,34	39,57
44	mobiele diesel kraan	2,00	31,52	28,51	--	33,51	40,74
45	mobiele diesel kraan	2,00	30,58	27,57	--	32,57	39,84
43	mobiele diesel kraan	2,00	28,64	25,63	--	30,63	37,83
84	nieuwe hal zo 1/2	36,35	20,26	20,26	20,26	30,26	21,45
82	nieuwe hal no 1/4	37,10	19,83	19,83	19,83	29,83	20,98
89	aanmeren schip	2,50	14,46	19,23	16,22	26,22	43,45
28	gesloten deur no-gevel	3,30	14,65	14,63	14,97	24,97	19,29
90	aanmeren schip	2,50	12,89	17,66	14,65	24,65	41,84
r4a	op- en overslag	1,50	24,45	--	--	24,45	45,81
r1b	graan tractor	1,50	19,68	17,76	--	22,76	49,50
r3b	einproduct afvoer	1,50	16,82	16,82	--	21,82	46,62
69	vrachtwagen stationair	1,50	20,46	--	--	20,46	32,98
67	vrachtwagen stationair	1,50	20,31	--	--	20,31	32,84
68	vrachtwagen stationair	1,50	20,24	--	--	20,24	32,79
37	laag dak fabriekshal (4 deelbronnen)	0,10	10,03	10,03	10,03	20,03	13,99
20	lichtkap groot	0,80	9,98	9,98	9,98	19,98	12,66
r1a	graan vrachtwagen	1,50	16,80	14,88	--	19,88	46,63
r2	grondstoffen aanvoer	1,50	14,37	14,88	--	19,88	46,63
36	laag dak fabriekshal (4 deelbronnen)	0,10	9,85	9,85	9,85	19,85	13,83
16	fabriekshal korte nw en no-gevel 2e ver	14,65	9,75	9,75	9,75	19,75	13,08
17	fabriekshal korte nw en no-gevel 3e ver	20,15	9,68	9,68	9,68	19,68	12,53
R6	kunstmest + potgrond	1,50	19,35	--	--	19,35	48,95
38	fabriekshal lange no-gevel	6,50	9,12	9,12	9,12	19,12	13,18
19	lichtkap klein	0,80	8,88	8,88	8,88	18,88	11,50
75	nieuwe hal nw 1/4	6,35	8,47	8,47	8,47	18,47	12,50
15	fabriekshal korte nw en no-gevel 1e ver	9,15	7,67	7,67	7,67	17,67	11,48
14	fabriekshal no-gevel begane grond	3,65	7,62	7,62	7,62	17,62	11,91
R8	shovel	1,50	17,54	--	--	17,54	38,84
99	gesloten deur nieuwe opslaghal	3,30	5,51	7,27	7,27	17,27	11,51
74	nieuwe hal zw 1/4	37,10	7,17	7,17	7,17	17,17	8,42
R7	Verreiker	1,50	16,40	--	--	16,40	38,98
47	reiniging schip met bobcat	1,10	16,04	--	--	16,04	33,12
41	stofafzuiging hamermolen	1,50	5,68	5,68	5,68	15,68	10,17
35	laag dak fabriekshal (4 deelbronnen)	0,10	5,48	5,48	5,48	15,48	9,47
78	nieuwe hal nw 1/4	36,35	5,35	5,35	5,35	15,35	6,70
46	reiniging schip met bobcat	1,10	14,88	--	--	14,88	31,99
27	open deur no-gevel	3,30	9,03	9,28	--	14,28	24,85
r4b	op- en overslag	1,50	14,10	--	--	14,10	35,55
42	stofafzuiging pers	1,80	3,69	3,69	3,69	13,69	8,16
40	stofafzuiging pers	1,80	3,64	3,64	3,64	13,64	8,11
48	reiniging schip met bobcat	1,10	13,11	--	--	13,11	30,16
86	nieuwe hal dak 1/4	0,10	-0,43	-0,43	-0,43	9,57	0,44
03	fabriekshal zw en nw-gevel 2e verdieping	14,65	-0,46	-0,46	-0,46	9,54	2,92
85	nieuwe hal dak 1/4	0,10	-0,56	-0,56	-0,56	9,44	0,39
87	nieuwe hal dak 1/4	0,10	-0,60	-0,60	-0,60	9,40	0,32
88	nieuwe hal dak 1/4	0,10	-0,87	-0,87	-0,87	9,13	0,13
92	opening nieuwe hal	3,30	8,91	--	--	8,91	16,20
26	gesloten deur fabriekshal zw-gevel	3,30	-4,54	-4,77	-1,76	8,24	2,58
91	opening nieuwe hal	3,30	7,90	--	--	7,90	15,21
98	open deur nieuwe opslaghal	3,30	7,79	--	--	7,79	16,80
06	fabriekshal zw en nw-gevel 2e verdieping	14,65	-2,28	-2,28	-2,28	7,72	1,11
50	transportband	6,00	5,63	2,62	--	7,62	9,67
24	gesloten deur opslaghal	3,30	-4,24	-2,48	-2,48	7,52	1,84
13	fabriekshal korte nw en no-gevel 3e ver	20,15	-2,61	-2,61	-2,61	7,39	0,29
53	transportband	15,00	5,26	2,25	--	7,25	8,52
07	fabriekshal zw en nw-gevel 3e verdieping	20,15	-2,77	-2,77	-2,77	7,23	0,17
23	open deur opslaghal	3,30	6,89	--	--	6,89	15,98

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie BP Middelwaard HW 28-8-2013 var 2 K3
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_B - marsdijk 39 voorgevel
 Groep: Agruniek Rijnvallei
 Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
04	fabriekshal zw en nw-gevel 3e verdieping	20,15	-3,18	-3,18	-3,18	6,82	-0,27
02	fabriekshal zw en nw-gevel 1e verdieping	9,15	-3,95	-3,95	-3,95	6,05	-0,11
29	hoog dak fabriekshal (5 deelbronnen)	0,10	-4,29	-4,29	-4,29	5,71	0,31
25	open deur fabriekshal zw-gevel	3,30	0,17	0,42	--	5,42	7,77
32	hoog dak fabriekshal (5 deelbronnen)	0,10	-4,60	-4,60	-4,60	5,40	0,01
34	laag dak fabriekshal (4 deelbronnen)	0,10	-4,73	-4,73	-4,73	5,27	-0,73
95	heftruck	1,00	5,12	--	--	5,12	23,37
51	transportband	9,00	3,03	0,02	--	5,02	6,81
52	transportband	12,00	3,00	-0,01	--	4,99	6,52
54	transportband	18,00	2,89	-0,12	--	4,88	5,89
12	fabriekshal korte nw en no-gevel 2e ver	14,65	-5,25	-5,25	-5,25	4,75	-1,88
05	fabriekshal zw en nw-gevel 1e verdieping	9,15	-5,39	-5,39	-5,39	4,61	-1,54
18	lichtkap klein	0,80	-5,56	-5,56	-5,56	4,44	-2,86
39	fabriekshal zo-gevel	6,50	-5,62	-5,62	-5,62	4,38	-1,58
01	fabriekshal zw en nw-gevel begane grond	3,65	-6,15	-6,15	-6,15	3,85	-1,84
10	fabriekshal korte nw en no-gevel 3e ver	20,15	-6,40	-6,40	-6,40	3,60	-3,52
09	fabriekshal korte nw en no-gevel 2e ver	14,65	-7,32	-7,32	-7,32	2,68	-3,97
93	heftruck	1,00	1,90	--	--	1,90	20,19
61	heftruck	1,00	1,64	--	--	1,64	15,77
64	heftruck	1,00	1,40	--	--	1,40	19,71
11	fabriekshal korte nw en no-gevel 1e ver	9,15	-9,10	-9,10	-9,10	0,90	-5,26
70	vrachtwagen stationair weegbrug	1,50	0,40	--	--	0,40	12,93
r5b	vw gewasbeschermingsmiddelen	1,50	0,20	--	--	0,20	36,88
08	fabriekshal korte nw en no-gevel 1e ver	9,15	-10,73	-10,73	-10,73	-0,73	-6,91
33	hoog dak fabriekshal (5 deelbronnen)	0,10	-12,09	-12,09	-12,09	-2,09	-7,48
30	hoog dak fabriekshal (5 deelbronnen)	0,10	-12,89	-12,89	-12,89	-2,89	-8,29
97	heftruck	1,00	-4,90	--	--	-4,90	13,34
r5b	personenwagens	0,75	-5,24	--	--	-5,24	21,65
r3a	einproduct afvoer	1,50	-10,45	-10,45	--	-5,45	21,51
31	hoog dak fabriekshal (5 deelbronnen)	0,10	-17,51	-17,51	-17,51	-7,51	-12,91
63	heftruck	1,00	-9,44	--	--	-9,44	4,68
96	heftruck	1,00	-12,45	--	--	-12,45	5,83
94	heftruck	1,00	-12,54	--	--	-12,54	5,77
62	heftruck	1,00	-13,39	--	--	-13,39	0,73
65	heftruck	1,00	-17,01	--	--	-17,01	1,33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie BP Middelwaard HW 28-8-2013 var 2 K3
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_B - marsdijk 39 voorgevel
 Groep: K3Delta B.V.
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_B	marsdijk 39 voorgevel	4,50	45,55	27,29	24,28	45,55	59,97
17	drijvende classeer-installatie	5,00	44,14	--	--	44,14	48,10
90	aanmeren schip	2,50	25,49	27,29	24,28	34,28	45,17
02	laden/lossen schip (steenachtig materiaa)	2,50	33,70	--	--	33,70	42,61
01	laden/lossen schip (zand)	2,50	32,52	--	--	32,52	41,37
18	onderlossers/schepen	3,00	28,89	--	--	28,89	43,89
14	transportband; lossen kade	3,00	28,33	--	--	28,33	32,35
02	rijden vrachtwagens	1,00	27,45	--	--	27,45	55,61
16	transportband zeefinstallatie	4,00	27,00	--	--	27,00	30,97
13	transportband; lossen kade	3,00	26,49	--	--	26,49	30,58
04	vervoer per schip (varen schepen)	3,00	26,46	--	--	26,46	53,45
15	zeefinstallatie (mobiel)	2,00	25,59	--	--	25,59	35,82
06	shovel	1,50	24,77	--	--	24,77	42,79
03	shovel	1,50	23,78	--	--	23,78	41,83
07	shovel	1,50	22,31	--	--	22,31	40,35
10	shovel	1,50	22,23	--	--	22,23	40,31
11	shovel	1,50	21,80	--	--	21,80	39,88
08	shovel	1,50	21,77	--	--	21,77	39,85
04	shovel	1,50	21,53	--	--	21,53	39,63
12	shovel	1,50	21,48	--	--	21,48	39,56
05	shovel	1,50	21,22	--	--	21,22	39,34
05	vervoer per schip (varen schepen)	3,00	17,60	--	--	17,60	51,20
09	shovel	1,50	15,90	--	--	15,90	34,00
03	rijden vrachtwagens	1,00	8,85	--	--	8,85	37,17
01	rijden vrachtwagens	1,00	6,91	--	--	6,91	36,04

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie BP Middelwaard HW 28-8-2013 var 2 K3
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_B - marsdijk 39 voorgevel
 Groep: Middelwaard B.V.
 Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_B	marsdijk 39 voorgevel	4,50	54,89	33,79	32,67	54,89	67,52
35	shovel/kraan terrein B/C	1,00	48,06	--	--	48,06	52,82
36	shovel/kraan terrein B/C	1,00	47,94	--	--	47,94	53,47
34	shovel/kraan terrein B/C	1,00	44,24	--	--	44,24	50,93
25	vrachtwagenkraan terrein B	1,50	43,90	--	--	43,90	52,67
26	vrachtwagenkraan terrein B	1,50	43,23	--	--	43,23	52,59
04	versnipperaar, uitstraling deur	3,30	42,11	--	--	42,11	44,08
102/105	Route terrein C en stalling	1,00	32,39	31,14	31,14	41,14	59,95
05	versnipperaar, uitstraling deur	3,30	39,76	--	--	39,76	41,71
101a/b	Route terrein B	1,00	39,03	--	--	39,03	62,42
56	Meting 2. Zeefinstallatie	2,50	38,94	--	--	38,94	46,61
33	shovel/kraan terrein B/C	1,00	38,47	--	--	38,47	46,15
24	vrachtwagenkraan terrein B	1,50	38,18	--	--	38,18	49,31
90	aanmeren schip	2,50	25,57	30,34	27,33	37,33	47,86
91	la/lo materieel	1,00	37,27	--	--	37,27	53,33
32	shovel/kraan terrein B/C	1,00	37,23	--	--	37,23	45,11
55	Meting 2. Zeefinstallatie	2,50	35,72	--	--	35,72	43,99
53	shovel/kraan terrein B (zeven)	1,00	35,67	--	--	35,67	47,96
54	shovel/kraan terrein B (zeven)	1,00	35,60	--	--	35,60	47,89
31	shovel/kraan terrein B/C	1,00	35,11	--	--	35,11	43,21
75	handmotorzaag	0,60	35,00	--	--	35,00	54,04
74	handmotorzaag	0,60	34,37	--	--	34,37	55,57
76	handmotorzaag	0,60	33,81	--	--	33,81	53,76
41	shovel/kraan terrein E	1,00	32,42	--	--	32,42	43,07
51	shovel/kraan terrein B (zeven)	1,00	32,17	--	--	32,17	44,97
52	shovel/kraan terrein B (zeven)	1,00	32,00	--	--	32,00	44,83
92	kadekraan la/lo	1,50	31,67	--	--	31,67	35,58
42	shovel/kraan terrein E	1,00	31,06	--	--	31,06	41,62
22	vrachtwagenkraan terrein B	1,50	30,55	--	--	30,55	42,79
18	werkplaats, dak	0,10	29,78	--	--	29,78	29,78
23	vrachtwagenkraan terrein B	1,50	29,68	--	--	29,68	42,01
17	werkplaats, dak	0,10	28,81	--	--	28,81	29,04
20	werkplaats, dak	0,10	28,47	--	--	28,47	28,87
21	vrachtwagenkraan terrein B	1,50	28,44	--	--	28,44	40,91
19	werkplaats, dak	0,10	27,64	--	--	27,64	28,28
08	versnipperaar, dak	0,10	27,56	--	--	27,56	27,56
73	handmotorzaag	0,60	27,42	--	--	27,42	49,69
07	versnipperaar, dak	0,10	26,71	--	--	26,71	26,98
72	handmotorzaag	0,60	26,45	--	--	26,45	48,87
10	versnipperaar, dak	0,10	25,72	--	--	25,72	26,32
12	werkplaats, noordgevel	5,50	25,72	--	--	25,72	26,58
09	versnipperaar, dak	0,10	25,15	--	--	25,15	25,94
16	werkplaats, deur	5,00	24,79	--	--	24,79	25,59
01	versnipperaar, uitstraling oostgevel	5,50	24,70	--	--	24,70	25,72
15	werkplaats, deur	5,00	24,53	--	--	24,53	25,46
71	handmotorzaag	0,60	24,36	--	--	24,36	46,98
11	werkplaats, oostgevel	5,50	24,31	--	--	24,31	25,47
14	werkplaats, deur	5,00	24,11	--	--	24,11	25,28
13	werkplaats, deur	5,00	23,96	--	--	23,96	25,23
103	Route terrein E	1,00	23,02	--	--	23,02	48,40
93	vrachtwagens stationair (weegbrug)	1,00	21,23	10,00	10,00	21,23	30,14
02	versnipperaar, uitstraling noordgevel	5,50	21,17	--	--	21,17	22,07
06	versnipperaar, uitstraling deur	3,30	19,73	--	--	19,73	22,03
43	shovel/kraan terrein E	1,00	19,61	--	--	19,61	30,32
44	shovel/kraan terrein E	1,00	18,05	--	--	18,05	28,69
94	transportbanden	6,00	16,80	--	--	16,80	18,02
63	kraan terrein A	1,00	13,42	--	--	13,42	27,96
62	kraan terrein A	1,00	12,20	--	--	12,20	26,91
104	Route terrein A	1,00	11,63	--	--	11,63	43,62

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie BP Middelwaard HW 28-8-2013 var 2 K3
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_B - marsdijk 39 voorgevel
Groep: Middelwaard B.V.
Groepsreductie: Ja

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
61	kraan terrein A	1,00	10,88	--	--	10,88	25,71
03	versnipperaar, uitstraling westgevel	5,50	4,45	--	--	4,45	5,93

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie BP Middelwaard HW 28-8-2013 var 3 K3
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 04_A - rhenenseweg 7-9
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
04_A	rhenenseweg 7-9	1,50	50,21	36,08	33,05	50,21	69,95
17	drijvende classeer-installatie	5,00	43,18	--	--	43,18	47,74
44	shovel/kraan terrein E	1,00	42,03	--	--	42,03	52,14
102/105	Route terrein C en stalling	1,00	29,61	28,36	28,36	38,36	58,34
101a/b	Route terrein B	1,00	37,11	--	--	37,11	61,45
42	shovel/kraan terrein E	1,00	36,44	--	--	36,44	47,05
15	zeefinstallatie (mobiel)	2,00	36,22	--	--	36,22	46,11
61	kraan terrein A	1,00	35,77	--	--	35,77	50,44
103	Route terrein E	1,00	35,76	--	--	35,76	60,72
41	shovel/kraan terrein E	1,00	35,55	--	--	35,55	46,13
49	trechter + stoffilter ventilator	4,00	33,52	30,51	--	35,51	37,62
62	kraan terrein A	1,00	35,23	--	--	35,23	50,18
43	shovel/kraan terrein E	1,00	35,09	--	--	35,09	45,32
84	nieuwe hal zo 1/2	36,35	24,90	24,90	24,90	34,90	24,90
16	transportband zeefinstallatie	4,00	34,89	--	--	34,89	38,14
93	vrachtwagens stationair (weegbrug)	1,00	34,15	22,92	22,92	34,15	42,66
90	aanmeren schip	2,50	22,33	27,10	24,09	34,09	44,93
02	rijden vrachtwagens	1,00	33,97	--	--	33,97	61,65
55	Meting 2. Zeefinstallatie	2,50	33,55	--	--	33,55	42,23
74	nieuwe hal zw 1/4	37,10	23,55	23,55	23,55	33,55	23,55
01	laden/lossen schip (zand)	2,50	33,32	--	--	33,32	42,13
90	aanmeren schip	2,50	24,42	26,22	23,21	33,21	44,08
63	kraan terrein A	1,00	33,10	--	--	33,10	48,22
02	laden/lossen schip (steenachtig materiaa)	2,50	31,09	--	--	31,09	39,96
05	shovel	1,50	30,74	--	--	30,74	48,57
03	rijden vrachtwagens	1,00	30,48	--	--	30,48	58,03
104	Route terrein A	1,00	30,23	--	--	30,23	62,07
33	shovel/kraan terrein B/C	1,00	29,92	--	--	29,92	38,45
01	rijden vrachtwagens	1,00	29,91	--	--	29,91	58,21
09	shovel	1,50	29,26	--	--	29,26	47,11
12	shovel	1,50	29,01	--	--	29,01	46,65
32	shovel/kraan terrein B/C	1,00	28,78	--	--	28,78	37,25
11	shovel	1,50	28,68	--	--	28,68	46,47
r4a	op- en overslag	1,50	28,29	--	--	28,29	49,57
14	transportband; lossen kade	3,00	27,89	--	--	27,89	31,79
18	onderlossers/schepen	3,00	27,28	--	--	27,28	42,47
r1b	graan tractor	1,50	24,00	22,08	--	27,08	53,75
04	shovel	1,50	26,71	--	--	26,71	44,68
07	shovel	1,50	26,62	--	--	26,62	44,58
52	shovel/kraan terrein B (zeven)	1,00	26,45	--	--	26,45	39,81
10	shovel	1,50	26,35	--	--	26,35	44,37
82	nieuwe hal no 1/4	37,10	15,75	15,75	15,75	25,75	15,75
04	vervoer per schip (varen schepen)	3,00	25,48	--	--	25,48	52,61
92	kadekraan la/lo	1,50	25,25	--	--	25,25	29,47
13	transportband; lossen kade	3,00	25,12	--	--	25,12	29,09
34	shovel/kraan terrein B/C	1,00	24,85	--	--	24,85	33,53
r3b	einproduct afvoer	1,50	19,67	19,67	--	24,67	49,35
31	shovel/kraan terrein B/C	1,00	23,29	--	--	23,29	31,67
r1a	graan vrachtwagen	1,50	20,07	18,15	--	23,15	49,81
r2	grondstoffen aanvoer	1,50	17,58	18,09	--	23,09	49,75
06	shovel	1,50	22,73	--	--	22,73	40,77
26	gesloten deur fabriekshal zw-gevel	3,30	9,93	9,70	12,71	22,71	16,90
53	shovel/kraan terrein B (zeven)	1,00	22,38	--	--	22,38	35,93
03	shovel	1,50	22,29	--	--	22,29	40,32
35	shovel/kraan terrein B/C	1,00	22,25	--	--	22,25	30,98
56	Meting 2. Zeefinstallatie	2,50	22,15	--	--	22,15	31,08
51	shovel/kraan terrein B (zeven)	1,00	20,59	--	--	20,59	34,03
R6	kunstmest + potgrond	1,50	20,01	--	--	20,01	49,50
78	nieuwe hal nw 1/4	36,35	9,82	9,82	9,82	19,82	9,82

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie BP Middelwaard HW 28-8-2013 var 3 K3
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 04_A - rhenenseweg 7-9
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
08	shovel	1,50	19,70	--	--	19,70	37,63
03	fabriekshal zw en nw-gevel 2e verdieping	14,65	9,43	9,43	9,43	19,43	11,72
25	open deur fabriekshal zw-gevel	3,30	14,04	14,29	--	19,29	21,49
22	vrachtwagenkraan terrein B	1,50	19,20	--	--	19,20	32,02
01	fabriekshal zw en nw-gevel begane grond	3,65	8,56	8,56	8,56	18,56	12,70
72	handmotorzaag	0,60	18,53	--	--	18,53	41,57
54	shovel/kraan terrein B (zeven)	1,00	18,46	--	--	18,46	31,98
42	stofafzuiging pers	1,80	8,28	8,28	8,28	18,28	12,74
06	versnipperaar, uitstraling deur	3,30	17,95	--	--	17,95	22,01
04	fabriekshal zw en nw-gevel 3e verdieping	20,15	7,90	7,90	7,90	17,90	9,25
05	vervoer per schip (varen schepen)	3,00	17,86	--	--	17,86	51,45
17	werkplaats, dak	0,10	17,78	--	--	17,78	21,04
r4b	op- en overslag	1,50	17,43	--	--	17,43	38,85
18	werkplaats, dak	0,10	17,33	--	--	17,33	20,67
23	vrachtwagenkraan terrein B	1,50	17,29	--	--	17,29	30,05
91	opening nieuwe hal	3,30	17,29	--	--	17,29	24,36
75	nieuwe hal nw 1/4	6,35	7,28	7,28	7,28	17,28	10,85
19	werkplaats, dak	0,10	17,23	--	--	17,23	20,46
44	mobiele diesel kraan	2,00	15,08	12,07	--	17,07	24,34
20	werkplaats, dak	0,10	16,95	--	--	16,95	20,26
40	stofafzuiging pers	1,80	6,40	6,40	6,40	16,40	10,86
10	versnipperaar, dak	0,10	16,17	--	--	16,17	19,34
09	versnipperaar, dak	0,10	16,11	--	--	16,11	19,22
36	shovel/kraan terrein B/C	1,00	15,96	--	--	15,96	24,67
45	mobiele diesel kraan	2,00	13,90	10,89	--	15,89	23,21
94	transportbanden	6,00	15,47	--	--	15,47	19,03
21	vrachtwagenkraan terrein B	1,50	15,36	--	--	15,36	28,08
02	fabriekshal zw en nw-gevel 1e verdieping	9,15	4,84	4,84	4,84	14,84	8,06
25	vrachtwagenkraan terrein B	1,50	14,79	--	--	14,79	27,92
90	aanmeren schip	2,50	2,58	7,35	4,34	14,34	31,53
16	fabriekshal korte nw en no-gevel 2e ver	14,65	4,28	4,28	4,28	14,28	6,61
43	mobiele diesel kraan	2,00	12,27	9,26	--	14,26	21,47
41	stofafzuiging hamermolen	1,50	4,18	4,18	4,18	14,18	8,69
24	vrachtwagenkraan terrein B	1,50	13,95	--	--	13,95	26,99
07	versnipperaar, dak	0,10	13,67	--	--	13,67	16,86
08	versnipperaar, dak	0,10	13,61	--	--	13,61	16,86
17	fabriekshal korte nw en no-gevel 3e ver	20,15	2,91	2,91	2,91	12,91	4,32
89	aanmeren schip	2,50	0,68	5,45	2,44	12,44	29,70
38	fabriekshal lange no-gevel	6,50	2,20	2,20	2,20	12,20	5,95
73	handmotorzaag	0,60	12,11	--	--	12,11	35,17
71	handmotorzaag	0,60	12,04	--	--	12,04	35,01
05	versnipperaar, uitstraling deur	3,30	10,88	--	--	10,88	15,00
36	laag dak fabriekshal (4 deelbronnen)	0,10	0,84	0,84	0,84	10,84	4,43
04	versnipperaar, uitstraling deur	3,30	10,65	--	--	10,65	14,77
37	laag dak fabriekshal (4 deelbronnen)	0,10	0,65	0,65	0,65	10,65	4,20
18	lichtkap klein	0,80	0,34	0,34	0,34	10,34	1,36
70	vrachtwagen stationair weegbrug	1,50	10,15	--	--	10,15	22,71
07	fabriekshal zw en nw-gevel 3e verdieping	20,15	0,12	0,12	0,12	10,12	1,67
06	fabriekshal zw en nw-gevel 2e verdieping	14,65	-0,06	-0,06	-0,06	9,94	2,37
15	fabriekshal korte nw en no-gevel 1e ver	9,15	-0,15	-0,15	-0,15	9,85	3,09
75	handmotorzaag	0,60	9,66	--	--	9,66	32,92
74	handmotorzaag	0,60	8,95	--	--	8,95	32,16
26	vrachtwagenkraan terrein B	1,50	8,35	--	--	8,35	21,46
24	gesloten deur opslaghal	3,30	-3,50	-1,74	-1,74	8,26	2,49
09	fabriekshal korte nw en no-gevel 2e ver	14,65	-2,22	-2,22	-2,22	7,78	0,14
r3a	einproduct afvoer	1,50	2,78	2,78	--	7,78	34,73
10	fabriekshal korte nw en no-gevel 3e ver	20,15	-2,30	-2,30	-2,30	7,70	-0,84
12	fabriekshal korte nw en no-gevel 2e ver	14,65	-2,56	-2,56	-2,56	7,44	-0,16
13	fabriekshal korte nw en no-gevel 3e ver	20,15	-2,73	-2,73	-2,73	7,27	-1,23

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie BP Middelwaard HW 28-8-2013 var 3 K3
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 04_A - rhenenseweg 7-9
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
86	nieuwe hal dak 1/4	0,10	-2,83	-2,83	-2,83	7,17	1,86
87	nieuwe hal dak 1/4	0,10	-2,93	-2,93	-2,93	7,07	1,76
85	nieuwe hal dak 1/4	0,10	-3,30	-3,30	-3,30	6,70	1,40
88	nieuwe hal dak 1/4	0,10	-3,42	-3,42	-3,42	6,58	1,28
91	la/lo materieel	1,00	5,85	--	--	5,85	24,24
97	heftruck	1,00	5,81	--	--	5,81	23,96
92	opening nieuwe hal	3,30	5,10	--	--	5,10	12,20
35	laag dak fabriekshal (4 deelbronnen)	0,10	-5,12	-5,12	-5,12	4,88	-1,54
34	laag dak fabriekshal (4 deelbronnen)	0,10	-5,16	-5,16	-5,16	4,84	-1,59
03	versnipperaar, uitstraling westgevel	5,50	4,83	--	--	4,83	8,47
20	lichtkap groot	0,80	-5,31	-5,31	-5,31	4,69	-4,27
05	fabriekshal zw en nw-gevel 1e verdieping	9,15	-5,37	-5,37	-5,37	4,63	-2,07
76	handmotorzaag	0,60	4,14	--	--	4,14	27,38
39	fabriekshal zo-gevel	6,50	-6,78	-6,78	-6,78	3,22	-3,08
08	fabriekshal korte nw en no-gevel 1e ver	9,15	-7,02	-7,02	-7,02	2,98	-3,76
11	fabriekshal korte nw en no-gevel 1e ver	9,15	-7,63	-7,63	-7,63	2,37	-4,34
99	gesloten deur nieuwe opslaghal	3,30	-9,43	-7,67	-7,67	2,33	-3,66
14	fabriekshal no-gevel begane grond	3,65	-7,92	-7,92	-7,92	2,08	-3,77
28	gesloten deur no-gevel	3,30	-8,30	-8,32	-7,98	2,02	-3,78
19	lichtkap klein	0,80	-8,53	-8,53	-8,53	1,47	-7,60
67	vrachtwagen stationair	1,50	1,47	--	--	1,47	14,06
r5b	vw gewasbeschermingsmiddelen	1,50	1,29	--	--	1,29	37,95
47	reiniging schip met bobcat	1,10	0,64	--	--	0,64	17,81
46	reiniging schip met bobcat	1,10	-0,58	--	--	-0,58	16,63
33	hoog dak fabriekshal (5 deelbronnen)	0,10	-11,02	-11,02	-11,02	-1,02	-6,28
68	vrachtwagen stationair	1,50	-1,08	--	--	-1,08	11,53
R8	shovel	1,50	-1,48	--	--	-1,48	19,90
r5b	personenwagens	0,75	-2,05	--	--	-2,05	24,88
R7	Verreiker	1,50	-2,09	--	--	-2,09	20,57
65	heftruck	1,00	-2,21	--	--	-2,21	16,17
31	hoog dak fabriekshal (5 deelbronnen)	0,10	-12,23	-12,23	-12,23	-2,23	-7,50
95	heftruck	1,00	-2,32	--	--	-2,32	15,94
48	reiniging schip met bobcat	1,10	-2,34	--	--	-2,34	14,79
69	vrachtwagen stationair	1,50	-2,34	--	--	-2,34	10,22
50	transportband	6,00	-4,74	-7,75	--	-2,75	-0,98
23	open deur opslaghal	3,30	-3,28	--	--	-3,28	5,72
96	heftruck	1,00	-3,36	--	--	-3,36	14,87
11	werkplaats, oostgevel	5,50	-4,36	--	--	-4,36	-0,56
13	werkplaats, deur	5,00	-4,89	--	--	-4,89	-1,06
32	hoog dak fabriekshal (5 deelbronnen)	0,10	-15,36	-15,36	-15,36	-5,36	-10,62
29	hoog dak fabriekshal (5 deelbronnen)	0,10	-16,30	-16,30	-16,30	-6,30	-11,57
30	hoog dak fabriekshal (5 deelbronnen)	0,10	-16,68	-16,68	-16,68	-6,68	-11,95
12	werkplaats, noordgevel	5,50	-7,14	--	--	-7,14	-3,37
14	werkplaats, deur	5,00	-7,82	--	--	-7,82	-3,98
94	heftruck	1,00	-8,13	--	--	-8,13	10,19
15	werkplaats, deur	5,00	-8,15	--	--	-8,15	-4,27
54	transportband	18,00	-10,23	-13,24	--	-8,24	-8,56
16	werkplaats, deur	5,00	-8,31	--	--	-8,31	-4,41
51	transportband	9,00	-10,40	-13,41	--	-8,41	-7,15
98	open deur nieuwe opslaghal	3,30	-8,58	--	--	-8,58	0,21
01	versnipperaar, uitstraling oostgevel	5,50	-8,72	--	--	-8,72	-4,99
61	heftruck	1,00	-8,72	--	--	-8,72	5,50
53	transportband	15,00	-10,99	-14,00	--	-9,00	-8,79
52	transportband	12,00	-11,63	-14,64	--	-9,64	-8,90
02	versnipperaar, uitstraling noordgevel	5,50	-10,30	--	--	-10,30	-6,56
27	open deur no-gevel	3,30	-15,56	-15,31	--	-10,31	0,14
63	heftruck	1,00	-10,72	--	--	-10,72	3,50
93	heftruck	1,00	-11,16	--	--	-11,16	7,17
64	heftruck	1,00	-15,03	--	--	-15,03	3,35

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie BP Middelwaard HW 28-8-2013 var 3 K3
LAeq bij Bron voor toetspunt: 04_A - rhenenseweg 7-9
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
62	heftruck	1,00	-17,39	--	--	-17,39	-3,18

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie BP Middelwaard HW 28-8-2013 var 3 K3
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 04_B - rhenenseweg 7-9
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam							
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
04_B	rhenenseweg 7-9	4,50	53,20	38,86	35,87	53,20	72,24
Groep	Middelwaard B.V.		50,10	32,89	32,15	50,10	67,93
Groep	K3Delta B.V.		49,84	31,54	28,53	49,84	69,05
Groep	Agruniek Rijnvallei		40,10	36,35	31,78	41,78	64,02
Groep	BP middelwaard + maatregelen.DXF		--	--	--	--	--

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie BP Middelwaard HW 28-8-2013 var 3 K3
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 04_B - rhenenseweg 7-9
 Groep: K3Delta B.V.
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Bron	Omschrijving						
04_B	rhenenseweg 7-9	4,50	49,84	31,54	28,53	49,84	69,05
17	drijvende classeer-installatie	5,00	44,27	--	--	44,27	48,27
15	zeefinstallatie (mobiel)	2,00	41,41	--	--	41,41	50,35
02	rijden vrachtwagens	1,00	40,80	--	--	40,80	66,88
02	laden/lossen schip (steenachtig materiaa)	2,50	38,85	--	--	38,85	47,04
90	aanmeren schip	2,50	29,74	31,54	28,53	38,53	48,72
16	transportband zeefinstallatie	4,00	38,08	--	--	38,08	40,38
01	laden/lossen schip (zand)	2,50	36,15	--	--	36,15	44,25
14	transportband; lossen kade	3,00	35,04	--	--	35,04	38,20
12	shovel	1,50	33,99	--	--	33,99	50,47
05	shovel	1,50	33,93	--	--	33,93	50,78
13	transportband; lossen kade	3,00	33,14	--	--	33,14	36,42
09	shovel	1,50	33,07	--	--	33,07	49,96
03	rijden vrachtwagens	1,00	32,85	--	--	32,85	58,49
11	shovel	1,50	32,53	--	--	32,53	49,30
01	rijden vrachtwagens	1,00	32,32	--	--	32,32	58,66
18	onderlossers/schepen	3,00	30,96	--	--	30,96	45,74
07	shovel	1,50	30,15	--	--	30,15	47,28
04	shovel	1,50	29,60	--	--	29,60	46,75
06	shovel	1,50	29,42	--	--	29,42	46,70
10	shovel	1,50	29,42	--	--	29,42	46,67
03	shovel	1,50	29,30	--	--	29,30	46,57
04	vervoer per schip (varen schepen)	3,00	29,03	--	--	29,03	55,71
08	shovel	1,50	24,86	--	--	24,86	41,92
05	vervoer per schip (varen schepen)	3,00	21,59	--	--	21,59	54,56

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie BP Middelwaard HW 28-8-2013 var 3 K3
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 04_B - rhenenseweg 7-9
 Groep: Agruniek Rijnvallei
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Bron	Omschrijving						
04_B	rhenenseweg 7-9	4,50	40,10	36,35	31,78	41,78	64,02
84	nieuwe hal zo 1/2	36,35	28,05	28,05	28,05	38,05	28,05
74	nieuwe hal zw 1/4	37,10	27,09	27,09	27,09	37,09	27,09
49	trechter + stoffilter ventilator	4,00	33,43	30,42	--	35,42	37,04
r4a	op- en overslag	1,50	33,79	--	--	33,79	54,46
r1b	graan tractor	1,50	30,30	28,38	--	33,38	59,49
26	gesloten deur fabriekshal zw-gevel	3,30	18,37	18,14	21,15	31,15	24,83
r1a	graan vrachtwagen	1,50	26,24	24,32	--	29,32	55,42
r2	grondstoffen aanvoer	1,50	23,79	24,30	--	29,30	55,40
25	open deur fabriekshal zw-gevel	3,30	23,99	24,24	--	29,24	30,93
r4b	op- en overslag	1,50	28,41	--	--	28,41	49,33
82	nieuwe hal no 1/4	37,10	17,79	17,79	17,79	27,79	17,79
r3b	einproduct afvoer	1,50	22,64	22,64	--	27,64	51,55
91	opening nieuwe hal	3,30	27,51	--	--	27,51	34,00
R6	kunstmest + potgrond	1,50	25,93	--	--	25,93	54,85
03	fabriekshal zw en nw-gevel 2e verdieping	14,65	14,17	14,17	14,17	24,17	15,96
04	fabriekshal zw en nw-gevel 3e verdieping	20,15	13,71	13,71	13,71	23,71	14,56
01	fabriekshal zw en nw-gevel begane grond	3,65	13,39	13,39	13,39	23,39	17,03
78	nieuwe hal nw 1/4	36,35	12,17	12,17	12,17	22,17	12,17
40	stofafzuiging pers	1,80	11,29	11,29	11,29	21,29	15,27
70	vrachtwagen stationair weegbrug	1,50	20,50	--	--	20,50	32,62
02	fabriekshal zw en nw-gevel 1e verdieping	9,15	10,35	10,35	10,35	20,35	13,07
43	mobiele diesel kraan	2,00	17,64	14,63	--	19,63	26,36
42	stofafzuiging pers	1,80	9,51	9,51	9,51	19,51	13,48
75	nieuwe hal nw 1/4	6,35	9,46	9,46	9,46	19,46	12,49
r3a	einproduct afvoer	1,50	13,57	13,57	--	18,57	44,99
44	mobiele diesel kraan	2,00	16,47	13,46	--	18,46	25,29
45	mobiele diesel kraan	2,00	16,10	13,09	--	18,09	25,02
18	lichtkap klein	0,80	7,29	7,29	7,29	17,29	7,82
41	stofafzuiging hamermolen	1,50	6,23	6,23	6,23	16,23	10,26
90	aanmeren schip	2,50	4,26	9,03	6,02	16,02	32,75
92	opening nieuwe hal	3,30	14,90	--	--	14,90	21,43
89	aanmeren schip	2,50	2,20	6,97	3,96	13,96	30,81
97	heftruck	1,00	12,45	--	--	12,45	29,83
r5b	vw gewasbeschermingsmiddelen	1,50	12,35	--	--	12,35	48,54
10	fabriekshal korte nw en no-gevel 3e ver	20,15	1,55	1,55	1,55	11,55	2,52
20	lichtkap groot	0,80	1,26	1,26	1,26	11,26	1,81
07	fabriekshal zw en nw-gevel 3e verdieping	20,15	0,77	0,77	0,77	10,77	1,84
06	fabriekshal zw en nw-gevel 2e verdieping	14,65	0,40	0,40	0,40	10,40	2,35
36	laag dak fabriekshal (4 deelbronnen)	0,10	0,38	0,38	0,38	10,38	3,51
17	fabriekshal korte nw en no-gevel 3e ver	20,15	0,14	0,14	0,14	10,14	1,05
16	fabriekshal korte nw en no-gevel 2e ver	14,65	-0,72	-0,72	-0,72	9,28	1,11
r5b	personenwagens	0,75	9,07	--	--	9,07	35,53
37	laag dak fabriekshal (4 deelbronnen)	0,10	-1,21	-1,21	-1,21	8,79	1,86
86	nieuwe hal dak 1/4	0,10	-1,35	-1,35	-1,35	8,65	2,76
87	nieuwe hal dak 1/4	0,10	-1,37	-1,37	-1,37	8,63	2,73
28	gesloten deur no-gevel	3,30	-1,94	-1,96	-1,62	8,38	2,08
85	nieuwe hal dak 1/4	0,10	-1,73	-1,73	-1,73	8,27	2,42
88	nieuwe hal dak 1/4	0,10	-1,78	-1,78	-1,78	8,22	2,36
19	lichtkap klein	0,80	-2,20	-2,20	-2,20	7,80	-1,78
13	fabriekshal korte nw en no-gevel 3e ver	20,15	-2,23	-2,23	-2,23	7,77	-1,21
65	heftruck	1,00	7,61	--	--	7,61	25,49
09	fabriekshal korte nw en no-gevel 2e ver	14,65	-2,43	-2,43	-2,43	7,57	-0,56
12	fabriekshal korte nw en no-gevel 2e ver	14,65	-2,70	-2,70	-2,70	7,30	-0,79
34	laag dak fabriekshal (4 deelbronnen)	0,10	-2,80	-2,80	-2,80	7,20	0,30
99	gesloten deur nieuwe opslaghal	3,30	-4,61	-2,85	-2,85	7,15	0,54
96	heftruck	1,00	6,92	--	--	6,92	24,46
05	fabriekshal zw en nw-gevel 1e verdieping	9,15	-3,15	-3,15	-3,15	6,85	-0,32
35	laag dak fabriekshal (4 deelbronnen)	0,10	-3,22	-3,22	-3,22	6,78	-0,11

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie BP Middelwaard HW 28-8-2013 var 3 K3
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 04_B - rhenenseweg 7-9
 Groep: Agruniek Rijnvallei
 Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
69	vrachtwagen stationair	1,50	5,50	--	--	5,50	17,60
15	fabriekshal korte nw en no-gevel 1e ver	9,15	-5,15	-5,15	-5,15	4,85	-2,41
38	fabriekshal lange no-gevel	6,50	-5,48	-5,48	-5,48	4,52	-2,19
08	fabriekshal korte nw en no-gevel 1e ver	9,15	-5,99	-5,99	-5,99	4,01	-3,22
67	vrachtwagen stationair	1,50	3,98	--	--	3,98	16,13
R8	shovel	1,50	3,87	--	--	3,87	24,86
11	fabriekshal korte nw en no-gevel 1e ver	9,15	-6,20	-6,20	-6,20	3,80	-3,39
68	vrachtwagen stationair	1,50	3,34	--	--	3,34	15,54
48	reiniging schip met bobcat	1,10	2,92	--	--	2,92	19,57
24	gesloten deur opslaghal	3,30	-8,89	-7,13	-7,13	2,87	-3,38
R7	Verreiker	1,50	2,56	--	--	2,56	24,83
94	heftruck	1,00	1,91	--	--	1,91	19,65
47	reiniging schip met bobcat	1,10	1,85	--	--	1,85	18,58
14	fabriekshal no-gevel begane grond	3,65	-8,54	-8,54	-8,54	1,46	-4,88
46	reiniging schip met bobcat	1,10	1,42	--	--	1,42	18,23
61	heftruck	1,00	0,91	--	--	0,91	14,74
33	hoog dak fabriekshal (5 deelbronnen)	0,10	-9,16	-9,16	-9,16	0,84	-4,91
31	hoog dak fabriekshal (5 deelbronnen)	0,10	-10,58	-10,58	-10,58	-0,58	-6,37
63	heftruck	1,00	-0,58	--	--	-0,58	13,25
50	transportband	6,00	-2,91	-5,92	--	-0,92	0,36
39	fabriekshal zo-gevel	6,50	-11,09	-11,09	-11,09	-1,09	-7,87
27	open deur no-gevel	3,30	-7,42	-7,17	--	-2,17	7,78
95	heftruck	1,00	-2,37	--	--	-2,37	15,24
32	hoog dak fabriekshal (5 deelbronnen)	0,10	-12,58	-12,58	-12,58	-2,58	-8,32
98	open deur nieuwe opslaghal	3,30	-2,91	--	--	-2,91	5,26
53	transportband	15,00	-5,41	-8,42	--	-3,42	-3,72
29	hoog dak fabriekshal (5 deelbronnen)	0,10	-13,68	-13,68	-13,68	-3,68	-9,46
30	hoog dak fabriekshal (5 deelbronnen)	0,10	-13,92	-13,92	-13,92	-3,92	-9,70
51	transportband	9,00	-6,01	-9,02	--	-4,02	-3,26
52	transportband	12,00	-6,61	-9,62	--	-4,62	-4,39
54	transportband	18,00	-6,93	-9,94	--	-4,94	-5,77
93	heftruck	1,00	-7,45	--	--	-7,45	10,33
23	open deur opslaghal	3,30	-7,57	--	--	-7,57	0,95
64	heftruck	1,00	-7,86	--	--	-7,86	10,02
62	heftruck	1,00	-8,50	--	--	-8,50	5,31

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie BP Middelwaard HW 28-8-2013 var 3 K3
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 04_B - rhenenseweg 7-9
 Groep: Middelwaard B.V.
 Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
04_B	rhenenseweg 7-9	4,50	50,10	32,89	32,15	50,10	67,93
44	shovel/kraan terrein E	1,00	44,18	--	--	44,18	52,75
43	shovel/kraan terrein E	1,00	43,08	--	--	43,08	51,91
102/105	Route terrein C en stalling	1,00	31,27	30,02	30,02	40,02	58,49
101a/b	Route terrein B	1,00	38,97	--	--	38,97	61,86
41	shovel/kraan terrein E	1,00	38,52	--	--	38,52	48,12
42	shovel/kraan terrein E	1,00	38,28	--	--	38,28	47,93
103	Route terrein E	1,00	37,91	--	--	37,91	61,45
61	kraan terrein A	1,00	37,71	--	--	37,71	51,03
93	vrachtwagens stationair (weegbrug)	1,00	36,42	25,19	25,19	36,42	43,41
62	kraan terrein A	1,00	36,41	--	--	36,41	50,35
90	aanmeren schip	2,50	23,08	27,85	24,84	34,84	44,96
63	kraan terrein A	1,00	34,13	--	--	34,13	48,45
55	Meting 2. Zeefinstallatie	2,50	32,16	--	--	32,16	40,02
104	Route terrein A	1,00	31,70	--	--	31,70	62,18
32	shovel/kraan terrein B/C	1,00	30,26	--	--	30,26	37,98
35	shovel/kraan terrein B/C	1,00	26,58	--	--	26,58	34,87
92	kadekraan la/lo	1,50	26,45	--	--	26,45	29,89
33	shovel/kraan terrein B/C	1,00	25,97	--	--	25,97	33,83
52	shovel/kraan terrein B (zeven)	1,00	25,89	--	--	25,89	38,44
56	Meting 2. Zeefinstallatie	2,50	25,38	--	--	25,38	33,67
34	shovel/kraan terrein B/C	1,00	25,03	--	--	25,03	33,20
94	transportbanden	6,00	24,87	--	--	24,87	27,86
31	shovel/kraan terrein B/C	1,00	24,53	--	--	24,53	32,04
51	shovel/kraan terrein B (zeven)	1,00	23,64	--	--	23,64	36,37
54	shovel/kraan terrein B (zeven)	1,00	20,81	--	--	20,81	33,72
53	shovel/kraan terrein B (zeven)	1,00	20,53	--	--	20,53	33,50
25	vrachtwagenkraan terrein B	1,50	20,48	--	--	20,48	33,18
17	werkplaats, dak	0,10	20,37	--	--	20,37	23,08
22	vrachtwagenkraan terrein B	1,50	20,36	--	--	20,36	32,44
19	werkplaats, dak	0,10	20,30	--	--	20,30	22,97
20	werkplaats, dak	0,10	20,02	--	--	20,02	22,80
06	versnipperaar, uitstraling deur	3,30	19,87	--	--	19,87	23,34
18	werkplaats, dak	0,10	19,86	--	--	19,86	22,68
72	handmotorzaag	0,60	19,70	--	--	19,70	42,00
09	versnipperaar, dak	0,10	18,92	--	--	18,92	21,44
10	versnipperaar, dak	0,10	18,74	--	--	18,74	21,34
23	vrachtwagenkraan terrein B	1,50	18,53	--	--	18,53	30,47
36	shovel/kraan terrein B/C	1,00	18,44	--	--	18,44	26,69
07	versnipperaar, dak	0,10	18,12	--	--	18,12	20,75
08	versnipperaar, dak	0,10	17,84	--	--	17,84	20,54
24	vrachtwagenkraan terrein B	1,50	16,77	--	--	16,77	29,28
21	vrachtwagenkraan terrein B	1,50	16,61	--	--	16,61	28,48
75	handmotorzaag	0,60	13,89	--	--	13,89	36,72
71	handmotorzaag	0,60	12,86	--	--	12,86	34,98
05	versnipperaar, uitstraling deur	3,30	11,93	--	--	11,93	15,49
04	versnipperaar, uitstraling deur	3,30	11,76	--	--	11,76	15,34
73	handmotorzaag	0,60	11,18	--	--	11,18	33,52
26	vrachtwagenkraan terrein B	1,50	10,78	--	--	10,78	23,44
74	handmotorzaag	0,60	10,73	--	--	10,73	33,43
03	versnipperaar, uitstraling westgevel	5,50	8,37	--	--	8,37	11,43
91	la/lo materieel	1,00	7,90	--	--	7,90	25,80
76	handmotorzaag	0,60	6,81	--	--	6,81	29,60
11	werkplaats, oostgevel	5,50	-1,18	--	--	-1,18	2,11
12	werkplaats, noordgevel	5,50	-3,41	--	--	-3,41	-0,16
13	werkplaats, deur	5,00	-3,52	--	--	-3,52	-0,23
01	versnipperaar, uitstraling oostgevel	5,50	-3,97	--	--	-3,97	-0,78
02	versnipperaar, uitstraling noordgevel	5,50	-5,15	--	--	-5,15	-1,95
14	werkplaats, deur	5,00	-5,22	--	--	-5,22	-1,91

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie BP Middelwaard HW 28-8-2013 var 3 K3
LAeq bij Bron voor toetspunt: 04_B - rhenenseweg 7-9
Groep: Middelwaard B.V.
Groepsreductie: Ja

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
15	werkplaats, deur	5,00	-5,49	--	--	-5,49	-2,12
16	werkplaats, deur	5,00	-5,59	--	--	-5,59	-2,20

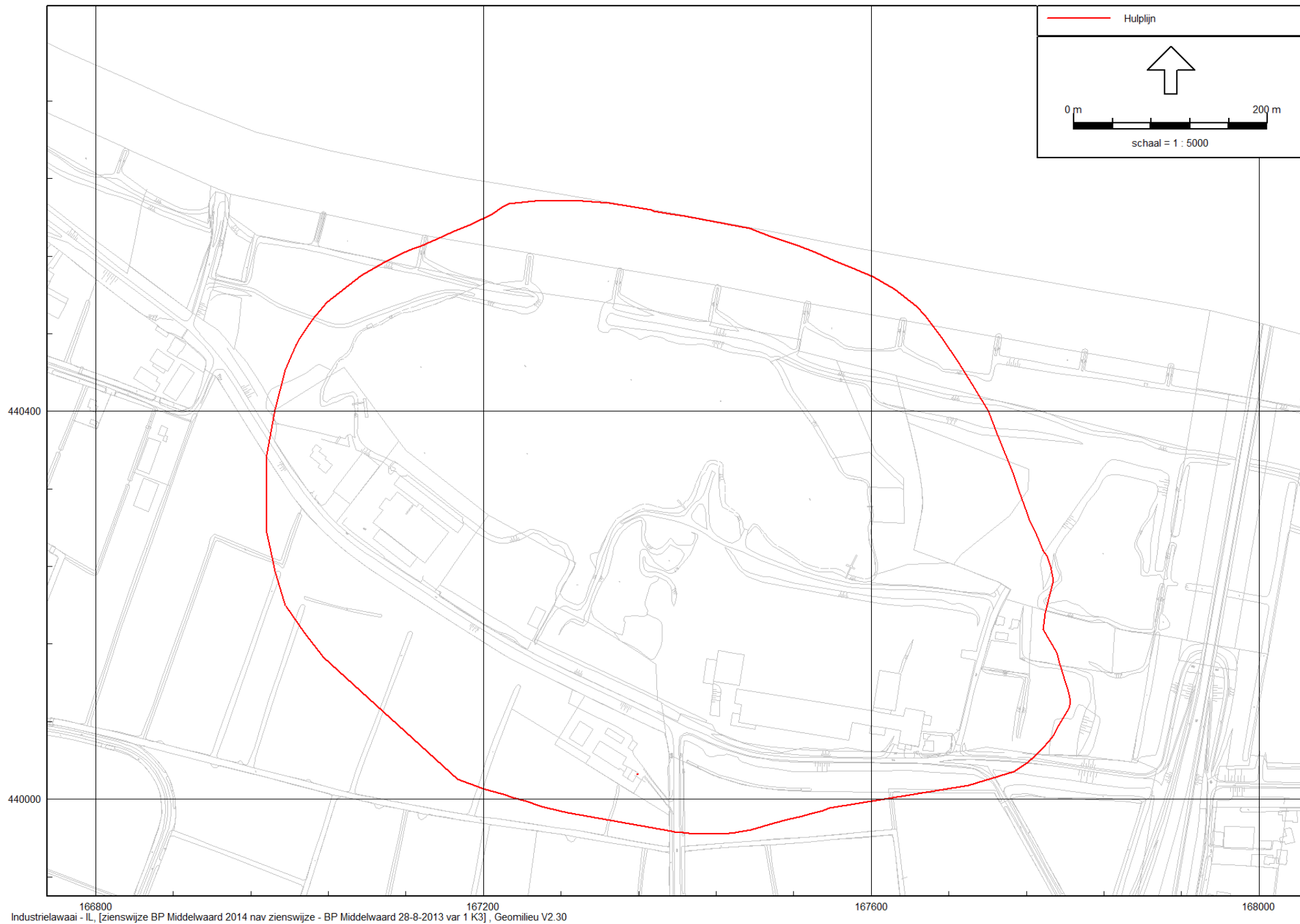


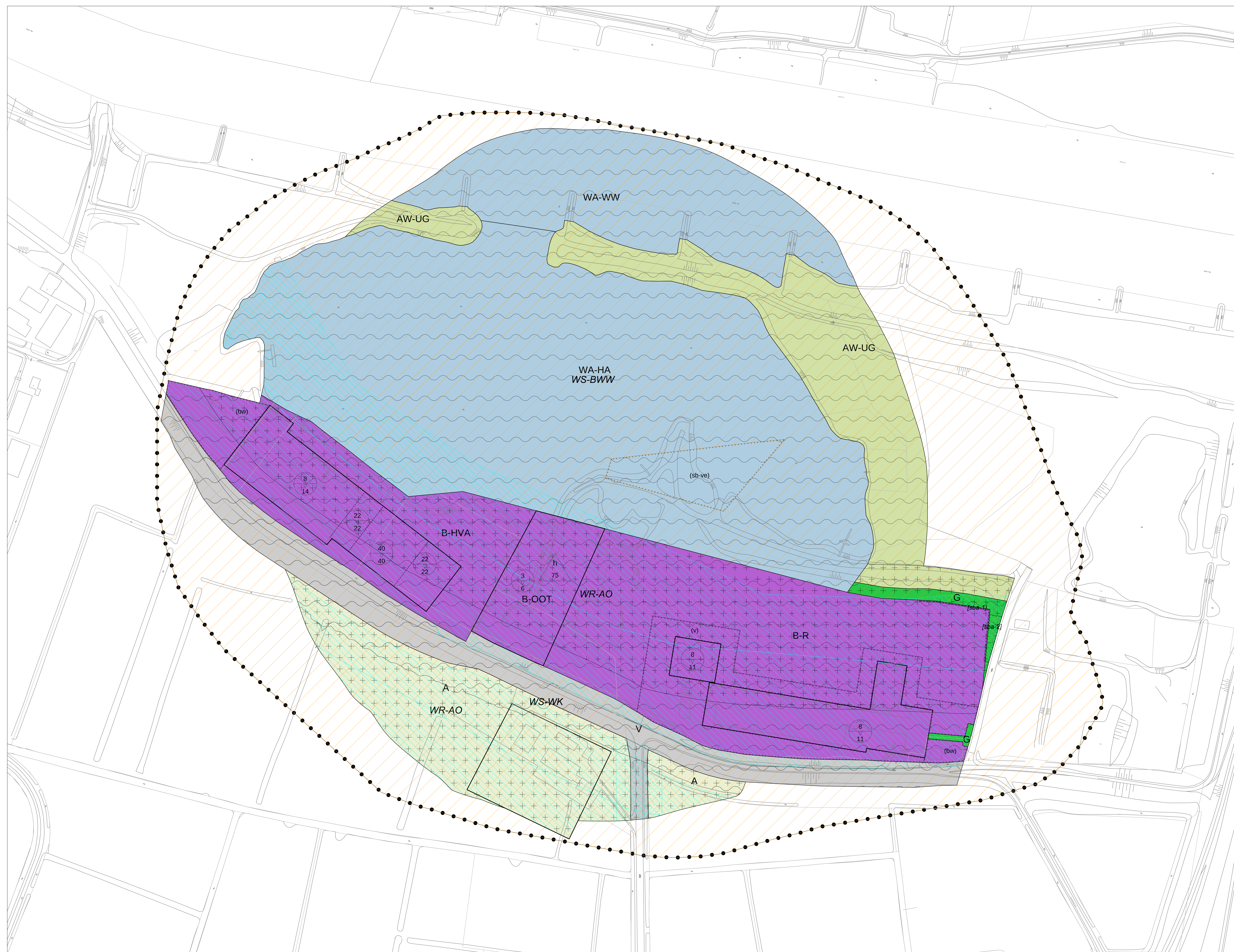
Omgevingsdienst
Rivierenland

Datum
14 januari 2014

Ons kenmerk
Id-0214657-v2-def

Bijlage 4: Voorstel geluidzone





LEGENDA

 Plangebied

Enkelbestemmingen

	Agrarisch
	Agrarisch met waarden - Uitenwerdgebied
	Handel in en verwerking van agrarische producten
	Land- Op- en overslagterrein
	Land- Riviergebieden
	Groen
	Wekker
	Water - Haven
	Water - Waterweg

Dubbelsbestemmingen

	Waarde - Agrarisch onderzoekgebied
	Waterstaat - Behoevende waterweg
	Waterstaat - Waterkering

Gebiedsaanduidingen

	geulzone - industrie
	vrijwaringszone - dijk - 1
	vrijwaringszone - dijk - 2
	vrijwaringszone - weg

Functieaanduidingen

	bedrijfsvoering
	specifieke vorm van bedrijf - veredelen
	verkeer

Bouwvlakken

 bouwvlak

Bouwaanduidingen

	specifieke bouwaanduiding - 1
	specifieke bouwaanduiding - 2

Maatvoeringen

	maximum bebouwd oppervlak (m ²)
	maximum groothoogte (m), maximum
	maximum hoogte (m)

Overig

	ondergrond
---	------------





Bijlage 5: Gecumuleerde geluidbelasting L_{CUM} en L_{ILCUM}



Rekenmethode

De rekenmethode voor de cumulatieve geluidsbelasting is beschreven in bijlage 1 van het 'Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012'. Volgens deze rekenmethode moet eerst worden vastgesteld of er sprake is van een relevante blootstelling door verschillende geluidbronnen. Er is alleen sprake van een relevante blootstelling indien de zogenaamde voorkeursgrenswaarde van de te onderscheiden bronnen wordt overschreden. De verschillende relevante geluidsbronnen worden aangeduid als L_{IL} , L_{VL} en L_{RL} voor respectievelijk industrielawaai, wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai. Bij de berekening van L_{VL} wordt de correctie ingevolge art. 110g uit de Wet geluidhinder, i.v.m. het stiller worden van het wegverkeer, niet toegepast. L_{VL} en L_{RL} zijn uitgedrukt in L_{den} . De geluidsbelasting door industrielawaai (Middelwaard West) wordt uitgedrukt als ' L_{etmaal} '.

De rekenregels voor het bepalen van de bijdragen van de verschillende bronnen zijn:

Industrie: $L_{IL}^* = 1,00 L_{IL} + 1,00$

Railverkeer: $L_{RL}^* = 0,95 L_{RL} - 1,40$

Wegverkeer: $L_{VL}^* = 1,00 L_{VL} + 0,00$

Daarna worden alle berekende L^* -waarden energetisch gesommeerd tot de gecumuleerde waarde L_{CUM} . De rekenregel hiervoor is:

$$L_{CUM} = 10 \lg \left[\sum_{n=1}^N 10^{\left[\frac{L_n^*}{10} \right]} \right]$$

waarbij gesommeerd wordt over alle N betrokken bronnen en de index n kan staan voor IL, RL en VL.

Een op deze wijze gecumuleerde belasting kan worden vergeleken met de voor die bronsoort van toepassing zijnde grootheid. L_{CUM} wordt als volgt omgerekend naar de bronsoort waarvoor een wettelijke beoordeling plaatsvindt:

$$L_{IL,CUM} = 1,00 * L_{CUM} - 1,00$$

Berekening $L_{IL,cum}$

In tabel 4 wordt voor de geluidbelaste gevels van de woningen Marsdijk 39 en de Rhenenseweg 7 en 9 de geluidbelasting gegeven van de voor in deze situatie relevante bronnen. De voorkeursgrenswaarde voor industrielawaai (L_{etmaal}) bedraagt 50 dB(A) en voor wegverkeerslawaai (L_{den}) 48 dB.

De berekeningen wegverkeerslawaai zijn uitgevoerd op basis van het regionale verkeersmodel 2020, inclusief 1,5% autonome verkeersgroei (p/j) tot het jaar 2023. Voor het verkeer op de Rhenenseweg is uitgegaan van de wegverkeerslawaai berekeningen die zijn uitgevoerd door Regio Rivierenland¹ t.b.v. de uitbreidingsplannen binnen het plangebied Middelwaard West.

¹ Notitie: 'Verkeer middelwaard, Lienden', Regio Rivierenland E.J.L. Kuijs d.d. 05-03-2013.



Tabel 5-1.: Toets aan grenswaarden geluidbronnen, inclusief aftrek artikel 110g Wgh²

Rekenpunt	hoogte	Adres	$L_{etm}^{1)}$ industrie	L_{den} Prov. weg	L_{den} Rhenenseweg	L_{den} Marsdijk
01_A	1,5	Marsdijk 39 (west)	48,08	<48	<48	<48
01_B	5	Marsdijk 39 (west)	55,47	<48	<48	<48
02_A	1,5	Marsdijk 39 (zuid)	46,46	50,74	< 48	< 48
02_B	5	Marsdijk 39 (zuid)	53,78	52,08	< 48	< 48
03_B	5	Marsdijk 39 (noord)	50,47	51,82	< 48	< 48
04_B	5	Rheneseweg 7/9	53,20	< 48	< 48	< 48

- wegverkeer: inclusief autonome groei 1,5%/jr 2020-2023: 0,19 dB

1) inclusief effect aanvullende maatregel K3Delta B.V. (tabel 3, hoofdstuk 4.3, blz. 19)

Uit tabel 5-1 blijkt dat ter plaatse van de west- en zuidgevel van de woning Marsdijk 39 en de noordgevel van de woningen Rhenenseweg 7/9 de voorkeurgrenswaarde voor industrielawaai wordt overschreden. Ter plaatse van de woning Marsdijk 39 vindt tevens een overschrijding van de voorkeurgrenswaarde wegverkeerslawaai plaats als gevolg van de provinciale weg van Kesteren naar Rhenen.

De woning Marsdijk 39 heeft geen geluidluwe gevel. Aan de noord-, oost- en zuidzijde wordt de voorkeurgrenswaarde voor wegverkeerslawaai overschreden. Voor industrielawaai is dit alleen de west- en zuidgevel.

Bij de woningen Rhenenseweg 7 en 9 wordt alleen op de noordgevel de voorkeurgrenswaarde voor industrielawaai overschreden. Er vindt geen overschrijding plaats door de wegverkeersbronnen.

Tabel 5-2.: Berekende L_{cum} , exclusief aftrek artikel 110g Wgh³

Rekenpunt	Adres	L^*IL industrie	L^*VL Prov. weg	L^*VL Rhenenseweg	L^*VL Marsdijk	L_{cum}
01_A	Marsdijk 39 (west)	49,08	-	-	-	49,09
02_B	Marsdijk 39 (west)	56,47	-	-	-	56,47
02_A	Marsdijk 39 (zuid)	47,46	52,74	-	-	53,86
02_B	Marsdijk 39 (zuid)	54,78	54,08	-	-	57,45
03_B	Marsdijk 39 (noord)	51,47	53,82	-	-	55,81
04_B	Rheneseweg 7/9	54,20	-	-	-	54,20

- wegverkeer: inclusief autonome groei 1,5%/jr 2020-2023: 0,19 dB

Tabel 5-3.: Berekende $L_{IL,cum}$, exclusief aftrek artikel 110g Wgh³

Rekenpunt	Adres	$L_{IL,cum}$	Bepalende bron
01_A	Marsdijk 39 (west)	48,09	IL
01_B	Marsdijk 39 (west)	55,47	IL
02_A	Marsdijk 39 (zuid)	52,86	VL
02_B	Marsdijk 39 (zuid)	56,45	IL + VL
03_B	Marsdijk 39 (noord)	54,81	(IL) + VL
04_B	Rheneseweg 7/9	53,20	IL

² Aftrek artikel 110g Wgh geldt voor wegverkeerslawaai en is 2 dB voor wegen met een rijsnelheid van 70 km/uur en 5 dB voor overige wegen

Akoestische verkenning

**toekomstige situatie
locatie Lienden**



Akoestische verkenning**toekomstige situatie
locatie Lienden**

referentie	projectcode	status
LI7-4/mja4/002	LI7-4	concept 01
projectleider	projectdirecteur	datum
ing. M. Andel	ing. R.W.M. Jansen	15 augustus 2013

autorisatie	naam	paraaf
goedgekeurd	ing. M. Andel	

INHOUDSOPGAVE	blz.
1. INLEIDING	1
2. UITGANGSPUNTEN	3
2.1. Wettelijk kader	3
2.2. Toekomstige situatie (op hoofdlijnen)	3
2.3. Geluidsmetingen	4
2.4. Bedrijfsvoering	4
2.5. Akoestisch representatieve bedrijfssituatie	4
2.5.1. Inleiding	4
2.5.2. Fabriekshal - bestaand	5
2.5.3. Nieuwe fabrieks- en opslaghal	5
2.5.4. Installaties	6
2.5.5. Overige bebouwing	6
2.5.6. Transport	6
2.6. Overzicht bronnen in het rekenmodel	7
3. BEREKENINGEN EN RESULTATEN	9
3.1. Akoestisch overdrachtsmodel	9
3.2. Resultaten	9
4. SAMENVATTING EN CONCLUSIE	11
laatste bladzijde	11
BIJLAGEN	aantal blz.
-	

1. INLEIDING

In opdracht van AgruniekRijnvallei heeft Witteveen+Bos een akoestisch onderzoek verricht naar de toekomstige geluidsbelasting ten gevolge van de activiteiten aan de Marsdijk 31 te Lienden. Voor de situering van de fabriek wordt verwezen naar de kaart in bijlage I.

Gemeente Buren is voornemens het terrein van AgruniekRijnvallei te Lienden tezamen met de twee buurbedrijven te zoneren conform artikel 40 Wet geluidhinder (Wgh). De gemeente heeft AgruniekRijnvallei verzocht informatie aan te leveren welke als basis kan dienen voor het vaststellen van de zone.

AgruniekRijnvallei heeft voor de locatie te Lienden sinds enige tijd uitbreidingsplannen. De plannen behelzen het uitbreiden van de inrichting met een aantal bouwwerken en activiteiten. In hoofdlijnen wordt de inrichting uitgebreid met op- en overslagfaciliteiten voor mengvoerdergrondstoffen, een fabriekshal en een opslaghal waardoor de capaciteit toeneemt. De gemeente is voornemens om de beoogde uitbreiding in een herziening van het vigerende bestemmingsplan positief te bestemmen. Het besluit hierover zal samenvallen met het zonebesluit.

Voorliggend onderzoek geeft een doorkijk naar de binnen enkele jaren te realiseren uitbreidingen en bepaalt wat het akoestisch effect hiervan is. AgruniekRijnvallei verzoekt de gemeente om voor de zonering uit te gaan van de resultaten in voorliggend onderzoek.

2. UITGANGSPUNTEN

2.1. Wettelijk kader

Gemeente Buren is voornemens het terrein van AgruniekRijnvallei en de twee buurtinrichtingen te zoneren conform artikel 40 Wgh. De zone moet minimaal de 50 dB(A) contour omvatten van het te zoneren industrieterrein.

Het exact zoneren van de 50 dB(A) contour is niet aan te bevelen: toekomstige wijzigingen, veranderingen in processen of uitbreidingen van een van de inrichtingen is dan enkel mogelijk door het aanpassen van de zone. Om ontwikkelingen niet nodeloos te beperken kan de gemeente dan ook een ruimere zone vaststellen dan momenteel noodzakelijk is.

Mogelijk zal een aantal woningen binnen de zone vallen. De gemeente dient voor deze woningen een hogere waarde vast te stellen. Ook bij het vaststellen van de hogere waarden dient rekening gehouden te worden met toekomstige ontwikkelingen.

2.2. Toekomstige situatie (op hoofdlijnen)

Rijnvallei wenst de bestaande bebouwing van de inrichting aan de oostzijde uit te breiden. De uitbreiding bestaat uit twee op- en overslagfaciliteiten. De eerste naast de bestaande fabriek zal een hoogte van 40 meter hebben. Qua geluidsuitstraling wordt eenzelfde uitstraling verwacht als de bestaande fabriek. Hiernaast wordt een extra opslaghal gerealiseerd met een hoogte van 22 meter.

Aan de kade wordt een nieuwe trechter gerealiseerd met een stoffilter. Het product wordt vanuit de trechter met een afgedekte lopende band getransporteerd naar de opslagfaciliteit.

Een akoestisch relevante wijziging is het uitbreiden van de huidige twee ploegendienst naar een drie ploegendienst. Dit betekent dat met name in de nachtperiode de geluidsemissie zal toenemen.

Ten slotte zijn de verschillende rijroutes en aantallen geïnventariseerd voor de toekomstige situatie.

In onderstaande afbeelding is een foto van de toekomstige situatie opgenomen, gezien vanuit noordelijke richting.

Afbeelding 2.1. Afbeelding Maquette toekomstige situatie



2.3. Geluidsmetingen

Op 9 januari 2012 heeft Witteveen+Bos geluidsmetingen uitgevoerd aan alle akoestisch relevante activiteiten. De hierbij gebruikte meetapparatuur is opgenomen in onderstaande tabel:

Tabel 2.1. Gebruikte meetapparatuur

instrument	merk	type	datum kalibratie
geluidmeter	Brüel & Kjaer	2250	19 juli 2011
microfoon	Brüel & Kjaer	4189	19 juli 2011
akoestische calibrator	Brüel & Kjaer	4231	19 juli 2011

De geluidsmeter is voor en na het uitvoeren van de metingen met behulp van de akoestische ijkbron gekalibreerd en goed bevonden. Voor de uitwerking van de metingen wordt verwezen naar bijlage II.

2.4. Bedrijfsvoering

De bedrijfsvoering van de mengvoederfabriek bestaat uit het vervaardigen van diervoeders. De aanvoer van grondstoffen voor de mengvoederfabriek vindt plaats per schip en per as. De goederen die worden op- en overgeslagen worden gelost in de daarvoor bestemde bunkers of direct vanaf het schip in de vrachtwagen. De huidige elektrische kraan is toe aan vervanging. Naar verwachting wordt dit een mobiele diesel kraan. De afvoer van gereed product vindt plaats per as. De activiteiten hebben, voor zover bekend bij AgruniekRijnvallei, nooit tot klachten van geluidhinder geleid door omwonenden.

2.5. Akoestisch representatieve bedrijfssituatie

2.5.1. Inleiding

De geluidsbelasting ter plaatse van de zone en eventuele woningen binnen de zone wordt bepaald aan de hand van de 'Akoestisch representatieve bedrijfssituatie' (RBS). Dit is de maximale bedrijfssituatie die regelmatig voorkomt, te weten minimaal 13 dagen per jaar. Deze situatie is besproken in het overleg op 9 januari 2012 en op 8 augustus 2013. Een

deel van de werkzaamheden zijn seizoensgebonden, maar vinden wel regelmatig plaats en zijn dus representatief.

De inrichting produceert en levert veevoeder voor alle veehouderijsectoren en heeft een op- en overslagfaciliteit om goederen van water aan wal te brengen. De akoestisch relevante activiteiten bestaan met name uit gebouwuistraling van de fabriekshal, de installaties op het dak, de kadekraan en de transportbewegingen. Daarnaast zal er door de uitbreiding een aantal nieuwe geluidbronnen gecreëerd worden zoals een trechter, transportband en een mobiele dieselkraan.

2.5.2. Mengvoederfabriek - bestaand

De fabriekshal is het 22 meter hoge deel in de bestaande situatie. In deze hal wordt het veevoeder geproduceerd en opgeslagen in de silo's. Door de geveldelen vindt gebouwuistraling plaats. Het binnenniveau verschilt per verdieping. Op de begane grond en eerste verdieping heerst het laagste niveau, te weten 82 dB(A). Op de 2^e en 3^e verdieping is het niveau respectievelijk 85 en 86 dB(A). De gevels bestaan uit geprofileerd staal van 0,7 mm dikte. Dit levert een redelijke geluidwering op, aangezien het geluid met name uit hoge frequenties bestaat (de octaafbanden 1 tot en met 4 kHz zijn maatgevend). De uitstraling van de gevels bedraagt per verdieping maximaal 80 dB(A).

Uitstraling vindt eveneens plaats via het hoge dak, zij het in beperkte mate, aangezien het dak geïsoleerd is uitgevoerd. De uitstraling van het dak bedraagt in totaal 73 dB(A). Het lage dak van de fabriekshal is niet geïsoleerd. De uitstraling van het lage dak bedraagt in totaal 85 dB(A). Op het dak zijn 3 lichtkappen aanwezig. Op basis van de waargenomen constructie en uitgevoerde metingen zijn bronvermogens van 79 en 81 dB(A) vastgesteld.

De fabriekshal beschikt over drie overheaddeuren. De zuidelijke deur is geopend tijdens het laden van de vrachtwagens. Het bronvermogen bedraagt dan 92 dB(A). In de gesloten situatie is het bronvermogen 85 dB(A). De noordelijke deur heeft in de geopende situatie een bronvermogen van 89 dB(A). In gesloten situatie is dit 82 dB(A). Deze deur is bedoeld voor het vertrek van de geladen vrachtwagens. Ten slotte is in de noordgevel nog een derde deur voor de doorvoer van goederen. De bronvermogens in open en gesloten toestand zijn respectievelijk 82 en 76 dB(A).

2.5.3. Nieuwe opslagfaciliteit

De nieuwe opslagfaciliteit zal een hoogte hebben van 40 meter. De activiteiten in de hal zijn vergelijkbaar met die op de 2^e verdieping van de bestaande fabriekshal. Gerekend wordt dan ook met een binnenniveau van 85 dB(A) voor de gehele hal. Geluidsuitstraling via de gevels varieert tussen 87 en 90 dB(A). Het dak heeft een bronvermogen van 73 dB(A).

De zuidwest- en noordoostzijde van de nieuwe hal zijn aan de onderzijde geopend voor het laden van gereed product in vrachtwagens. Voor beide openingen wordt een bronvermogen van 96 dB(A) verwacht.

Van de opslagfaciliteit wordt geen relevante gebouwuistraling verwacht. Wel is er gerekend met eenzelfde overheaddeur als de bestaande hal.

2.5.4. Installaties

Op de bestaande fabriekshal zijn 3 uitlaten gesitueerd van de stofafzuigingen. Middels metingen is het bronvermogen vastgesteld op 96 dB(A) per uitlaat. De bronnen zijn in de toekomstige situatie continu in bedrijf.

Van de mobiele dieselkraan is nog geen merk en type bekend. Uitgegaan wordt van een algemeen gangbaar bronvermogen van 105 dB(A).

Een gelost schip wordt schoongemaakt middels een bobcat. Deze reinigt de bodem van het product wat niet meer door de kraan te grijpen is. Het bronvermogen is in het verleden middels metingen vastgesteld op 98 dB(A).

Er wordt een nieuwe trechter met stofafzuiging gerealiseerd ten noorden van de fabriekshal. Een soortgelijke trechter met stoffilter is in het verleden elders gemeten. Het bronvermogen is vastgesteld op 103 dB(A). Het product komt vanuit de trechter neer op een transportband. Het bronvermogen van de transportband wordt geschat op 80 dB(A) op basis van metingen elders.

Op het terrein wordt gebruik gemaakt van elektrische heftrucks. Voor het bronvermogen wordt uitgegaan van 87 dB(A).

Op de weegbrug en bij het direct vanaf het schip laden van de vrachtwagens draait de vrachtwagenmotor stationair. Voor het bronvermogen wordt uitgegaan van 97 dB(A). Het wegen duurt 1 minuut per vrachtwagen.

2.5.5. Overige bebouwing

Verwacht wordt verder dat de open ruimten tussen de nieuwe en bestaande hal en tussen de twee westelijke hallen, bebouwd of overkapt worden. Hierdoor kan een reductie in de geluidsemissie bereikt worden. In dit onderzoek is hier geen rekeningen mee gehouden, aangezien nog niet duidelijk is of dit wordt gerealiseerd en op welke wijze. AgruniekRijnvallei wenst wel dat dit in het bestemmingsplan wordt meegenomen (qua bebouwingspercentage en goothoogte).

2.5.6. Transport

De transportbewegingen bestaan met name uit vrachtwagenbewegingen. Het betreft zowel de aanvoer van grondstoffen als de afvoer van verwerkte producten. De bewegingen vinden plaats via verschillende routes. Deze zijn grafisch weergegeven in bijlage III. Route 1 betreft de inname van graan door vrachtwagens en tractoren. Deze rijden eerst via de weegbrug om de massa te bepalen van het geladen voertuig. Na het lossen rijdt het voertuig weer via de weegbrug om zo het gewicht van het geloste product te wegen. Hierna verlaat het voertuig het terrein.

Route 2 betreft de aanvoer van grondstoffen per as en is gelijk aan route 1. Route 3 omvat de afvoer van eindproduct. Deze vrachtwagens rijden via de bestaande mengvoederfabriek, waar ze geladen worden. Deze route leidt niet via de weegbrug.

Route 4 behelst op- en overslag van producten. Deze vrachtwagens rijden via de weegbrug naar de nieuwe op- en overslagfaciliteit om vervolgens via de weegbrug weer het terrein te verlaten.

Route 5 omvat het verladen van kleinschalige gewasbeschermingsmiddelen voor regionale afnemers. Dit gebeurt met name middels personenwagens, maar ook door enkele vrachtwagens. Deze route leidt niet via de weegbrug.

Route 6 betreft producten als potgrond, kunstmest etc. Deze route leidt via de weegbrug langs de kade om vervolgens langs de nieuwbouw en de weegbrug weer het terrein te verlaten. Via de routes 7 en 8 vindt transport plaats van shovels en verreikers tussen de twee meest westelijke hallen.

Tenslotte wordt de inrichting op de representatieve dag bezocht door 2 binnenvaartschepen voor de aanvoer van grondstoffen. Het manoeuvreren aan de kade maakt onderdeel uit van de inrichting. Uitgegaan is van 5 minuten per schip met een bronvermogen van 107 dB(A). Voor de berekening is uitgegaan van de meest kritische perioden; de avond- en nachtperiode.

2.6. Overzicht bronnen in het rekenmodel

In de navolgende tabellen staan de verschillende geluidsbronnen opgesomd. Voor een overzicht van de bronnen wordt verwezen naar de kaarten en modelgegevens in bijlage III.

Tabel 3.2. Akoestisch representatieve bedrijfssituatie puntbronnen

bron	omschrijving	bedrijfsduur in uren			bronvermogen in dB(A)
		dag	avond	nacht	
gebouwuutstraling					
1	fabriekshal zw en nw-gevel begane grond	12	4	8	76
2	fabriekshal zw en nw-gevel 1e verdieping	12	4	8	77
3	fabriekshal zw en nw-gevel 2e verdieping	12	4	8	79
4	fabriekshal zw en nw-gevel 3e verdieping	12	4	8	80
5	fabriekshal zw en nw-gevel 1e verdieping	12	4	8	77
6	fabriekshal zw en nw-gevel 2e verdieping	12	4	8	79
7	fabriekshal zw en nw-gevel 3e verdieping	12	4	8	80
8	fabriekshal korte nw en no-gevel 1e verdieping	12	4	8	74
9	fabriekshal korte nw en no-gevel 2e verdieping	12	4	8	76
10	fabriekshal korte nw en no-gevel 3e verdieping	12	4	8	77
11	fabriekshal korte nw en no-gevel 1e verdieping	12	4	8	74
12	fabriekshal korte nw en no-gevel 2e verdieping	12	4	8	76
13	fabriekshal korte nw en no-gevel 3e verdieping	12	4	8	77
14	fabriekshal no-gevel begane grond	12	4	8	72
15	fabriekshal korte nw en no-gevel 1e verdieping	12	4	8	74
16	fabriekshal korte nw en no-gevel 2e verdieping	12	4	8	76
17	fabriekshal korte nw en no-gevel 3e verdieping	12	4	8	77
18 & 19	lichtkap klein	12	4	8	79
20	lichtkap groot	12	4	8	81
23	open deur opslaghal	4	--	--	82
24	gesloten deur opslaghal	8	4	8	76
25	open deur fabriekshal zw-gevel	5,65	2	--	92
26	gesloten deur fabriekshal zw-gevel	6,35	2	8	85
27	open deur no-gevel	0,85	0,30	--	89
28	gesloten deur no-gevel	11,15	3,70	8	82
29 - 33	dak vulhal (5 deelbronnen)	12	4	8	66
34 - 37	dak opslaghal	12	4	8	79
71 - 74	nieuwe hal zw gevel	12	4	8	84
75 - 78	nieuwe hal nw gevel	12	4	8	84
79 - 82	nieuwe hal no gevel	12	4	8	84

bron	omschrijving	bedrijfsduur in uren			bronvermogen
83 - 84	nieuwe hal zo gevel	12	4	8	84
85 - 88	nieuwe hal dak	12	4	8	67
91 - 92	opening doorvoer vrachtwagens nieuwe hal	12	4	8	96
93 - 97	heftrucks bij nieuwe hal	0,50	--	--	87
98	open deur nieuwe opslaghal	4	--	--	82
99	gesloten deur nieuwe opslaghal	8	--	--	76
installaties					
40	stofafzuiging pers	12	4	8	96
41	stofafzuiging hamermolen	12	4	8	96
42	stofafzuiging pers	12	4	8	96
43 - 45	mobiele diesel kraan	4	0,67	--	105
46 - 48	reiniging schip met bobcat	0,67	--	--	98
49	trechter + stoffilter ventilator	12	2	--	103
50 - 54	transportband	12	2	--	73
61 - 63	heftruck (west)	1,33	--	--	87
64 - 65	heftruck (oost)	0,50	--	--	87
67 - 69	vrachtwagen stationair	1,90	--	--	97
70	vrachtwagen stationair weegbrug	1,90	--	--	97
93 - 97	heftruck bij nieuwe hal	0,50	--	--	87
schepen					
89 - 90	manoeuvreren schip	0	0,04	0,04	107

Tabel 3.3. Akoestisch representatieve bedrijfssituatie mobiele bronnen

bron	omschrijving	aantal bewegingen			bronvermogen in dB(A)
		dag	avond	nacht	
R1a	graaninname tractor	14	3	0	102
R1b	graaninname vrachtwagen	14	3	0	106
R2	grondstoffen aanvoer	8	3	0	102
R3	eindproduct afvoer	15	5	5	102
R4	op- en overslag	98	0	0	102
R5a	gewasbeschermingsmiddelen vrachtwagens	3	0	0	102
R5b	gewasbeschermingsmiddelen personenwagens	29	0	0	91
R6	kunstmest + potgrond	15	0	0	102

3. BEREKENINGEN EN RESULTATEN

3.1. Akoestisch overdrachtsmodel

Om de geluidbelasting op de omgeving te kunnen bepalen is een akoestisch overdrachtsmodel opgesteld met Geomilieu versie 2.12. Als basis is uitgegaan van het onderzoek uit 2012 (referentie LI7-1/nija4/004 d.d. 25 januari 2012). Op basis van het overleg op 8 augustus 2013 is het model geactualiseerd.

Voor de bodem is standaard uitgegaan van een akoestisch zachte bodem. Het terrein van de inrichting, de wegen en water zijn ingevoerd als akoestisch hard.

3.2. Resultaten

Voor de zonering is het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van belang. De 50 (in groen) en 55 dB(A) (in rood) etmaalwaardecontour ten gevolge van de toekomstige situatie van AgruniekRijnvallei zijn opgenomen in onderstaande afbeelding, respectievelijk in de kleuren groen en rood.

Afbeelding 3.1. Contouren toekomstige situatie



AgruniekRijnvallei verzoekt de gemeente Buren bij de zonering rekening te houden met bovenstaande contour. Om een zonemodel op te bouwen kan het model aangeleverd worden.

In de bijlage zijn tevens de resultaten ter plaatse van twee nabijgelegen woningen opgenomen. Hieruit blijkt dat vooral de gebouwuutstraling en een aantal afzuigingen op het dak maatgevend zijn. Het transport heeft geen noemenswaardige invloed op de maatgevende nachtperiode.

4. SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In opdracht van AgruniekRijnvallei heeft Witteveen+Bos de toekomstige geluidssituatie van de vestiging in Lienden in beeld gebracht. Aanleiding hiertoe is het voornemen het terrein samen met twee andere inrichtingen te zoneren. De informatie uit voorliggend onderzoek kan door de gemeente gebruikt worden om de zone te bepalen en eventuele hogere waarden vast te stellen.

De locatie te Lienden wordt binnen enkele jaren, conform de voorgenomen bestemmingsplanherziening, uitgebreid, zowel qua werkzaamheden als fysiek. Het is wenselijk voor zowel de inrichting als de zonebeheerder dat hiermee rekening wordt gehouden bij het vaststellen van de zone. AgruniekRijnvallei verzoekt de gemeente dan ook rekening te houden met de berekende situatie van voorliggend rapport.

Schaepmanlaan 23
7003 DD Doetinchem
Tel.: 0314-354635
Fax: 0314-378328

Rabobank Doetinchem
Rek. nr. 38.43.20.805

Postbank
Rek. nr. 6464193

K.v.K.
Arnhem 09077244

rapport 2012133.R01

K3 INDUSTRIEZAND B.V. TE LIENDEN (GEMEENTE BUREN)

INDUSTRIETERREIN MIDDELWAARD

akoestisch onderzoek Bestemmingsplan / Omgevingsvergunning

Doetinchem, 18 maart 2013

INHOUD		blz.
1	Inleiding	3
2	Beschrijving representatieve bedrijfsvoering	3
3	Geluidvermoggenniveau van de bronnen	5
4	Invoergegevens voor de berekening van het geluidniveau	6
5	Resultaten geluidniveau	7
6	Bespreking resultaten/voorstel toelaatbaar geluidniveau	9
7	BBT-beginsel / geluidmaatregelen	11
8	Conclusie	12

1 INLEIDING

Dit rapport 2012133.R01 is opgesteld in opdracht van K3 Industriezand B.V. te Elst (Gld). Het bevat de resultaten van het akoestisch onderzoek naar de geluiduitstraling van de bedrijfsactiviteiten van K3 Industriezand B.V., op het industrieterrein Middelwaard in Lienden (gemeente Buren). Het akoestisch onderzoek vindt plaats in het kader van het bestemmingsplan en de aanvraag Omgevingsvergunning.

Onderzocht is de geluiduitstraling van de bedrijfsactiviteiten van de laad- en loswal voor K3 Industriezand BV voor de situatie, waarin het voor K3 Industriezand B.V. mogelijk is zand met een drijvende classeerinstallatie te verwerken. Daarbij kan in de bestaande haven zand onder water worden opgeslagen en vervolgens wordt dit zand opgezogen en geclasseerd met behulp van de drijvende classeerinstallatie. De geluiduitstraling naar de omgeving is bepaald op basis van akoestische kentallen van vergelijkbare installaties elders.

2 BESCHRIJVING REPRESENTATIEVE BEDRIJFSVOERING

Situatie

In figuur 1 is de situering weergegeven van de locatie van K3 Industriezand B.V. op industrieterrein Middelwaard te Lienden. Dit industrieterrein is gezoneerd ingevolge de Wet geluidhinder. In het akoestisch onderzoek voor K3 Industriezand B.V. is rekening gehouden met deze geluidzone (zie figuur 1.1 voor situering geluidzone zoals opgenomen in het bestemmingsplan).

Uitgangspunten representatieve bedrijfsvoering

De op te richten laad- en loswal voor K3 Industriezand B.V. wordt ingericht voor opslag en overslag van zand, grind en klei ten behoeve van de bouw en de weg- en waterbouw. Op werkdagen wordt er gewerkt van 07.00 -19.00 uur. De aan- en afvoer van goederen gebeurt per schip en per as. De overslag vanuit het schip vindt plaats met een loskraan. Dagelijks komen er in de dagperiode 4 schepen voor de aan-/afvoer.

Dagelijks komen er 50 vrachtwagens voor aan-/afvoer. De rijsnelheid bedraagt 10 km/uur op het terrein van de inrichting en gemiddeld 25 km/uur op de aan- en afvoerweg net buiten de inrichting (verkeersaantrekkende werking).

Op het terrein van de inrichting is een wiellaadschop werkzaam; 5 uur per dag. Met de wiellaadschop worden de goederen in depot gereden en wordt een enkele vrachtwagen geladen.



Daarnaast vindt de verlading van goederen plaats met behulp van silo's en met een transportband; deze band is 12 uur per dag in werking (de vrachtwagens rijden onder de trechter).

Op het terrein van de inrichting is een mobiele zeefinstallatie in werking; bedrijfstijd 3 uur per dag.

Bij het onderzoek is ervan uitgegaan, dat er geen toename zal plaatsvinden van het aantal vrachtwagens van en naar de inrichting. Hierbij is verondersteld, dat het gereed product (geclassificeerd zand en grind) per schip wordt afgevoerd. Wanneer het gereed product wel met vrachtwagens wordt afgevoerd, zal dit niet leiden tot een toename van het aantal vrachtwagenbewegingen; de aanwezige vrachtwagens ten behoeve van de bestaande loswal voor de belading van de schepen (maximaal 50 wagens per dag) zullen dit gereed product afvoeren.

Het volgende overzicht geeft een samenvatting weer van de uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek.

nr.	omschrijving bedrijfsactiviteit	uitgangspunten
1	werktijden	op werkdagen van 07.00-19.00 uur
2	positie drijvende classeerinstallatie	275-300 meter uit hart Nederrijn 10 schepen aan-/afvoer
3	verlading zand/grind	4 uur verlading van zand 4 uur verlading van grind
4	vervoer met vrachtwagens rijnsnelheid	50 vrachtwagens per dag 10 km/uur op het bedrijfsterrein
5	wiellaadschop (shovel)	5 uur werkzaam
6	transportband	12 uur in werking
7	zeefinstallatie (mobiel)	3 uur in werking
8	Aantal kadeschepen	4 schepen per dag Totaal 1 uur bedrijfstijd

3 GELUIDVERMOGENNIVEAU VAN DE BRONNEN

Tabel 1 geeft een overzicht van de te onderscheiden relevante geluidbronnen bij de inrichting. De akoestische kentallen voor het varen met zandschepen en de classeerinstallatie zijn ontleend aan praktijksituaties van vergelijkbare situaties.

tabel 1: Laad-/loswel K3 Industriezand B.V. in Lienden
overzicht relevante geluidbronnen

omschrijving geluidbron	Nadere gegevens van de geluidbronnen		
	Nummer van de bron Bijlage 1	Geluidvermogensniveau in dB(A)	
		L_{WAeq}	L_{WAmix}
Puntgeluidbronnen:			
laden/lossen schip (zand)	01	103	110
laden/lossen schip (grind)	02	106	120
shovel	03-12	104	114
transportband; lossen kade	13-14	97-98	107-108
zeefinstallatie	15-16	107	120
drijvende classeerinstallatie	17	109	114
schepen varend	18	107	112
mobiele geluidbronnen:			
rijden vrachtwagen	01-03	103	110
vervoer per schip (varen schepen)	04-05	107	112

In bijlage 1 is de broninvoer gegeven voor de berekening van het geluidniveau $L_{A,r,LT}$. Bijlage 4.1 geeft de broninvoer weer voor de berekening van het maximale geluidniveau $L_{A,max}$.



4 INVOERGEGEVENS VOOR DE BEREKENING VAN HET GELUIDNIVEAU

De overdrachtsberekeningen van het geluidniveau vanuit het bedrijfsterrein van Laad-/loswal K3 Industriezand B.V. in Lienden naar de directe omgeving zijn uitgevoerd volgens methode II.8 van de Handleiding 'meten en rekenen industriela-waai' (dgmr-rekenprogramma, versie Geomilieu V1.91).

Voor de overdrachtsberekeningen op het bedrijfsterrein van Laad-/loswal K3 Industriezand in Lienden is uitgegaan van een bodemfactor van 0,5 (een akoestisch half harde/half zachte bodem). Voor de wegen en het water is een bodemfactor van 0 ingevoerd (een akoestisch harde bodem). Voor het overige is voor de overdrachtsgebieden uitgegaan van een bodemfactor van 1 (een akoestisch zachte bodem). Voor de berekening van het geluidniveau van Laad-/loswal K3 Industriezand in Lienden is gebruik gemaakt van de volgende invoergegevens:

objecten, bodemgebieden	: bijlage 2, figuur 2, 2.1 t/m 2.4
relevante geluidbronnen	: bijlage 1, figuur 3 t/m 3.2
beoordelingspunten (toetspunten)	: bijlage 2, figuur 2, 2.1 t/m 2.4

De rekenpunten (toetspunten) zijn gesitueerd ter plaatse van de maatgevende woningen van derden en op de geluidzone van het industrieterrein. De berekeningen zijn uitgevoerd op 1,5 m boven plaatselijk maaiveld.

Berekening op de geluidzone:

In april 2012 is door de zonebeheerder het akoestisch rekenmodel van industrieterrein Middelwaard ter beschikking gesteld. De geluidberekeningen van K3 Industriezand B.V. zijn uitgevoerd met het meest recente rekenmodel voor zonebeheer. De geluidberekeningen op de geluidzone zijn uitgevoerd op 5 m boven plaatselijk maaiveld.

De bedrijfsduurcorrecties van het verkeer zijn berekend met de formule:

$$Cb = (S \times N \times i) / (v \times 1000 \times T \times n) \times 100\%$$

Cb bedrijfsduur in %

S weglengte in meters

v snelheid in km/uur

N aantal rijbewegingen per periode

T aantal uren beoordelingsperiode

i aantal voertuigen over traject

n aantal bronposities op de rijlijn

$$Cb \text{ in dB} = 10 \log Cb \text{ in \%} / 100\%$$

$$Cb \text{ in dB} = 10 \log T_{\text{bron}} / T_{\text{beoordelingsperiode}}$$

Bijlage 1 geeft de bedrijfsduurcorrecties weer van de geluidbronnen.



5 RESULTATEN GELUIDNIVEAU

5.1 geluidniveau $L_{A,r,LT}$ K3 Industriezand B.V.

Tabel 2 geeft een overzicht van het door Laad-/loswal K3 Industriezand in Lienden veroorzaakte geluidniveau $L_{A,r,LT}$ in de bedrijfsvoering met loswal inclusief de zandschepen en de classeerinstallatie op het water. Omdat de inrichting in de dagperiode in werking is, is het geluidniveau op 1,5 m hoogte boven maaiveld weergegeven (op de geluidzone op 5 m hoogte).

tabel 2: K3 Industriezand B.V. in Lienden
geluidniveau $L_{A,r,LT}$ vanuit de inrichting

rekenpunt	geluidniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A)		
	dagperiode 07.00 – 19.00 uur	avondperiode 19.00 - 23.00 uur	nachtperiode 23.00 – 07.00 uur
	1,5 mv +		
01/02 woning Marsdijk 39	34	--	--
03 woning Rhenenseweg 7-9	47	--	--
04 woning Parallelweg oost	34	--	--
05 bedrijfswoning Rijnvallei	32	--	--
06 woning Marsdijk 24	38	--	--
07 woning Remsestraat/Marsdijk	37	--	--
Rhenen1 Rijnstraat 32	39	--	--
Rhenen2 Bonte Koestraat	38	--	--
Rhenen3 Buitenomme	38	--	--
	5 mv +	--	--
ZP oost op geluidzone	47		
ZP zuid op geluidzone	48		

In bijlage 3 is de uitvoer gegeven van de berekeningsresultaten van het geluidniveau $L_{A,r,LT}$ vanuit de inrichting. Op enkele beoordelingspunten is de geluidbijdrage van de afzonderlijke geluidbronnen gegeven.

5.2 maximaal geluidniveau L_{Amax} (maximale meterstand "fast")

Het maximale geluidniveau L_{Amax} van K3 Industriezand B.V. is in tabel 3 weergegeven. Bijlage 4 geeft de uitvoer weer van de berekeningsresultaten.

tabel 3: K3 Industriezand B.V. in Lienden
maximaal geluidniveau L_{Amax} van de inrichting

rekenpunt	maximaal geluidniveau L_{Amax} in dB(A) op 1,5 m hoogte		
	dagperiode 07.00 – 19.00 uur	avondperiode 19.00 – 23.00 uur	nachtperiode 23.00 – 07.00 uur
01/02 woning Marsdijk 39	43	--	--
03 woning Rhenenseweg 7-9	57	--	--
04 woning Parallelweg oost	42	--	--
05 bedrijfswoning Rijnvallei	40	--	--
06 woning Marsdijk 24	44	--	--
07 woning Remsestraat/Marsdijk	44	--	--
Rhenen1 Rijnstraat 32	47	--	--
Rhenen2 Bonte koestraat	46	--	--
Rhenen3 Buitenomme	46	--	--

In bijlage 4 is de uitvoer gegeven van de berekeningsresultaten van het maximale geluidniveau L_{Amax} vanuit de inrichting. Op enkele beoordelingspunten is de geluidbijdrage van de afzonderlijke geluidbronnen gegeven.



6 BESPREKING RESULTATEN / VOORSTEL TOELAATBAAR GELUIDNIVEAU

Het stellen van geluidnormen is voorbehouden aan bevoegd gezag. Daarom wordt in dit rapport slechts een voorstel opgenomen voor geluidnormering. Het geluidniveau in de thans gevraagde bedrijfsvoering is getoetst aan de voorgestelde geluidnormering.

6.1 Geluidniveau $L_{A,r,LT}$

Uit de resultaten van tabel 2 blijkt, dat in de gevraagde bedrijfsvoering van K3 Industriezand B.V. het geluidniveau 32-47 dB(A) bedraagt ter plaatse van de maatgevende woningen, die zich in de directe omgeving van de inrichting bevinden. Het geluidniveau treedt op tijdens de dagperiode.

In de onderzoeksomgeving van industrieterrein Middelwaard bevinden zich ontsluitingswegen en doorgaande wegen. Verderop loopt de Nederrijn. Ten gevolge van het verkeer in de onderzoeksomgeving, alsmede ten gevolge van industrie, scheepvaart en andere activiteiten, wordt voorgesteld voor de aanwezige woningen in de directe omgeving van industrieterrein Middelwaard voor het geluidniveau $L_{A,r,LT}$ uit te gaan van een geluidniveau van 50 dB(A). Deze geluidnormering sluit aan bij het gestelde in de Handreiking "industrielawaai en vergunningverlening", waarin is aangegeven dat in nieuwe situaties kan worden uitgegaan van een geluidniveau $L_{A,r,LT}$ van 50 dB(A). Uit tabel 2 blijkt, dat het geluidniveau $L_{A,r,LT}$ vanuit K3 Industriezand B.V. ruim voldoet aan de voorgestelde geluidnormering.

Voor de geluidnormering nabij de woonbebouwing van Rhenen wordt voorgesteld uit te gaan van de richtwaarde van 45 dB(A), zoals die geldt voor een rustige woonwijk met weinig verkeer (zie ook het gestelde in de Handreiking "industrielawaai en vergunningverlening"). Ter plaatse van de woonbebouwing van Rhenen bedraagt het geluidniveau $L_{A,r,LT}$ 38-39 dB(A). Het geluidniveau treedt op tijdens de dagperiode. Uit tabel 2 blijkt, dat het geluidniveau $L_{A,r,LT}$ vanuit K3 Industriezand B.V. ruim voldoet aan de voorgestelde geluidnormering.

6.2 zonebeheer

Het bedrijfsterrein van K3 Industriezand B.V. maakt deel uit van het gezoneerde industrieterrein Middelwaard. De geluidbijdrage van K3 Industriezand B.V. bedraagt op de geluidzone 47-48 dB(A). Een verdere verlaging van de geluidbijdrage op de geluidzone zou betekenen, dat bovenmatige geluidmaatregelen getroffen zouden moeten worden aan o.a. de drijvende classeerinstallatie. In het volgende hoofdstuk wordt verder ingegaan op de (on)mogelijkheden voor het treffen van aanvullende geluidmaatregelen. Op de geluidzone is van de totale industrie op Middelwaard een geluidbelasting toelaatbaar van 50 dB(A) etmaalwaarde. Er resteert dus nog geluidruimte voor de beide andere bedrijven op het industrieterrein. De uiteindelijke beoordeling van het toelaatbare geluidniveau op de geluidzone wordt door de zonebeheerder uitgevoerd.

6.3 Maximaal geluidniveau L_{Amax}

Uit de resultaten van tabel 3 blijkt, dat in de gevraagde bedrijfsvoering van K3 Industriezand B.V. het maximale geluidniveau L_{Amax} 42-57 dB(A) bedraagt ter plaatse van de maatgevende woningen, die zich in de directe omgeving van de inrichting bevinden. Het geluidniveau treedt op tijdens de dagperiode.

Ter plaatse van deze woningen wordt voorgesteld voor het maximale geluidniveau L_{Amax} uit te gaan van de waarde van 70 dB(A). Dit sluit aan bij het gestelde in de Handreiking 'industrialawaai en vergunningverlening'. Uit tabel 3 blijkt, dat het maximale geluidniveau L_{Amax} vanuit K3 Industriezand B.V. ruim voldoet aan de voorgestelde geluidnormering.

Ter plaatse van de woonbebouwing van Rhenen bedraagt het maximale geluidniveau L_{Amax} 46-47 dB(A). Het geluidniveau treedt op tijdens de dagperiode. Voor de geluidnormering nabij de woonbebouwing van Rhenen wordt voorgesteld in eerste instantie uit te gaan van de streefwaarde van 55 dB(A), met als plafondwaarde 70 dB(A) (zie ook het gestelde in de Handreiking "industrialawaai en vergunningverlening"). Uit tabel 4 blijkt, dat het maximale geluidniveau L_{Amax} vanuit K3 Industriezand B.V. ruim voldoet aan de voorgestelde geluidnormering.



7 BBT-BEGINSEL / GELUIDMAATREGELEN

In het kader van het BBT-beginsel (Best Beschikbare Technieken) dient ernaar te worden gestreefd, om een minimale geluidemissie naar de omgeving te realiseren, rekening houdend met de huidige stand der techniek.

De geluidproductie bij K3 Industriezand B.V. ontstaat ten gevolge van de geluid-uitstraling van bedrijfsactiviteiten, die in de open lucht worden uitgevoerd (denk aan drijvende classeerinstallatie, laad-/loswerkzaamheden kade, rijden vrachtwagens, etc.).

Het bronvermogeniveau van het materieel is in overeenstemming met de stand van de techniek (de loskraan, shovel en vrachtwagens zijn modern en geluidarm van uitvoering) en in overeenstemming met hetgeen voor deze branche mag worden verwacht.

Het bronvermogeniveau L_{WAeq} van 109,5 dB(A) voor de drijvende classeerinstallatie is reeds behoorlijk laag voor een dergelijke classeerinstallatie (bronvermogeniveau inclusief dat van de zandzuiger). Doorgaans gelden voor drijvende classeerinstallaties bronvermogeniveaus variërend tussen 110 en 115 dB(A). In het geval van K3 Industriezand zijn de ontwateringszeven van de drijvende classeerinstallatie niet in werking en daarom is het belangrijk lager ten opzichte van de overige drijvende classeerinstallaties. Als aanvulling op deze geluidmaatregel (het buitenwerkingstellen van de ontwateringszeven) is nagegaan welke (organisatorische) geluidmaatregelen bij K3 Industriezand BV te treffen zijn, om het geluidniveau $L_{A,LT}$ verder te reduceren. Door de classeerinstallatie te positioneren op 275 - 300 m afstand uit het hart van de Nederrijn, ontstaat akoestisch de meest optimale situatie (enerzijds een zo laag mogelijk geluidniveau bij de woonbebouwing van Rhenen en anderzijds wordt bij de woningen nabij industrieterrein Middelwaard ruimschoots voldaan aan de geluidnormering van 50 dB(A).

Gesteld kan worden dat de geluidemissie van K3 Industriezand B.V. in de gevraagde bedrijfsvoering ruim voldoet aan het bbt-beginsel van de Wet milieubeheer.



8 CONCLUSIE

Onderzocht is de geluiduitstraling van de bedrijfsactiviteiten van K3 Industriezand B.V. te Lienden.

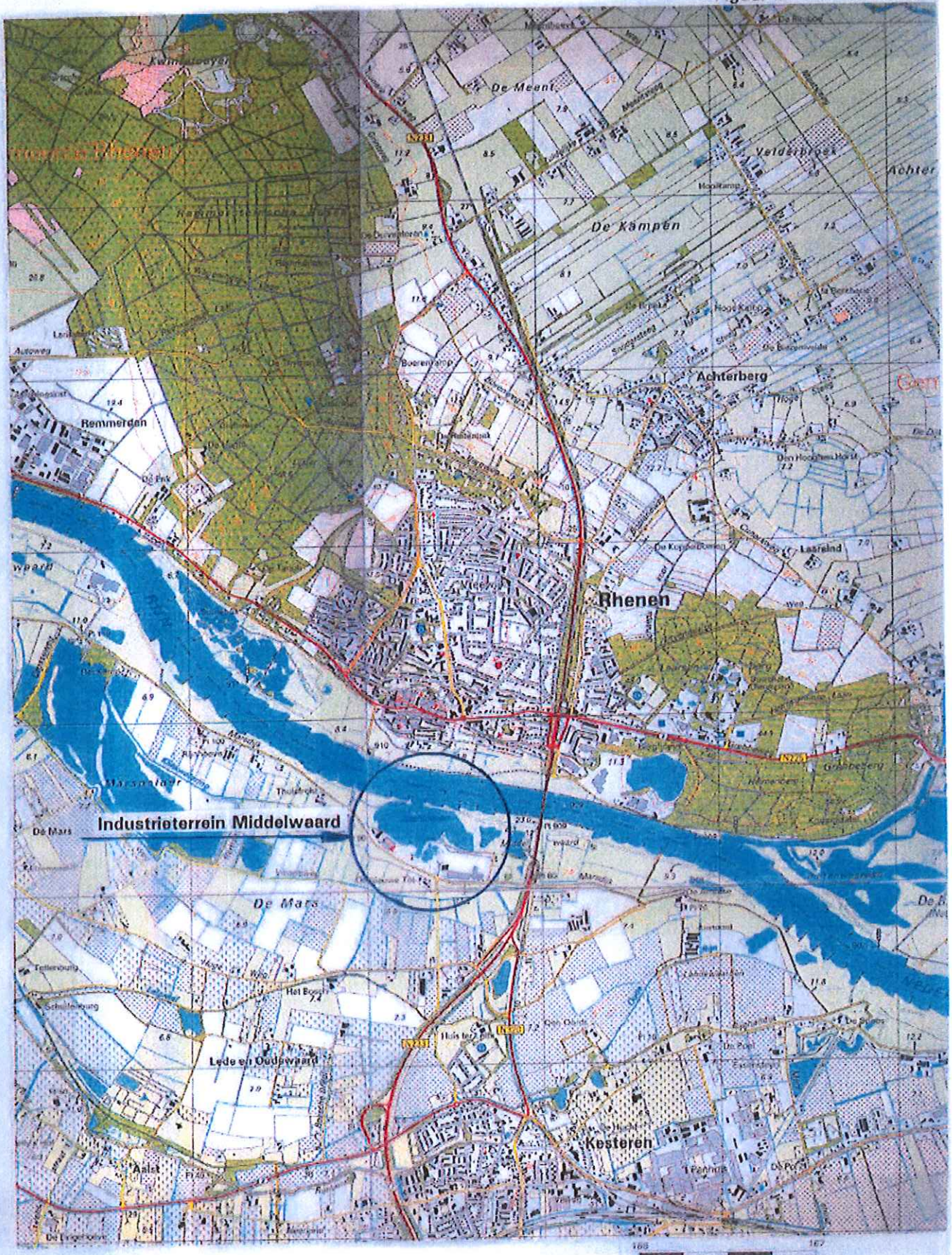
Het bedrijfsterrein van K3 Industriezand B.V. maakt deel uit van het gezoneerde industrieterrein Middelwaard te Lienden.

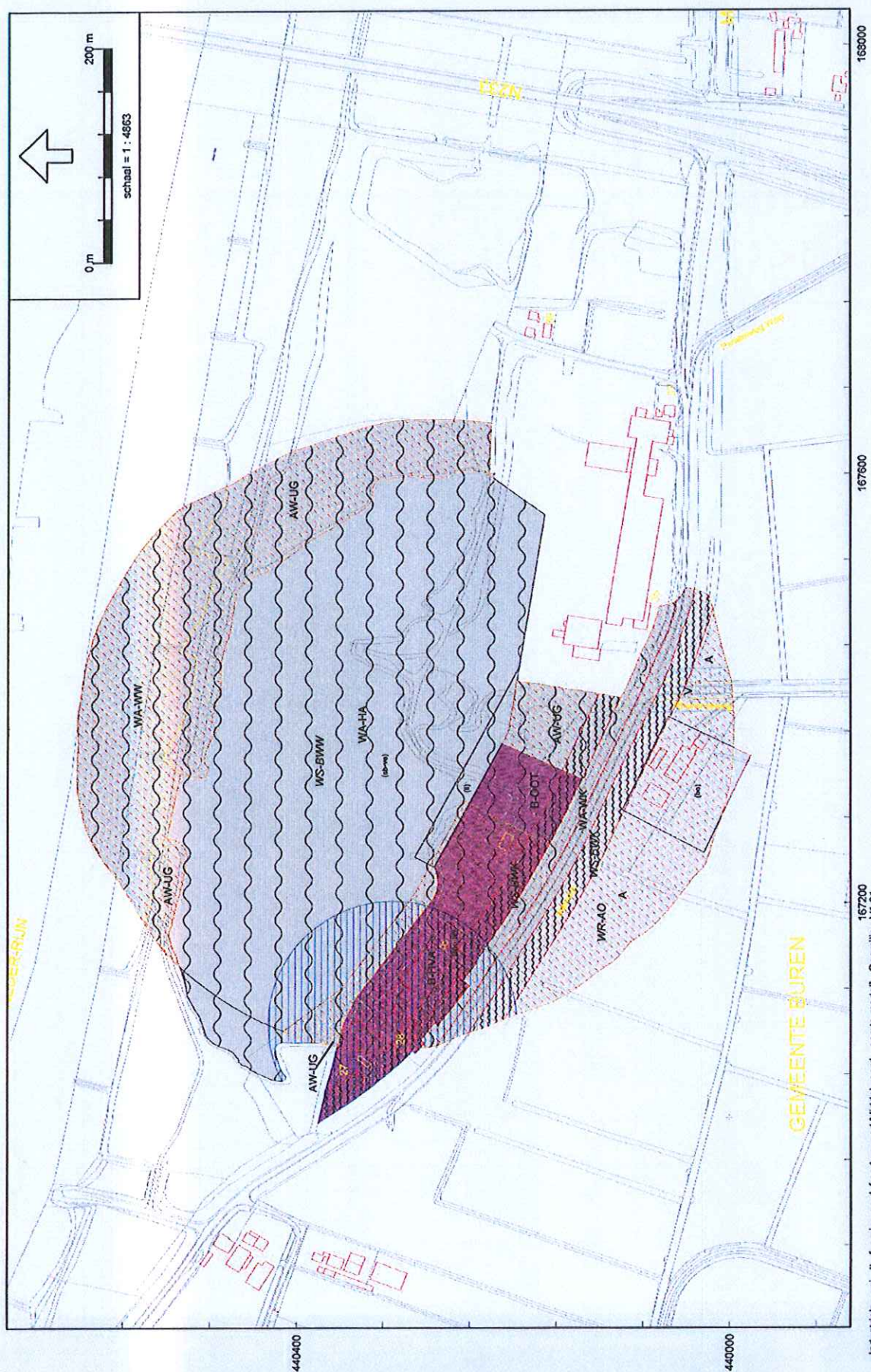
Het stellen van geluidnormen is voorbehouden aan bevoegd gezag. Daarom wordt in dit rapport slechts een voorstel opgenomen voor geluidnormering.

Het geluidniveau $L_{A,LT}$ en het geluidniveau L_{max} in de thans gevraagde bedrijfsvoering van K3 Industriezand B.V. voldoen aan de in het akoestisch rapport voorgestelde geluidnormering.

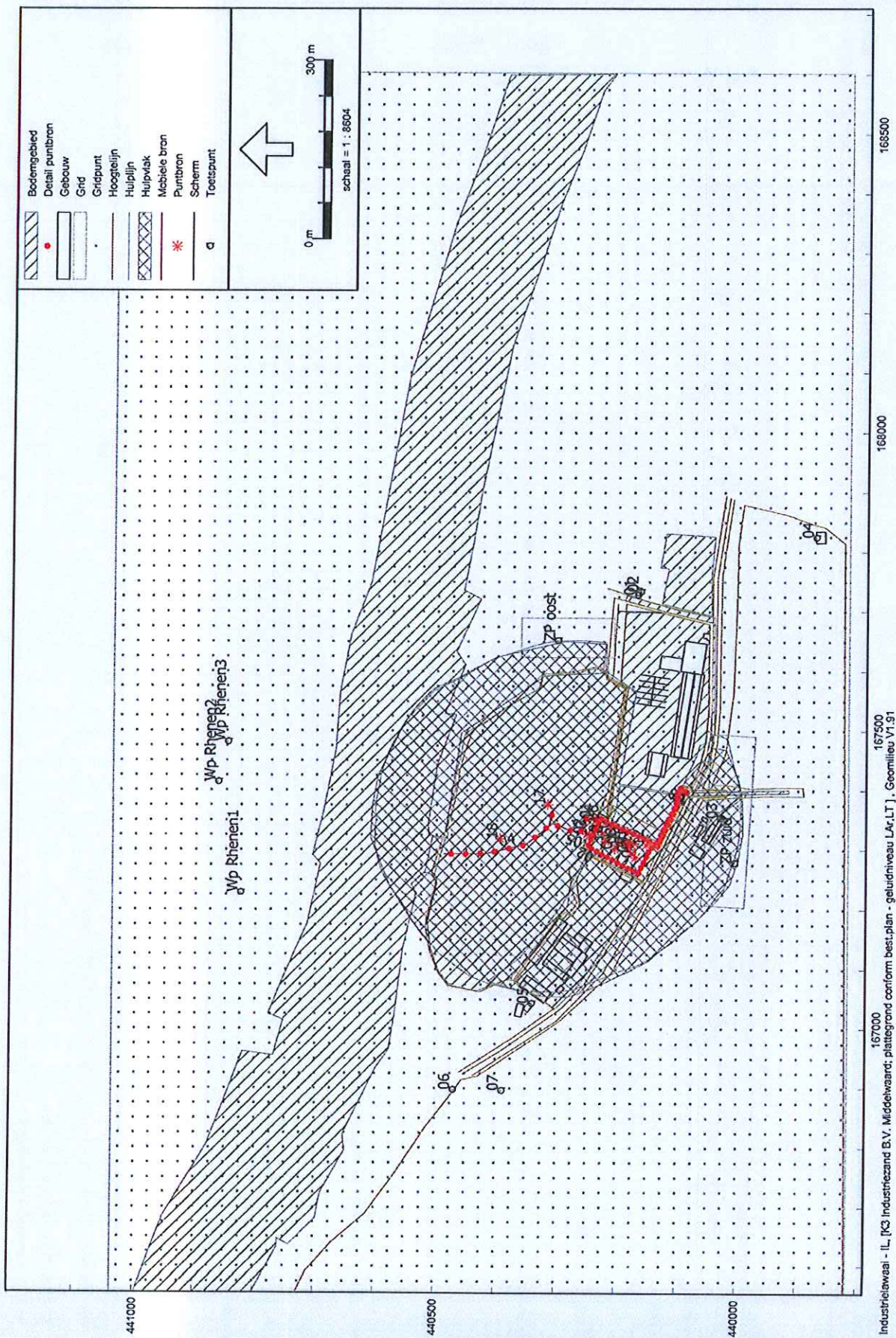
A.H. Wensink

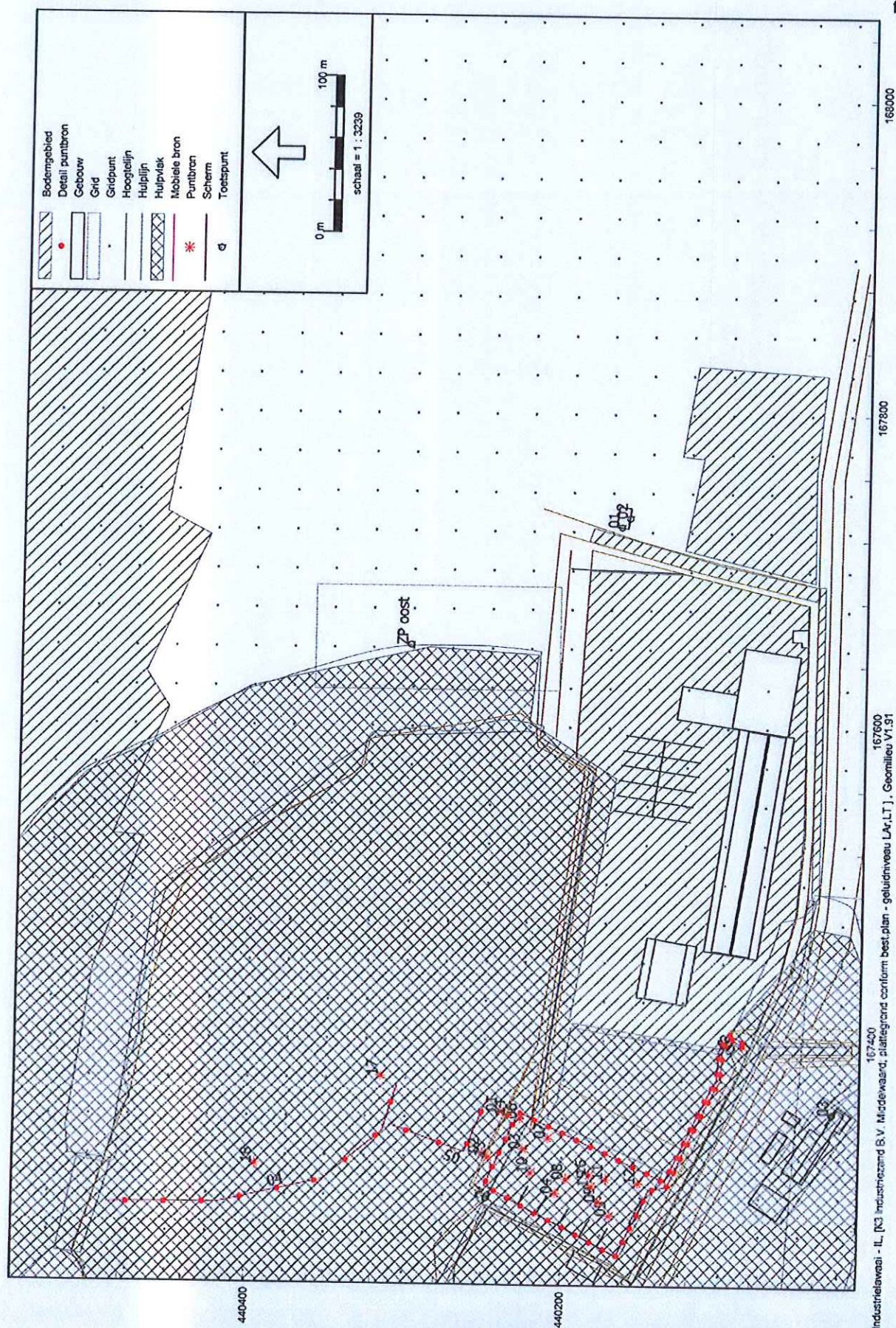
figuren en bijlagen



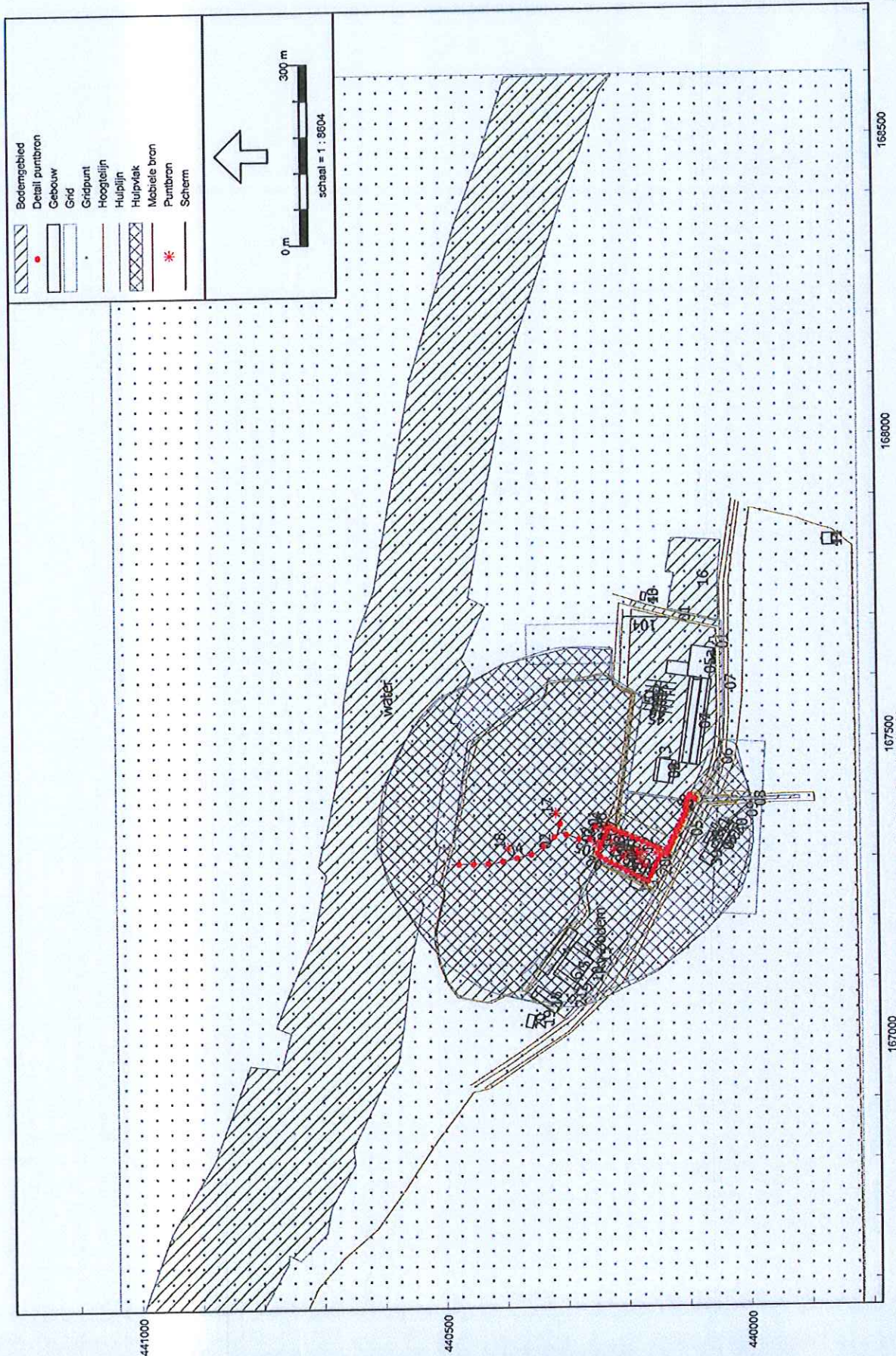


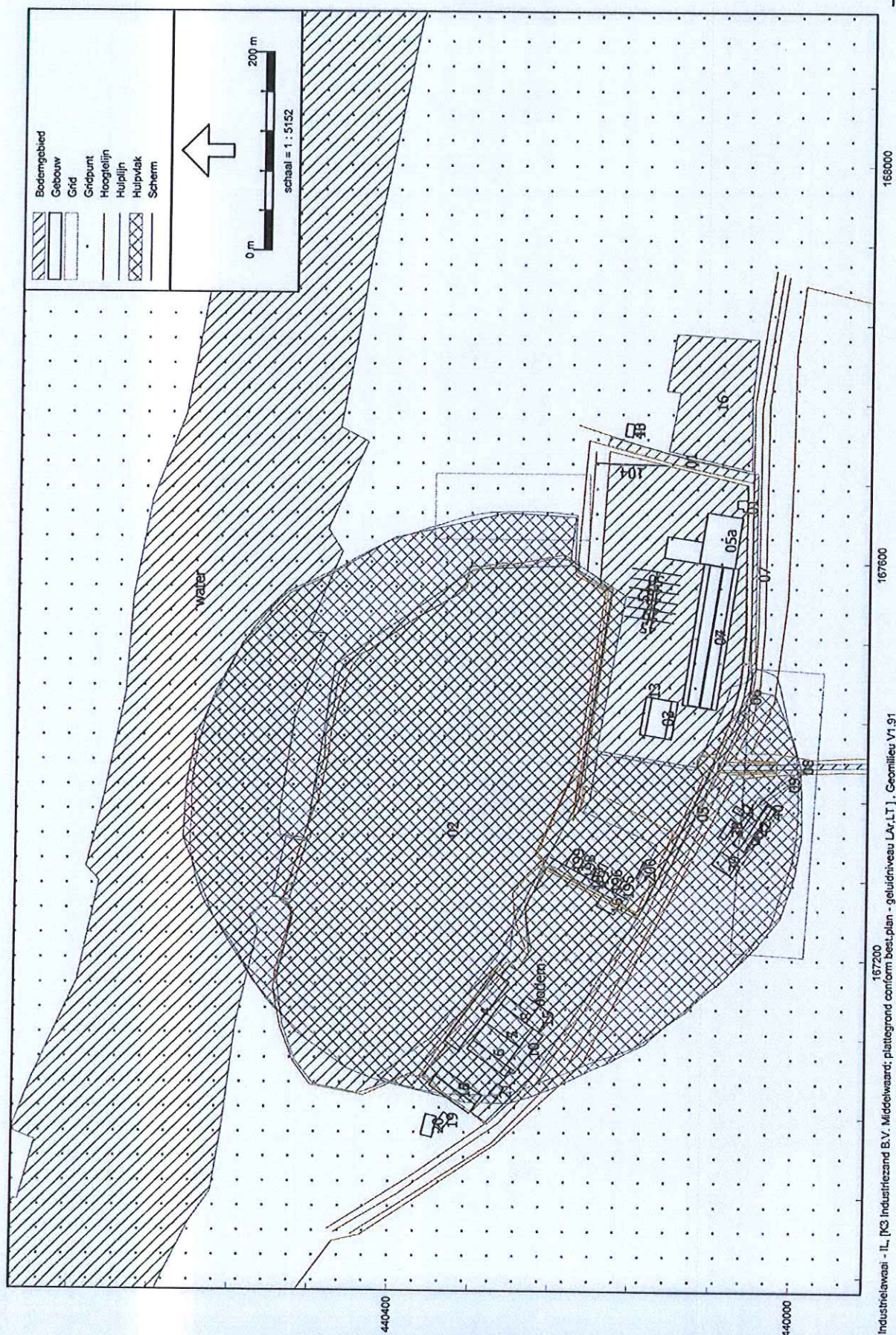
K3 Industriezand B.V. Lienden
industrieterrein Middelwaard
situering geluidzone

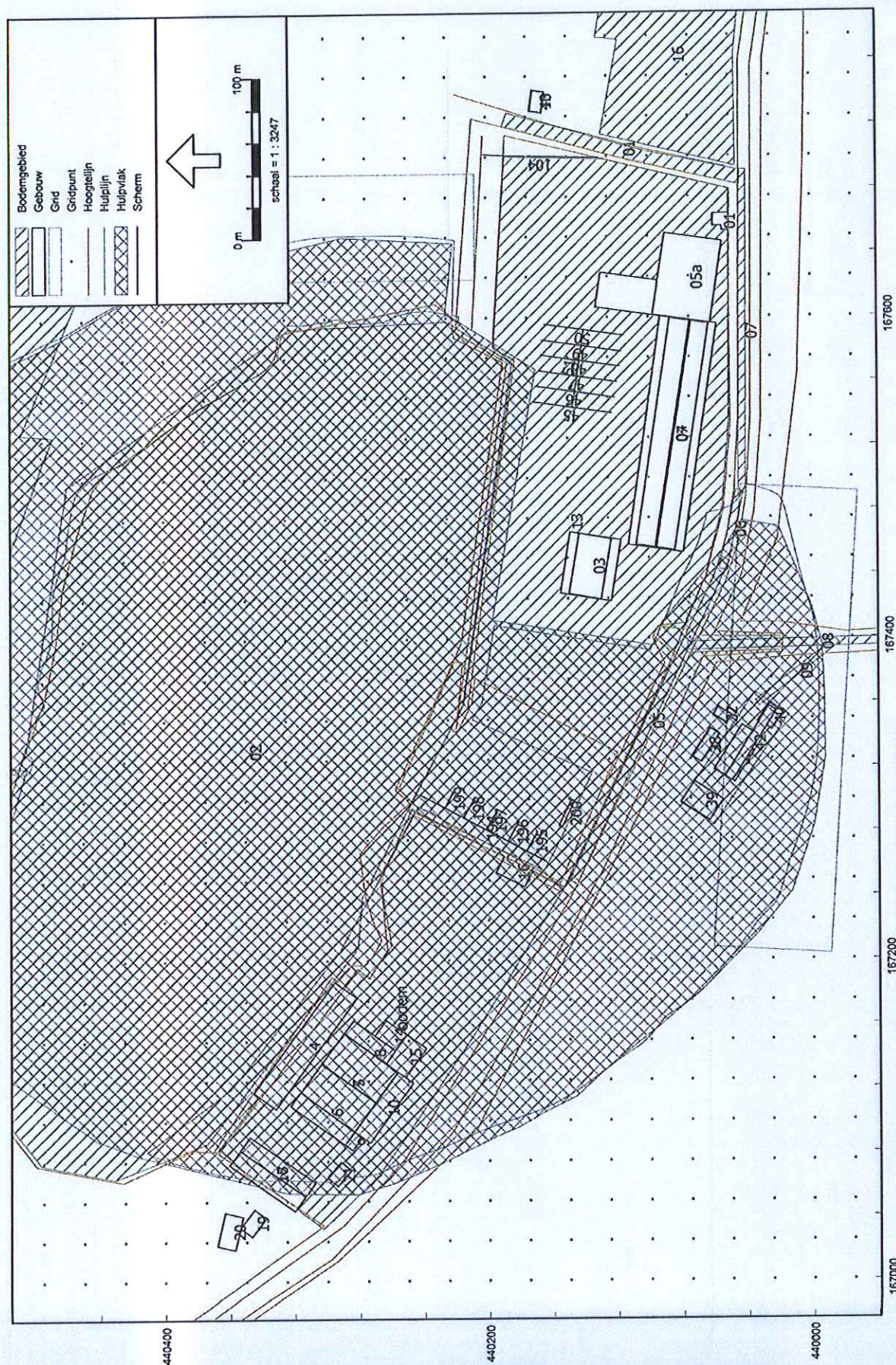




K3 Industriezand B.V. Lienden
situatie en ligging beoordelingspunten

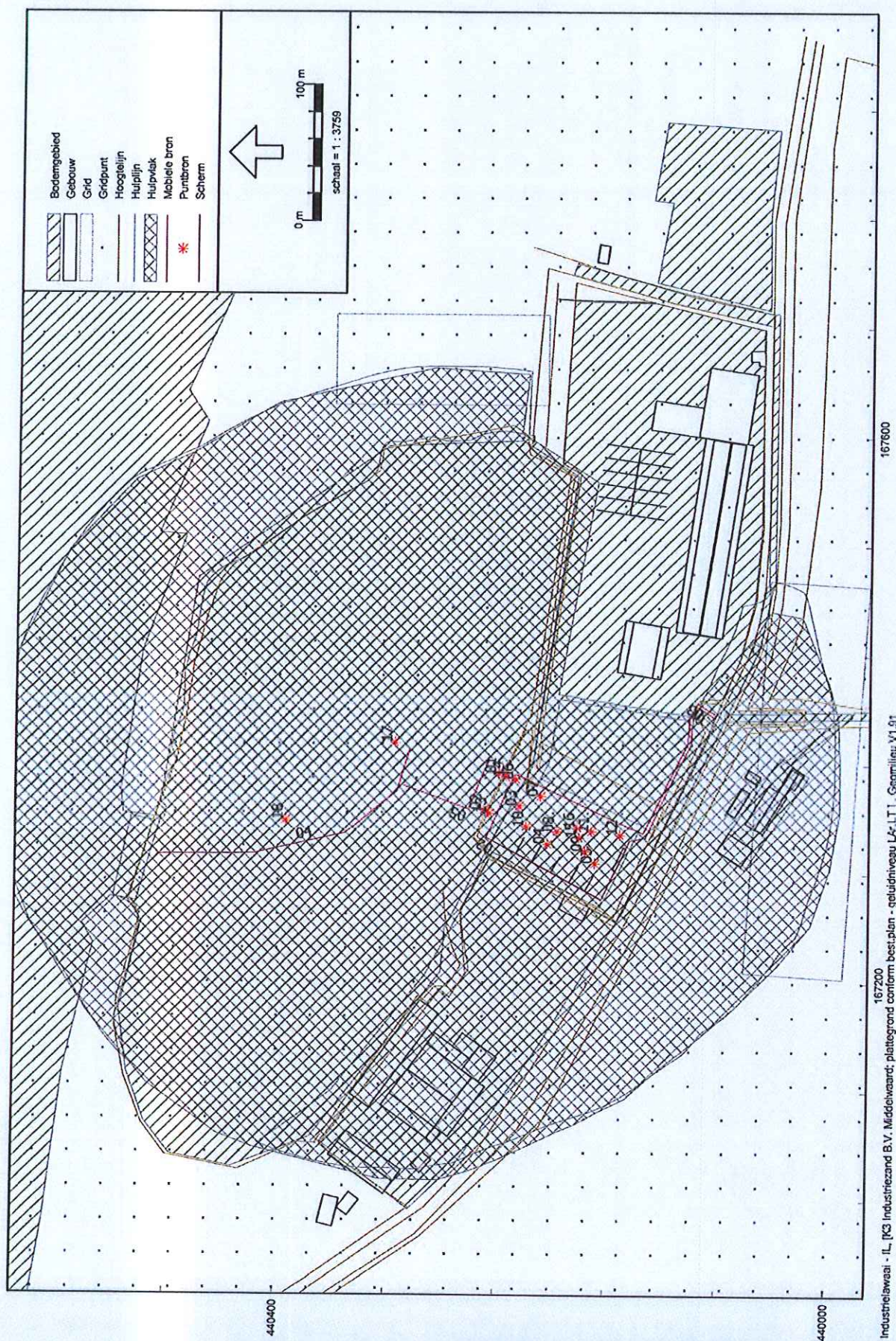






167000 Industrieweg 1, K3 Industriezand B.V. Middelwaard; plattegrond conform best.plan - geluidniveau LAxLT; Geomilieu V1.91

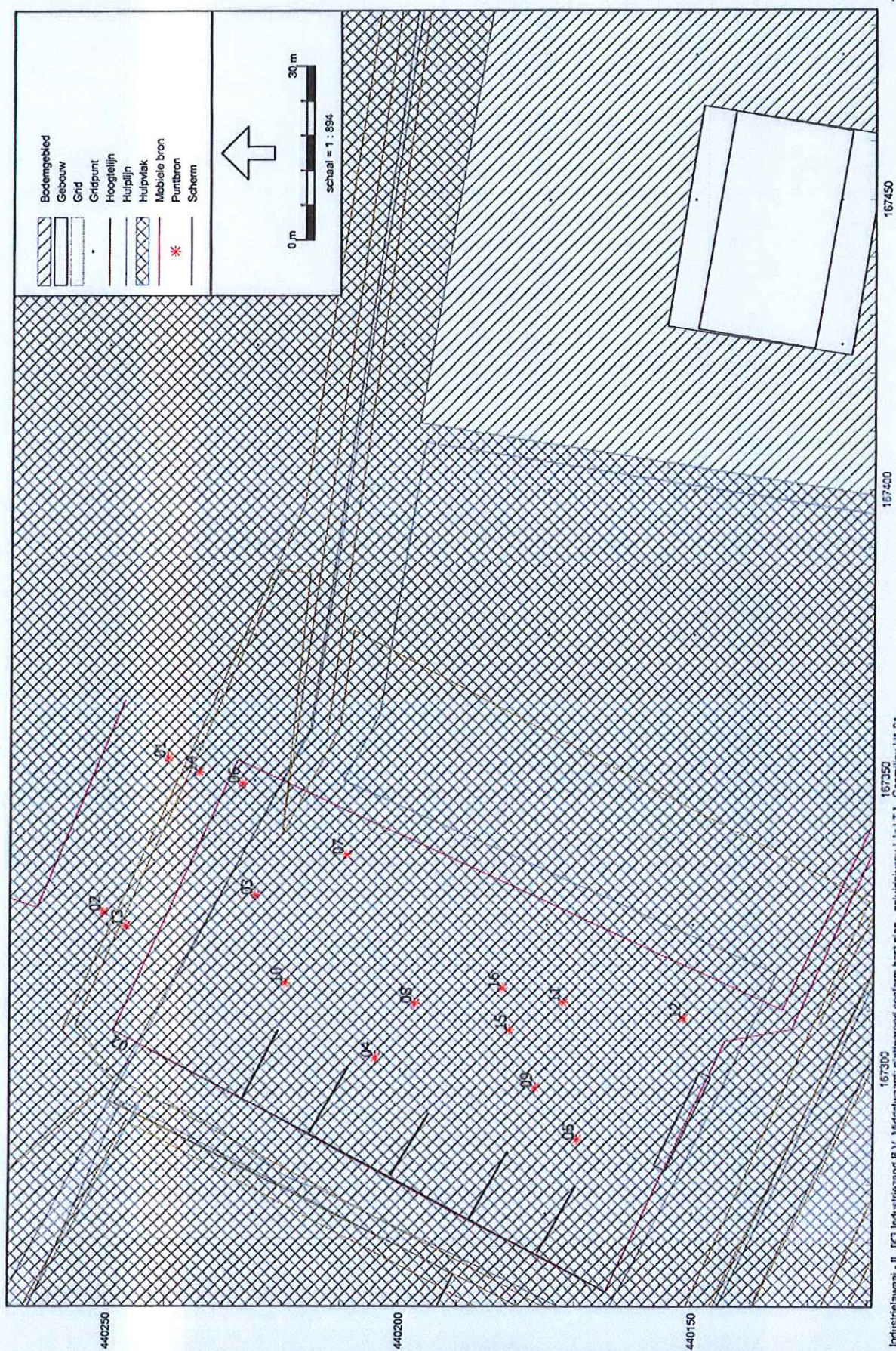
K3 Industriezand B.V. Lienden
nummers





167200
 Industrielaan - IL [K3 Industriezand B.V. Middelwaard, plattegrond conform best plan - geluidniveau L_{A,r}(T)], Geomilieu V1 31

K3 Industriezand B.V. Lienden
 situering van de geluidbronnen



Industrielaan - IL, [K3 Industriezand B.V. Middelwaard; plattengrond conform best. plan - geluidniveau L_A, L_T], Geometrie V1.91

K3 Industriezand B.V. Lienden
situering van de geluidbronnen

K3 Industriezand B.V. Lienden
gegevens broninvoer tbv. geluidniveau LAr,LT

2012133.R01
Bijlage 1

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

Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld
01	laden/lossen schip (zand)	Punt	167353,82	440239,87	2,50	2,50	7,80
02	laden/lossen schip (steenachtig materiaal)	Punt	167327,21	440250,82	2,50	2,50	7,80
03	shovel	Punt	167330,11	440224,93	1,50	1,50	9,40
04	shovel	Punt	167301,94	440204,27	1,50	1,50	9,40
05	shovel	Punt	167287,70	440169,78	1,50	1,50	9,40
06	shovel	Punt	167349,41	440227,20	1,50	1,50	9,40
07	shovel	Punt	167337,03	440209,27	1,50	1,50	9,40
08	shovel	Punt	167311,31	440197,58	1,50	1,50	9,40
09	shovel	Punt	167296,73	440176,97	1,50	1,50	9,40
10	shovel	Punt	167314,85	440219,79	1,50	1,50	9,40
11	shovel	Punt	167311,50	440172,22	1,50	1,50	9,40
12	shovel	Punt	167308,74	440151,64	1,50	1,50	9,40
13	transportband; lossen kade	Punt	167324,79	440246,98	3,00	3,00	9,40
14	transportband; lossen kade	Punt	167351,40	440234,60	3,00	3,00	9,40
15	zeefinstallatie (mobiel)	Punt	167306,72	440181,38	2,00	2,00	9,40
16	transportband zeefinstallatie	Punt	167313,98	440182,57	4,00	4,00	9,40
17	drijvende classeer-installatie	Punt	167376,13	440316,02	5,00	5,00	7,80
18	onderlossers/schepen	Punt	167319,12	440394,81	3,00	3,00	7,80

K3 Industriezand B.V. Lienden
gegevens broninvoer tbv. geluidniveau LAr,LT

2012133.R01
Bijlage 1

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

Naam	HDef.	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Type	Richt.	Hoek	Pb(u) (D)	Pb(u) (A)
01	Eigen waarde	Nee	Nee	Nee	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	--
02	Eigen waarde	Nee	Nee	Nee	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	--
03	Eigen waarde	Nee	Nee	Nee	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--
04	Eigen waarde	Nee	Nee	Nee	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--
05	Eigen waarde	Nee	Nee	Nee	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--
06	Eigen waarde	Nee	Nee	Nee	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--
07	Eigen waarde	Nee	Nee	Nee	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--
08	Eigen waarde	Nee	Nee	Nee	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--
09	Eigen waarde	Nee	Nee	Nee	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--
10	Eigen waarde	Nee	Nee	Nee	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--
11	Eigen waarde	Nee	Nee	Nee	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--
12	Eigen waarde	Nee	Nee	Nee	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--
13	Eigen waarde	Nee	Nee	Nee	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--
14	Eigen waarde	Nee	Nee	Nee	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--
15	Eigen waarde	Nee	Nee	Nee	Normale puntbron	0,00	360,00	3,014	--
16	Eigen waarde	Nee	Nee	Nee	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--
17	Eigen waarde	Nee	Nee	Nee	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	--
18	Eigen waarde	Nee	Nee	Nee	Normale puntbron	0,00	360,00	0,998	--

K3 Industriezand B.V. Lienden
gegevens broninvoer tbv. geluidniveau LAr,LT

2012133.R01
Bijlage 1

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

Naam	Pb(u) (N)	Pb(%) (D)	Pb(%) (A)	Pb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500
01	--	33,343	--	--	4,77	--	--	68,00	83,00	100,00	98,00	93,00
02	--	33,343	--	--	4,77	--	--	56,00	69,00	78,00	87,00	100,00
03	--	4,169	--	--	13,80	--	--	70,00	80,00	85,00	94,00	97,00
04	--	4,169	--	--	13,80	--	--	70,00	80,00	85,00	94,00	97,00
05	--	4,169	--	--	13,80	--	--	70,00	80,00	85,00	94,00	97,00
06	--	4,169	--	--	13,80	--	--	70,00	80,00	85,00	94,00	97,00
07	--	4,169	--	--	13,80	--	--	70,00	80,00	85,00	94,00	97,00
08	--	4,169	--	--	13,80	--	--	70,00	80,00	85,00	94,00	97,00
09	--	4,169	--	--	13,80	--	--	70,00	80,00	85,00	94,00	97,00
10	--	4,169	--	--	13,80	--	--	70,00	80,00	85,00	94,00	97,00
11	--	4,169	--	--	13,80	--	--	70,00	80,00	85,00	94,00	97,00
12	--	4,169	--	--	13,80	--	--	70,00	80,00	85,00	94,00	97,00
13	--	100,000	--	--	0,00	--	--	59,00	61,00	69,00	78,00	78,00
14	--	100,000	--	--	0,00	--	--	60,00	62,00	70,00	79,00	79,00
15	--	25,119	--	--	6,00	--	--	62,00	74,50	87,90	94,50	100,20
16	--	100,000	--	--	0,00	--	--	59,00	68,00	77,00	85,00	88,00
17	--	83,368	--	--	0,79	--	--	80,20	85,70	86,80	91,60	99,70
18	--	8,318	--	--	10,80	--	--	77,20	94,50	99,70	97,30	96,70

K3 Industriezand B.V. Lienden
gegevens broninvoer tbv. geluidniveau LAr,LT

2012133.R01
Bijlage 1

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

Naam	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	Lw. Totaal	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k
01	92,00	90,00	85,00	77,00	103,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	98,00	99,00	100,00	98,00	106,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	99,00	99,00	93,00	83,00	104,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	99,00	99,00	93,00	83,00	104,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05	99,00	99,00	93,00	83,00	104,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06	99,00	99,00	93,00	83,00	104,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07	99,00	99,00	93,00	83,00	104,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
08	99,00	99,00	93,00	83,00	104,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09	99,00	99,00	93,00	83,00	104,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	99,00	99,00	93,00	83,00	104,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	99,00	99,00	93,00	83,00	104,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	99,00	99,00	93,00	83,00	104,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	79,00	91,00	94,00	90,00	96,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	80,00	92,00	95,00	91,00	97,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	102,90	101,20	98,70	93,20	107,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	90,00	88,00	81,00	69,00	94,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	101,00	103,10	105,10	100,60	109,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	99,90	102,00	92,20	83,90	106,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

K3 Industriezand B.V. Lienden
gegevens broninvoer tbv. geluidniveau LAr,LT

2012133.R01
Bijlage 1

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

Naam	D 2k	D 4k	D 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
01	0,00	0,00	0,00	68,00	83,00	100,00	98,00	93,00	92,00	90,00	85,00	77,00
02	0,00	0,00	0,00	56,00	69,00	78,00	87,00	100,00	98,00	99,00	100,00	98,00
03	0,00	0,00	0,00	70,00	80,00	85,00	94,00	97,00	99,00	99,00	93,00	83,00
04	0,00	0,00	0,00	70,00	80,00	85,00	94,00	97,00	99,00	99,00	93,00	83,00
05	0,00	0,00	0,00	70,00	80,00	85,00	94,00	97,00	99,00	99,00	93,00	83,00
06	0,00	0,00	0,00	70,00	80,00	85,00	94,00	97,00	99,00	99,00	93,00	83,00
07	0,00	0,00	0,00	70,00	80,00	85,00	94,00	97,00	99,00	99,00	93,00	83,00
08	0,00	0,00	0,00	70,00	80,00	85,00	94,00	97,00	99,00	99,00	93,00	83,00
09	0,00	0,00	0,00	70,00	80,00	85,00	94,00	97,00	99,00	99,00	93,00	83,00
10	0,00	0,00	0,00	70,00	80,00	85,00	94,00	97,00	99,00	99,00	93,00	83,00
11	0,00	0,00	0,00	70,00	80,00	85,00	94,00	97,00	99,00	99,00	93,00	83,00
12	0,00	0,00	0,00	70,00	80,00	85,00	94,00	97,00	99,00	99,00	93,00	83,00
13	0,00	0,00	0,00	59,00	61,00	69,00	78,00	78,00	79,00	91,00	94,00	90,00
14	0,00	0,00	0,00	60,00	62,00	70,00	79,00	79,00	80,00	92,00	95,00	91,00
15	0,00	0,00	0,00	62,00	74,50	87,90	94,50	100,20	102,90	101,20	98,70	93,20
16	0,00	0,00	0,00	59,00	68,00	77,00	85,00	88,00	90,00	88,00	81,00	69,00
17	0,00	0,00	0,00	80,20	85,70	86,80	91,60	99,70	101,00	103,10	105,10	100,60
18	0,00	0,00	0,00	77,20	94,50	99,70	97,30	96,70	99,90	102,00	92,20	83,90

K3 Industriezand B.V. Lienden
gegevens broninvoer tbv. geluidniveau LAr,LT

2012133.R01
Bijlage 1

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

Naam	Lwr	Totaal
01		103,32
02		106,14
03		104,15
04		104,15
05		104,15
06		104,15
07		104,15
08		104,15
09		104,15
10		104,15
11		104,15
12		104,15
13		96,98
14		97,98
15		107,49
16		94,42
17		109,47
18		106,97

K3 Industriezand B.V. Lienden
gegevens broninvoer tbv. geluidniveau LAr,LT

2012133.R01
Bijlage 1

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

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)
01	rijden vrachtwagens	1,00	11,40	Eigen waarde	50	--	--
02	rijden vrachtwagens	1,00	9,40	Eigen waarde	50	--	--
03	rijden vrachtwagens	1,00	11,40	Eigen waarde	50	--	--
04	vervoer per schip (varen schepen)	3,00	7,80	Eigen waarde	26	--	--
05	vervoer per schip (varen schepen)	3,00	7,80	Eigen waarde	6	--	--

K3 Industriezand B.V. Lienden
gegevens broninvoer tbv. geluidniveau LAr,LT

2012133.R01
Bijlage 1

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

Naam	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k
01	24,94	--	--	10	10,00	71,00	77,00	84,00	88,00	95,00	100,00
02	23,84	--	--	10	10,00	71,00	77,00	84,00	88,00	95,00	100,00
03	24,14	--	--	10	10,00	71,00	77,00	84,00	88,00	95,00	100,00
04	22,81	--	--	10	25,00	77,20	94,50	99,70	97,30	96,70	99,90
05	29,54	--	--	10	25,00	77,20	94,50	99,70	97,30	96,70	99,90

K3 Industriezand B.V. Lienden
gegevens broninvoer tbv. geluidniveau LAr,LT

2012133.R01
Bijlage 1

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

Naam	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	Lw. Totaal	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k
01	98,00	91,00	84,00	103,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	98,00	91,00	84,00	103,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	98,00	91,00	84,00	103,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	102,00	92,20	83,90	106,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05	102,00	92,20	83,90	106,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

K3 Industriezand B.V. Lienden
gegevens broninvoer tbv. geluidniveau LAr,LT

2012133.R01
Bijlage 1

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

Naam	D 4k	D 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
01	0,00	0,00	71,00	77,00	84,00	88,00	95,00	100,00	98,00	91,00	84,00
02	0,00	0,00	71,00	77,00	84,00	88,00	95,00	100,00	98,00	91,00	84,00
03	0,00	0,00	71,00	77,00	84,00	88,00	95,00	100,00	98,00	91,00	84,00
04	0,00	0,00	77,20	94,50	99,70	97,30	96,70	99,90	102,00	92,20	83,90
05	0,00	0,00	77,20	94,50	99,70	97,30	96,70	99,90	102,00	92,20	83,90

K3 Industriezand B.V. Lienden
gegevens broninvoer tbv. geluidniveau LAr,LT

2012133.R01
Bijlage 1

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

Naam	Lwr	Totaal
01		103,41
02		103,41
03		103,41
04		106,97
05		106,97

K3 Industriezand B.V. Lienden
gegevens ontvangerpunten

2012133.R01
Bijlage 2

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

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D
01	marsdijk 39 voorgevel	9,50	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--
02	marsdijk 39 zijgevel	9,50	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--
03	rhenenseweg 7-9	9,50	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--
04	parallelweg oost	8,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--
Wp Rhenen1	Rijnstraat 32	7,50	Relatief	1,50	5,00	--	--
Wp Rhenen2	Bonte koestraat/zuidwal	7,50	Relatief	1,50	5,00	--	--
Wp Rhenen3	Buitenomme	7,50	Relatief	1,50	5,00	--	--
05	Bedrijfswoning Rijnvallei	11,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--
06	Marsdijk 24	7,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--
07	Remsetraat/Marsdijk	7,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--
ZP zuid	Punt op geluidszone	7,60	Relatief	5,00	--	--	--
ZP oost	Punt op geluidszone	7,95	Relatief	5,00	--	--	--

K3 Industriezand B.V. Lienden
gegevens ontvangerpunten

2012133.R01
Bijlage 2

Model: geluidniveau L_A,L_T
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	--	--	Ja
02	--	--	Ja
03	--	--	Ja
04	--	--	Ja
Wp Rhenen1	--	--	Nee
Wp Rhenen2	--	--	Nee
Wp Rhenen3	--	--	Nee
05	--	--	Ja
06	--	--	Ja
07	--	--	Ja
ZP zuid	--	--	Nee
ZP oost	--	--	Nee

K3 Industriezand B.V. Lienden
gegevens gebouwen

2012133.R01
Bijlage 2

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125
200	weegbrug	0,00	6,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80
199	keerwand	4,00	6,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80
198	keerwand	4,00	6,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80
197	keerwand	4,00	6,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80
196	keerwand	4,00	6,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80
195	keerwand	4,00	6,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80
194	keerwand	4,00	6,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80
56	bedrijfsbebouwing	7,20	9,79	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
55	bedrijfsbebouwing	7,20	9,75	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
44	parallelweg oost woning	6,50	8,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80
43	marsdijk 39	8,80	9,50	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80
42	rhenenseweg 7-9 stal	2,00	9,50	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80
41	rhenenseweg 7-9 stal	5,00	9,50	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80
40	rhenenseweg 7-9	7,00	9,50	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80
39	rhenenseweg 7/9	4,00	9,50	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80
38	rhenenseweg 7/9	3,00	9,50	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80
37	rheneweg 7/9	3,00	9,50	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80
21	bedrijfswoning	6,00	11,80	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80
20	bedrijfswoning	4,70	11,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80
19	bedrijfswoning	9,30	11,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80
17	nok nieuwe opslaghal	6,80	11,80	Eigen waarde	0 dB	0,00	0,00	0,00
16	nieuwe opslaghal	5,00	10,40	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80
16	bebouwing	5,00	10,40	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80
15	nieuwe fabriekshal	22,00	10,40	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80
14	nieuwe fabriekshal	22,00	10,40	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80
10	vervangende nieuwbouw	7,50	10,40	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80
9	uitbreiding bedrijfsruimte	7,50	11,80	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80
09	bedrijfsbebouwing	10,20	10,02	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
8	nok bestaande hal	9,50	10,40	Eigen waarde	0 dB	0,00	0,00	0,00
08	bedrijfsbebouwing	10,20	10,22	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
7	nok bestaande hal	9,50	10,40	Eigen waarde	0 dB	0,00	0,00	0,00
07	bedrijfsbebouwing	10,20	10,16	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
6	nok bestaande hal	7,50	10,40	Eigen waarde	0 dB	0,00	0,00	0,00
06	bedrijfsbebouwing	9,20	10,01	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
5	bestaande hal	7,50	10,40	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80
05	bedrijfsbebouwing	9,20	10,22	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
4	silos	1,00	10,40	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80
04	bedrijfsbebouwing	9,20	10,22	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
03	bedrijfsbebouwing	9,20	9,83	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
02	bedrijfsbebouwing	10,20	9,92	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
01	bedrijfsbebouwing	7,00	10,23	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
05a	bedrijfsbebouwing	7,20	10,03	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
05a	bedrijfsbebouwing	7,20	9,74	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80

K3 Industrieband B.V. Lienden
gegevens gebouwen

2012133.R01
Bijlage 2

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

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
200	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
199	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
198	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
197	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
196	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
195	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
194	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
56	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
55	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
08	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05a	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05a	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

K3 Industriezand B.V. Lienden
gegevens bodemgebieden

2012133.R01
Bijlage 2

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

Naam	Omschr.	Bf
23	rhenenseweg 7/9	0,00
22	rhenenseweg 7/9	0,00
16	bedrijfterrein	0,50
13	bedrijfterrein	0,50
11	woning parallelweg oost	0,00
10	woning oostzijde bedrijf	0,00
09	rhenenseweg	0,00
08	rhenenseweg	0,00
07	marsdijk	0,00
06	marsdijk	0,00
05	marsdijk	0,00
04	rhenenseweg 7-9	0,00
02	water	0,00
01	weg	0,00
water	Nederrijn	0,00
RV bodem	Bodemgebied bedrijventerrein	0,50

K3 Industriezand B.V. Lienden
gegevens schermen/aarden wal

2012133.R01
Bijlage 2

Model: geluidniveau L_A,L_T
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Cp	Ref1.L 31	Ref1.L 63	Ref1.L 125	Ref1.L 250
01	opslag gesnipperd hout	6,00	--	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
02	opslag gesnipperd hout	6,00	--	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
03	opslag gesnipperd hout	6,00	--	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
04	opslag gesnipperd hout	6,00	--	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
05	opslag gesnipperd hout	6,00	--	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
06	opslag gesnipperd hout	6,00	--	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
07	opslag gesnipperd hout	6,00	--	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
01	aarden wal	--	--	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20

K3 Industriezand B.V. Lienden
gegevens schermen/aarden wal

2012133.R01
Bijlage 2

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

Naam	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

K3 Industriezand B.V. Lienden
gegevens schermen/aarden wal

2012133.R01
Bijlage 2

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

Naam	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

K3 Industriezand B.V. Lienden
gegevens hoogtelijnen

2012133.R01
Bijlage 2

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

Naam	Omschr.	ISO H
01	dijk	11,40
02	dijk	11,40
03	dijk	9,50
04	dijk	--
05	dijk	11,00
06	dijk	--
07	dijk	--
09	dijk	--
10	dijk	--
11	dijk	--
12	dijk	--
Waterlijn	Waterlijn	7,80
hoogtelijn	polder	7,60
hl K3	Hoogtelijn K3	9,40

K3 Industrieband B.V. Lienden
gegevens akoestisch rekenmodel

2012133.R01
Bijlage 2

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: geluidniveau LAr,LT

Model eigenschap	
Omschrijving	geluidniveau LAr,LT
Verantwoordelijke	wa&m
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(166697,00, 439407,00) - (168413,00, 441007,51)
Aangemaakt door	sander op 7-5-2008
Laatst ingezien door	Wensink op 4-3-2013
Model aangemaakt met	GN-V5.00
Origineel project	Middelwaard Scenarios feb-2012
Originele omschrijving	Kopie van rbs 2008 (model nov-2011) K3 klasseren - 60 m Z
Geïmporteerd door	regio op 16-4-2012
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard maaiveldhoogte	7,5
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptie standaarden	HMRI-II.8
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Nee
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge [dB]	--

K3 Industriezand B.V. Lienden
geluidniveau LAr,LT

2012133.R01
Bijlage 3

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	marsdijk 39 voorgevel	1,50	34,4	--	--	34,4	52,0
01_B	marsdijk 39 voorgevel	4,50	43,4	--	--	43,4	59,6
02_A	marsdijk 39 zijgevel	1,50	33,7	--	--	33,7	51,6
02_B	marsdijk 39 zijgevel	4,50	38,4	--	--	38,4	56,9
03_A	rhenenseweg 7-9	1,50	47,0	--	--	47,0	65,6
03_B	rhenenseweg 7-9	4,50	50,1	--	--	50,1	69,0
04_A	parallelweg oost	1,50	34,4	--	--	34,4	53,1
04_B	parallelweg oost	4,50	36,7	--	--	36,7	54,7
05_A	Bedrijfswoning Rijnvallei	1,50	31,6	--	--	31,6	51,4
05_B	Bedrijfswoning Rijnvallei	5,00	35,8	--	--	35,8	55,4
06_A	Marsdijk 24	1,50	37,7	--	--	37,7	54,9
06_B	Marsdijk 24	5,00	40,5	--	--	40,5	57,7
07_A	Remsetraat/Marsdijk	1,50	37,4	--	--	37,4	54,6
07_B	Remsetraat/Marsdijk	5,00	39,2	--	--	39,2	56,5
Wp Rhenen1_A	Rijnstraat 32	1,50	38,7	--	--	38,7	57,1
Wp Rhenen1_B	Rijnstraat 32	5,00	40,2	--	--	40,2	58,0
Wp Rhenen2_A	Bonte koestraat/zuidwal	1,50	37,8	--	--	37,8	56,1
Wp Rhenen2_B	Bonte koestraat/zuidwal	5,00	39,3	--	--	39,3	56,9
Wp Rhenen3_A	Buitenomme	1,50	37,9	--	--	37,9	56,0
Wp Rhenen3_B	Buitenomme	5,00	39,4	--	--	39,4	56,8
ZP oost_A	Punt op geluidszone	5,00	46,8	--	--	46,8	62,3
ZP zuid_A	Punt op geluidszone	5,00	47,8	--	--	47,8	64,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomillieu V1.91

4-3-2013 11:36:24

K3 Industriezand B.V. Lienden
geluidniveau LAr,LT

2012133.R01
Bijlage 3

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidniveau LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 03 A - rhenenseweg 7-9
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Bron	Omschrijving						
03 A	rhenenseweg 7-9	1,50	47,0	--	--	47,0	65,6
01	laden/lossen schip (zand)	2,50	33,9	--	--	33,9	42,7
01	rijden vrachtwagens	1,00	30,0	--	--	30,0	58,3
02	laden/lossen schip (steenachtig materiaal)	2,50	31,9	--	--	31,9	40,8
02	rijden vrachtwagens	1,00	33,9	--	--	33,9	61,6
03	rijden vrachtwagens	1,00	30,6	--	--	30,6	58,1
03	shovel	1,50	22,9	--	--	22,9	40,9
04	shovel	1,50	26,9	--	--	26,9	44,9
04	vervoer per schip (varen schepen)	3,00	25,5	--	--	25,5	52,6
05	shovel	1,50	27,3	--	--	27,3	45,1
05	vervoer per schip (varen schepen)	3,00	18,1	--	--	18,1	51,7
06	shovel	1,50	23,5	--	--	23,5	41,6
07	shovel	1,50	23,5	--	--	23,5	41,5
08	shovel	1,50	25,8	--	--	25,8	43,7
09	shovel	1,50	29,3	--	--	29,3	47,1
10	shovel	1,50	23,3	--	--	23,3	41,3
11	shovel	1,50	28,6	--	--	28,6	46,4
12	shovel	1,50	29,1	--	--	29,1	46,8
13	transportband; lossen kade	3,00	25,8	--	--	25,8	29,7
14	transportband; lossen kade	3,00	28,2	--	--	28,2	32,1
15	zeefinstallatie (mobiel)	2,00	42,5	--	--	42,5	52,4
16	transportband zeefinstallatie	4,00	33,1	--	--	33,1	36,4
17	drijvende classeer-installatie	5,00	41,6	--	--	41,6	46,3
18	onderlossers/schepen	3,00	27,3	--	--	27,3	42,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V1.91

4-3-2013 11:38:43

K3 Industriezand B.V. Lienden
geluidniveau LAr,LT

2012133.R01
Bijlage 3

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidniveau LAr,LT
Laeq bij Bron voor toetspunt: Wp Rhenen1_A - Rijnstraat 32
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Wp Rhenen1_A	Rijnstraat 32	1,50	38,7	--	--	38,7	57,1
01	laden/lossen schip (zand)	2,50	26,0	--	--	26,0	35,4
01	rijden vrachtwagens	1,00	10,1	--	--	10,1	39,8
02	laden/lossen schip (steenachtig materiaal)	2,50	27,5	--	--	27,5	36,9
02	rijden vrachtwagens	1,00	22,7	--	--	22,7	51,4
03	rijden vrachtwagens	1,00	9,4	--	--	9,4	38,4
03	shovel	1,50	17,8	--	--	17,8	36,4
04	shovel	1,50	16,6	--	--	16,6	35,1
04	vervoer per schip (varen schepen)	3,00	26,1	--	--	26,1	53,4
05	shovel	1,50	15,9	--	--	15,9	34,5
05	vervoer per schip (varen schepen)	3,00	13,4	--	--	13,4	47,5
06	shovel	1,50	18,0	--	--	18,0	36,5
07	shovel	1,50	17,2	--	--	17,2	35,8
08	shovel	1,50	16,6	--	--	16,6	35,1
09	shovel	1,50	16,1	--	--	16,1	34,7
10	shovel	1,50	17,5	--	--	17,5	36,0
11	shovel	1,50	16,1	--	--	16,1	34,6
12	shovel	1,50	15,7	--	--	15,7	34,2
13	transportband; lossen kade	3,00	21,0	--	--	21,0	25,7
14	transportband; lossen kade	3,00	21,6	--	--	21,6	26,3
15	zeefinstallatie (mobiel)	2,00	27,4	--	--	27,4	38,1
16	transportband zeefinstallatie	4,00	21,1	--	--	21,1	25,6
17	drijvende classeer-installatie	5,00	35,6	--	--	35,6	40,8
18	onderlossers/schepen	3,00	28,4	--	--	28,4	43,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V1.91

4-3-2013 11:40:04

K3 Industriezand B.V. Lienden
geluidniveau LAr,LT

2012133.R01
Bijlage 3

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidniveau LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: ZP oost_A - Punt op geluidszone
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Bron	Omschrijving						
ZP oost_A	Punt op geluidszone	5,00	46,8	--	--	46,8	62,3
01	laden/lossen schip (zand)	2,50	35,6	--	--	35,6	44,1
01	rijden vrachtwagens	1,00	4,1	--	--	4,1	33,2
02	laden/lossen schip (steenachtig materiaal)	2,50	36,0	--	--	36,0	44,6
02	rijden vrachtwagens	1,00	29,9	--	--	29,9	57,9
03	rijden vrachtwagens	1,00	4,9	--	--	4,9	33,2
03	shovel	1,50	26,1	--	--	26,1	44,0
04	shovel	1,50	24,1	--	--	24,1	42,0
04	vervoer per schip (varen schepen)	3,00	29,7	--	--	29,7	56,4
05	shovel	1,50	23,2	--	--	23,2	41,2
05	vervoer per schip (varen schepen)	3,00	20,7	--	--	20,7	53,9
06	shovel	1,50	27,0	--	--	27,0	44,7
07	shovel	1,50	25,7	--	--	25,7	43,5
08	shovel	1,50	24,2	--	--	24,2	42,1
09	shovel	1,50	23,5	--	--	23,5	41,5
10	shovel	1,50	25,1	--	--	25,1	43,0
11	shovel	1,50	23,9	--	--	23,9	41,8
12	shovel	1,50	23,5	--	--	23,5	41,4
13	transportband; lossen kade	3,00	29,2	--	--	29,2	33,0
14	transportband; lossen kade	3,00	31,0	--	--	31,0	34,7
15	zeefinstallatie (mobiel)	2,00	35,2	--	--	35,2	45,2
16	transportband zeefinstallatie	4,00	29,2	--	--	29,2	33,0
17	drijvende classeer-installatie	5,00	44,4	--	--	44,4	48,4
18	onderlossers/schepen	3,00	32,3	--	--	32,3	46,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V1.91

4-3-2013 11:41:22

K3 Industriezand B.V. Lienden
geluidniveau LAr,LT

2012133.R01
Bijlage 3

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidniveau LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: ZP zuid_A - Punt op geluidszone
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
ZP zuid_A	Punt op geluidszone	5,00	47,8	--	--	47,8	64,9
01	laden/lossen schip (zand)	2,50	33,8	--	--	33,8	42,1
01	rijden vrachtwagens	1,00	23,3	--	--	23,3	51,2
02	laden/lossen schip (steenachtig materiaal)	2,50	37,4	--	--	37,4	45,7
02	rijden vrachtwagens	1,00	34,9	--	--	34,9	61,9
03	rijden vrachtwagens	1,00	24,1	--	--	24,1	51,3
03	shovel	1,50	27,8	--	--	27,8	45,1
04	shovel	1,50	31,0	--	--	31,0	48,2
04	vervoer per schip (varen schepen)	3,00	28,0	--	--	28,0	54,7
05	shovel	1,50	31,0	--	--	31,0	47,9
05	vervoer per schip (varen schepen)	3,00	20,0	--	--	20,0	53,1
06	shovel	1,50	27,6	--	--	27,6	45,0
07	shovel	1,50	28,4	--	--	28,4	45,6
08	shovel	1,50	29,1	--	--	29,1	46,3
09	shovel	1,50	30,5	--	--	30,5	47,4
10	shovel	1,50	30,2	--	--	30,2	47,5
11	shovel	1,50	30,7	--	--	30,7	47,6
12	shovel	1,50	31,9	--	--	31,9	48,5
13	transportband; lossen kade	3,00	31,5	--	--	31,5	34,9
14	transportband; lossen kade	3,00	32,9	--	--	32,9	36,2
15	zeefinstallatie (mobiel)	2,00	41,7	--	--	41,7	50,7
16	transportband zeefinstallatie	4,00	35,5	--	--	35,5	38,0
17	drijvende classeer-installatie	5,00	41,9	--	--	41,9	46,2
18	onderlossers/schepen	3,00	30,1	--	--	30,1	44,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V1.91

4-3-2013 11:41:48

K3 Industriezand B.V. Lienden
maximaal geluidniveau L_{Amax}

2012133.R01
Bijlage 4

Rapport: Resultatentabel
Model: maximaal geluidniveau L_{Amax}
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	marsdijk 39 voorgevel	1,50	42,8	--	--	42,8	58,6
01_B	marsdijk 39 voorgevel	4,50	52,6	--	--	52,6	67,1
02_A	marsdijk 39 zijgevel	1,50	43,1	--	--	43,1	58,7
02_B	marsdijk 39 zijgevel	4,50	49,3	--	--	49,3	65,0
03_A	rhenenseweg 7-9	1,50	57,4	--	--	57,4	73,4
03_B	rhenenseweg 7-9	4,50	60,6	--	--	60,6	76,7
04_A	parallelweg oost	1,50	41,5	--	--	41,5	60,0
04_B	parallelweg oost	4,50	45,5	--	--	45,5	61,7
05_A	Bedrijfswoning Rijnvallei	1,50	39,5	--	--	39,5	57,2
05_B	Bedrijfswoning Rijnvallei	5,00	43,8	--	--	43,8	61,1
06_A	Marsdijk 24	1,50	44,2	--	--	44,2	60,6
06_B	Marsdijk 24	5,00	49,2	--	--	49,2	64,4
07_A	Remsetraat/Marsdijk	1,50	43,5	--	--	43,5	60,3
07_B	Remsetraat/Marsdijk	5,00	45,5	--	--	45,5	62,3
Wp Rhenen1_A	Rijnstraat 32	1,50	47,2	--	--	47,2	63,8
Wp Rhenen1_B	Rijnstraat 32	5,00	48,9	--	--	48,9	64,8
Wp Rhenen2_A	Bonte koestraat/zuidwal	1,50	46,2	--	--	46,2	62,8
Wp Rhenen2_B	Bonte koestraat/zuidwal	5,00	48,0	--	--	48,0	63,8
Wp Rhenen3_A	Buitenomme	1,50	46,3	--	--	46,3	62,7
Wp Rhenen3_B	Buitenomme	5,00	48,0	--	--	48,0	63,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V1.91

4-3-2013 11:53:09

K3 Industriezand B.V. Lienden
maximaal geluidniveau LAmax

2012133.R01
Bijlage 4

Rapport: Resultatentabel
Model: maximaal geluidniveau LAmax
LAeq bij Bron voor toetspunt: 03_A - rhenenseweg 7-9
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
03 A	rhenenseweg 7-9	1,50	57,4	--	--	57,4	73,4
01	laden/lossen schip (zand)	2,50	40,9	--	--	40,9	49,7
01	rijden vrachtwagens	1,00	37,0	--	--	37,0	65,3
02	laden/lossen schip (steenachtig materiaal)	2,50	45,9	--	--	45,9	54,8
02	rijden vrachtwagens	1,00	40,9	--	--	40,9	68,6
03	rijden vrachtwagens	1,00	37,6	--	--	37,6	65,1
03	shovel	1,50	32,9	--	--	32,9	50,9
04	shovel	1,50	36,9	--	--	36,9	54,9
04	vervoer per schip (varen schepen)	3,00	30,5	--	--	30,5	57,6
05	shovel	1,50	37,3	--	--	37,3	55,1
05	vervoer per schip (varen schepen)	3,00	23,1	--	--	23,1	56,7
06	shovel	1,50	33,5	--	--	33,5	51,6
07	shovel	1,50	33,5	--	--	33,5	51,5
08	shovel	1,50	35,8	--	--	35,8	53,7
09	shovel	1,50	39,3	--	--	39,3	57,1
10	shovel	1,50	33,3	--	--	33,3	51,3
11	shovel	1,50	38,6	--	--	38,6	56,4
12	shovel	1,50	39,1	--	--	39,1	56,8
13	transportband; lossen kade	3,00	35,8	--	--	35,8	39,7
14	transportband; lossen kade	3,00	38,2	--	--	38,2	42,1
15	zeefinstallatie (mobiel)	2,00	55,5	--	--	55,5	65,4
16	transportband zeefinstallatie	4,00	43,1	--	--	43,1	46,4
17	drijvende classeer-installatie	5,00	46,6	--	--	46,6	51,3
18	onderlossers/schepen	3,00	32,3	--	--	32,3	47,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V1.91

4-3-2013 11:54:15

K3 Industriezand B.V. Lienden
maximaal geluidniveau L_{Amax}

2012133.R01
Bijlage 4

Rapport: Resultatentabel
Model: maximaal geluidniveau L_{Amax}
L_{Aeq} bij Bron voor toetspunt: Wp Rhenen1 A - Rijnstraat 32
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	L _i
Bron							
Wp Rhenen1 A	Rijnstraat 32	1,50	47,2	--	--	47,2	63,8
01	laden/lossen schip (zand)	2,50	33,0	--	--	33,0	42,4
01	rijden vrachtwagens	1,00	17,1	--	--	17,1	46,8
02	laden/lossen schip (steenachtig materiaal)	2,50	41,5	--	--	41,5	50,9
02	rijden vrachtwagens	1,00	29,7	--	--	29,7	58,4
03	rijden vrachtwagens	1,00	16,4	--	--	16,4	45,4
03	shovel	1,50	27,8	--	--	27,8	46,4
04	shovel	1,50	26,6	--	--	26,6	45,1
04	vervoer per schip (varen schepen)	3,00	31,1	--	--	31,1	58,4
05	shovel	1,50	25,9	--	--	25,9	44,5
05	vervoer per schip (varen schepen)	3,00	18,4	--	--	18,4	52,5
06	shovel	1,50	28,0	--	--	28,0	46,5
07	shovel	1,50	27,2	--	--	27,2	45,8
08	shovel	1,50	26,6	--	--	26,6	45,1
09	shovel	1,50	26,1	--	--	26,1	44,7
10	shovel	1,50	27,5	--	--	27,5	46,0
11	shovel	1,50	26,1	--	--	26,1	44,6
12	shovel	1,50	25,7	--	--	25,7	44,2
13	transportband; lossen kade	3,00	31,0	--	--	31,0	35,7
14	transportband; lossen kade	3,00	31,6	--	--	31,6	36,3
15	zeefinstallatie (mobiel)	2,00	40,4	--	--	40,4	51,1
16	transportband zeefinstallatie	4,00	31,1	--	--	31,1	35,6
17	drijvende classeer-installatie	5,00	40,6	--	--	40,6	45,8
18	onderlossers/schepen	3,00	33,4	--	--	33,4	48,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

K3 Industriezand B.V. Lienden
broninvoer tbv. maximaal geluidniveau L_{Amax}

2012133.R01
Bijlage 4.1

Model: maximaal geluidniveau L_{Amax}
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld
01	laden/lossen schip (zand)	Punt	167353,82	440239,87	2,50	2,50	7,80
02	laden/lossen schip (steenachtig materiaal)	Punt	167327,21	440250,82	2,50	2,50	7,80
03	shovel	Punt	167330,11	440224,93	1,50	1,50	9,40
04	shovel	Punt	167301,94	440204,27	1,50	1,50	9,40
05	shovel	Punt	167287,70	440169,78	1,50	1,50	9,40
06	shovel	Punt	167349,41	440227,20	1,50	1,50	9,40
07	shovel	Punt	167337,03	440209,27	1,50	1,50	9,40
08	shovel	Punt	167311,31	440197,58	1,50	1,50	9,40
09	shovel	Punt	167296,73	440176,97	1,50	1,50	9,40
10	shovel	Punt	167314,85	440219,79	1,50	1,50	9,40
11	shovel	Punt	167311,50	440172,22	1,50	1,50	9,40
12	shovel	Punt	167308,74	440151,64	1,50	1,50	9,40
13	transportband; lossen kade	Punt	167324,79	440246,98	3,00	3,00	9,40
14	transportband; lossen kade	Punt	167351,40	440234,60	3,00	3,00	9,40
15	zeefinstallatie (mobiel)	Punt	167306,72	440181,38	2,00	2,00	9,40
16	transportband zeefinstallatie	Punt	167313,98	440182,57	4,00	4,00	9,40
17	drijvende classeer-installatie	Punt	167376,13	440316,02	5,00	5,00	7,80
18	onderlossers/schepen	Punt	167319,12	440394,81	3,00	3,00	7,80

K3 Industriezand B.V. Lienden
broninvoer tbv. maximaal geluidniveau LAmax

2012133.R01
Bijlage 4.1

Model: maximaal geluidniveau LAmax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	HDef.	GeenRef1.	GeenDemping	GeenProces	Type	Richt.	Hoek	Pb(u) (D)	Pb(u) (A)
01	Eigen waarde	Nee	Nee	Nee	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	--
02	Eigen waarde	Nee	Nee	Nee	Normale puntbron	0,00	360,00	4,001	--
03	Eigen waarde	Nee	Nee	Nee	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--
04	Eigen waarde	Nee	Nee	Nee	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--
05	Eigen waarde	Nee	Nee	Nee	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--
06	Eigen waarde	Nee	Nee	Nee	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--
07	Eigen waarde	Nee	Nee	Nee	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--
08	Eigen waarde	Nee	Nee	Nee	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--
09	Eigen waarde	Nee	Nee	Nee	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--
10	Eigen waarde	Nee	Nee	Nee	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--
11	Eigen waarde	Nee	Nee	Nee	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--
12	Eigen waarde	Nee	Nee	Nee	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--
13	Eigen waarde	Nee	Nee	Nee	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--
14	Eigen waarde	Nee	Nee	Nee	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--
15	Eigen waarde	Nee	Nee	Nee	Normale puntbron	0,00	360,00	3,014	--
16	Eigen waarde	Nee	Nee	Nee	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	--
17	Eigen waarde	Nee	Nee	Nee	Normale puntbron	0,00	360,00	10,004	--
18	Eigen waarde	Nee	Nee	Nee	Normale puntbron	0,00	360,00	0,998	--

K3 Industriezand B.V. Lienden
broninvoer tbv. maximaal geluidniveau L_{Amax}

2012133.R01
Bijlage 4.1

Model: maximaal geluidniveau L_{Amax}
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Punthbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Pb(u) (N)	Pb(%) (D)	Pb(%) (A)	Pb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500
01	--	33,343	--	--	4,77	--	--	68,00	83,00	100,00	98,00	93,00
02	--	33,343	--	--	4,77	--	--	56,00	69,00	78,00	87,00	100,00
03	--	4,169	--	--	13,80	--	--	70,00	80,00	85,00	94,00	97,00
04	--	4,169	--	--	13,80	--	--	70,00	80,00	85,00	94,00	97,00
05	--	4,169	--	--	13,80	--	--	70,00	80,00	85,00	94,00	97,00
06	--	4,169	--	--	13,80	--	--	70,00	80,00	85,00	94,00	97,00
07	--	4,169	--	--	13,80	--	--	70,00	80,00	85,00	94,00	97,00
08	--	4,169	--	--	13,80	--	--	70,00	80,00	85,00	94,00	97,00
09	--	4,169	--	--	13,80	--	--	70,00	80,00	85,00	94,00	97,00
10	--	4,169	--	--	13,80	--	--	70,00	80,00	85,00	94,00	97,00
11	--	4,169	--	--	13,80	--	--	70,00	80,00	85,00	94,00	97,00
12	--	4,169	--	--	13,80	--	--	70,00	80,00	85,00	94,00	97,00
13	--	100,000	--	--	0,00	--	--	59,00	61,00	69,00	78,00	78,00
14	--	100,000	--	--	0,00	--	--	60,00	62,00	70,00	79,00	79,00
15	--	25,119	--	--	6,00	--	--	62,00	74,50	87,90	94,50	100,20
16	--	100,000	--	--	0,00	--	--	59,00	68,00	77,00	85,00	88,00
17	--	83,368	--	--	0,79	--	--	80,20	85,70	86,80	91,60	99,70
18	--	8,318	--	--	10,80	--	--	77,20	94,50	99,70	97,30	96,70

K3 Industriezand B.V. Lienden
broninvoer tbv. maximaal geluidniveau L_{Amax}

2012133.R01
Bijlage 4.1

Model: maximaal geluidniveau L_{Amax}
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	Lw. Totaal	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k
01	92,00	90,00	85,00	77,00	103,32	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
02	98,00	99,00	100,00	98,00	106,14	-14,00	-14,00	-14,00	-14,00	-14,00	-14,00
03	99,00	99,00	93,00	83,00	104,15	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
04	99,00	99,00	93,00	83,00	104,15	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
05	99,00	99,00	93,00	83,00	104,15	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
06	99,00	99,00	93,00	83,00	104,15	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
07	99,00	99,00	93,00	83,00	104,15	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
08	99,00	99,00	93,00	83,00	104,15	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
09	99,00	99,00	93,00	83,00	104,15	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
10	99,00	99,00	93,00	83,00	104,15	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
11	99,00	99,00	93,00	83,00	104,15	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
12	99,00	99,00	93,00	83,00	104,15	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
13	79,00	91,00	94,00	90,00	96,98	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
14	80,00	92,00	95,00	91,00	97,98	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
15	102,90	101,20	98,70	93,20	107,49	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00
16	90,00	88,00	81,00	69,00	94,42	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
17	101,00	103,10	105,10	100,60	109,47	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
18	99,90	102,00	92,20	83,90	106,97	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00

K3 Industriezand B.V. Lienden
broninvoer tbv. maximaal geluidniveau LAmax

2012133.R01
Bijlage 4.1

Model: maximaal geluidniveau LAmax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	D 2k	D 4k	D 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
01	-7,00	-7,00	-7,00	75,00	90,00	107,00	105,00	100,00	99,00	97,00	92,00	84,00
02	-14,00	-14,00	-14,00	70,00	83,00	92,00	101,00	114,00	112,00	113,00	114,00	112,00
03	-10,00	-10,00	-10,00	80,00	90,00	95,00	104,00	107,00	109,00	109,00	103,00	93,00
04	-10,00	-10,00	-10,00	80,00	90,00	95,00	104,00	107,00	109,00	109,00	103,00	93,00
05	-10,00	-10,00	-10,00	80,00	90,00	95,00	104,00	107,00	109,00	109,00	103,00	93,00
06	-10,00	-10,00	-10,00	80,00	90,00	95,00	104,00	107,00	109,00	109,00	103,00	93,00
07	-10,00	-10,00	-10,00	80,00	90,00	95,00	104,00	107,00	109,00	109,00	103,00	93,00
08	-10,00	-10,00	-10,00	80,00	90,00	95,00	104,00	107,00	109,00	109,00	103,00	93,00
09	-10,00	-10,00	-10,00	80,00	90,00	95,00	104,00	107,00	109,00	109,00	103,00	93,00
10	-10,00	-10,00	-10,00	80,00	90,00	95,00	104,00	107,00	109,00	109,00	103,00	93,00
11	-10,00	-10,00	-10,00	80,00	90,00	95,00	104,00	107,00	109,00	109,00	103,00	93,00
12	-10,00	-10,00	-10,00	80,00	90,00	95,00	104,00	107,00	109,00	109,00	103,00	93,00
13	-10,00	-10,00	-10,00	69,00	71,00	79,00	88,00	88,00	89,00	101,00	104,00	100,00
14	-10,00	-10,00	-10,00	70,00	72,00	80,00	89,00	89,00	90,00	102,00	105,00	101,00
15	-13,00	-13,00	-13,00	75,00	87,50	100,90	107,50	113,20	115,90	114,20	111,70	106,20
16	-10,00	-10,00	-10,00	69,00	78,00	87,00	95,00	98,00	100,00	98,00	91,00	79,00
17	-5,00	-5,00	-5,00	85,20	90,70	91,80	96,60	104,70	106,00	108,10	110,10	105,60
18	-5,00	-5,00	-5,00	82,20	99,50	104,70	102,30	101,70	104,90	107,00	97,20	88,90

K3 Industriezand B.V. Lienden
broninvoer tbv. maximaal geluidniveau L_{Amax}

2012133.R01
Bijlage 4.1

Model: maximaal geluidniveau L_{Amax}
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr	Totaal
01		110,32
02		120,14
03		114,15
04		114,15
05		114,15
06		114,15
07		114,15
08		114,15
09		114,15
10		114,15
11		114,15
12		114,15
13		106,98
14		107,98
15		120,49
16		104,42
17		114,47
18		111,97

K3 Industriezand B.V. Lienden
broninvoer tbv. maximaal geluidniveau L_{Amax}

2012133.R01
Bijlage 4.1

Model: maximaal geluidniveau L_{Amax}
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)
01	rijden vrachtwagens	1,00	11,40	Eigen waarde	50	--	--
04	vervoer per schip (varen schepen)	3,00	7,80	Eigen waarde	26	--	--
05	vervoer per schip (varen schepen)	3,00	7,80	Eigen waarde	6	--	--
02	rijden vrachtwagens	1,00	9,40	Eigen waarde	50	--	--
03	rijden vrachtwagens	1,00	11,40	Eigen waarde	50	--	--

K3 Industriezand B.V. Lienden
broninvoer tbv. maximaal geluidniveau LAmax

2012133.R01
Bijlage 4.1

Model: maximaal geluidniveau LAmax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k
01	24,94	--	--	10	10,00	71,00	77,00	84,00	88,00	95,00	100,00
04	22,81	--	--	10	25,00	77,20	94,50	99,70	97,30	96,70	99,90
05	29,54	--	--	10	25,00	77,20	94,50	99,70	97,30	96,70	99,90
02	23,84	--	--	10	10,00	71,00	77,00	84,00	88,00	95,00	100,00
03	24,14	--	--	10	10,00	71,00	77,00	84,00	88,00	95,00	100,00

K3 Industriezand B.V. Lienden
broninvoer tbv. maximaal geluidniveau LAmax

2012133.R01
Bijlage 4.1

Model: maximaal geluidniveau LAmax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	Lw. Totaal	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k
01	98,00	91,00	84,00	103,41	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
04	102,00	92,20	83,90	106,97	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
05	102,00	92,20	83,90	106,97	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
02	98,00	91,00	84,00	103,41	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
03	98,00	91,00	84,00	103,41	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00

K3 Industriezand B.V. Lienden
broninvoer tbv. maximaal geluidniveau Lmax

2012133.R01
Bijlage 4.1

Model: maximaal geluidniveau Lmax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	D 4k	D 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
01	-7,00	-7,00	78,00	84,00	91,00	95,00	102,00	107,00	105,00	98,00	91,00
04	-5,00	-5,00	82,20	99,50	104,70	102,30	101,70	104,90	107,00	97,20	88,90
05	-5,00	-5,00	82,20	99,50	104,70	102,30	101,70	104,90	107,00	97,20	88,90
02	-7,00	-7,00	78,00	84,00	91,00	95,00	102,00	107,00	105,00	98,00	91,00
03	-7,00	-7,00	78,00	84,00	91,00	95,00	102,00	107,00	105,00	98,00	91,00

K3 Industriezand B.V. Lienden
broninvoer tbv. maximaal geluidniveau L_{Amax}

2012133.R01
Bijlage 4.1

Model: maximaal geluidniveau L_{Amax}
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr	Totaal
01		110,41
04		111,97
05		111,97
02		110,41
03		110,41



De gekoppelde afbeelding kan niet worden weergegeven. Het bestand is mogelijk verplaatst, heeft een andere naam gekregen of is verwijderd. Controleer of de koppeling verwijst naar het juiste bestand en de juiste locatie.

Postbus 153, 6800 AD Arnhem - T 026 - 845 46 47 - F 026 - 445 53 84
www.adviesbureau-de-haan.nl - info@adviesbureau-de-haan.nl

Akoestisch onderzoek Middelwaard BV te Lienden

Rapportage

Opgesteld in opdracht van:
Middelwaard B.V.
Cuneraweg 314
3911 RT Rhenen

Contactpersoon:
De heer G. v.d. Broek
tel: 0318 - 512 372
fax: 0318 - 551 980

Deventer, **Fout! Onbekend teken in getal- of datum-/tijdnotatie.**
projectverantwoordelijke: ing. D.J. Sanders
projectuitvoerder: ing. F.A.M. Greiving (Martin)

Inhoudsopgave

Bedrijfsgegevens	1
Normen	2
Representatieve bedrijfssituatie	4
Metingen	7
Modellering	8
Best beschikbare technieken	11
Resultaten	12
Bespreking Resultaten en Conclusie	13

Figuur 1: Overzicht bedrijfssituatie

Figuur 2: Overzicht rekenmodel met punt- en objectnummers

Figuur 3: Overzicht rekenmodel met bronnummers (RBS)

Bijlage 1: Bronsterkte berekeningen

Bijlage 2: Gegevens rekenmodel

Bijlage 3: Resultaten $L_{A_{r,LT}}$

Bijlage 4: Resultaten $L_{A_{max}}$

Bijlage 5: Resultaten indirecte hinder



De gekoppelde afbeelding kan niet
worden weergegeven. Het bestand is m

Bedrijfsgegevens

Middelwaard BV

De heer G. van den Broek

Marsdijk 35

Lienden

0318 - 512372

0318 - 551980

Het bedrijf is gelegen op het bedrijventerrein Middelwaard West. De dichtstbijzijnde woning is op 20 meter oostelijk van de grens van de inrichting gelegen (Marsdijk 39). Aan de zuidwestzijde ligt een bedrijfswoning van derden op een afstand van circa 80 meter van de inrichtingsgrens (Rhenenseweg 7). 250 meter oostelijk van de inrichting is de provinciale N233 gelegen.

De activiteiten bestaan uit de verwerking en overslag van hout (versnipperen, sorteren, korten) en goederen zoals turf, zout, klei en natuursteen.



De gekoppelde afbeelding kan niet
worden weergegeven. Het bestand is m

In verband met een wijziging van het huidige bedrijf wordt een bouwvergunning aangevraagd voor het realiseren van vervangende bedrijfsgebouwen op het terrein van de inrichting.

Onderdeel van de aanvraag is een akoestisch onderzoek waarmee de geluidsimmissie van het gehele bedrijf op de omgeving inzichtelijk wordt gemaakt.

Normen

Met ingang van 1 januari 2008 valt het bedrijf onder het Activiteitenbesluit. De activiteiten die binnen de grens van de inrichting plaatsvinden dienen te voldoen aan de geluidsvoorschriften, zoals deze zijn genoemd in afdeling 2.8 'Geluidhinder' volgens het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer ('Activiteitenbesluit' met Besluitnummer 07.001133 van 19 oktober 2007).

In de navolgende paragraaf volgt een opsomming van de voor het bedrijf geldende voorschriften overeenkomstig het activiteitenbesluit.

1.1. Geluidsnormering volgens het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer

Artikel 2.17, lid 1: voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal 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, geldt dat:

a. De niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden.

Tabel 2.17a

	07:00–19:00	19:00–23:00	23:00–07:00
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- a. De in tabel 2.17a aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen.
- b. De in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein.
- c. De waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen, voor zover

het woningen betreft gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten.

Ten aanzien van een inrichting die is gelegen op een bedrijventerrein, bedragen in afwijking van het eerste lid, het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) op de in tabel 2.17c genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer dan de in die tabel aangegeven waarden. De in artikel 2.17c aangegeven waarden

binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen zijn niet van toepassing indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen. De in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel zijn ook van toepassing bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein. De waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten.

Tabel 2.17c

	07:00–19:00	19:00–23:00	23:00–07:00
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	75 dB(A)	70 dB(A)	65 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

Ten aanzien van indirecte hinder wordt getoetst aan de Circulaire 'Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting' (Ministerie van VROM, 29 februari 1996). Kort samengevat komt dit neer op een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde bij geluidgevoelige bestemmingen en een maximale grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde.



De gekoppelde afbeelding kan niet
worden weergegeven. Het bestand is m

Indirecte hinder

Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening 1998



De gekoppelde afbeelding kan niet
worden weergegeven. Het bestand is m

Representatieve bedrijfssituatie

De representatieve bedrijfssituatie is die maximale werksituatie, die vaker voorkomt dan twaalf maal per jaar. Tezamen met de brongegevens vormt dit de basis van het onderzoek. In overleg met het bedrijf is de representatieve bedrijfssituatie als volgt vastgesteld.

Alle activiteiten vinden in de dagperiode (7:00 tot 19:00 uur) plaats, tenzij anders vermeld. Voor 7.00 uur en na 19.00 uur kunnen wel transportbewegingen plaatsvinden. Terreinbenamingen zijn weergegeven in figuur 1. De benaming van de gebouwen in de tekst komt overeen met de benaming in de bouwtekeningen, behorende bij de aanvraag.

Versnipperen van hout

- ⤴ Gedurende de dagperiode zijn een houtversnipperaar en een ontschorser actief. Beide machines zijn inpendig opgesteld en draaien continu gedurende de hele dagperiode;
- ⤴ Transport van hout naar de houtversnipperaar vindt plaats met een shovel gedurende maximaal 12 uur per dag. Zie tabel 1;
- ⤴ Het versnipperde hout wordt middels 3 transportbanden naar de opslagplaatsen op terrein B getransporteerd. De transportbanden zijn de hele dagperiode in bedrijf.

Zeven van hout

- ⤴ Uitsluitend op terrein B vindt het zeven van hout plaats. De zeef is hierbij maximaal 8 uur per dag in werking;
- ⤴ De aanvoer van het te zeven product vindt gedurende 6 uur plaats met een shovel of/mobiele kraan.

Op- en overslag

- ⤴ Op het hele buitenterrein vindt op- en overslag van hout, turf, zout, klei, natuursteen, etc. plaats. De activiteiten op het terrein bestaan uit aan- en afvoer van de goederen en het uitsorteren van de goederen. Ook vindt er mechanische bewerking van hout plaats (knippen en korten);
- ⤴ Het sorteren vindt plaats met een kraan, zie tabel 1;
- ⤴ Het knippen van hout vindt plaats met een lepelkraan, het korten van hout met een speciale machine of met een kettingzaag. Knippen en korten van hout vindt maximaal gedurende 1 uur per dag plaats. In dit onderzoek is uitgegaan van de kettingzaag aangezien dit de meest geluidsbelastende activiteit is;

Overig

- ⤴ In Hal 1 is een werkplaats gevestigd. Gedurende maximaal 12 uur per dag vindt hier onderhoud aan het eigen materieel plaats. De deuren aan de noordzijde van de werkplaats zijn zoveel mogelijk gesloten;
 - ⤴ In Hal 3 vindt opslag plaats van diverse goederen. De deuren van de hal zijn zoveel mogelijk gesloten;
 - ⤴ Aan de oostkant van terrein C zal de bestaande noordelijke legioblock afscheiding doorgetrokken worden op een hoogte van 4 meter (5 rijen à 80 cm).
-

Transportbewegingen

- ✚ Nabij het kantoor en de ingang van de inrichting is een weegbrug gesitueerd. Alle vrachtwagens rijden op de heen- en terugweg over de weegbrug. Een vrachtwagen staat per weging maximaal 1 tot 2 minuten stationair te draaien;
- ✚ Snippers worden per as of per schip afgevoerd. Het laden van een schip zal plaatsvinden met behulp van een shovel of met een transportband. In dit onderzoek is uitgegaan van een shovel aangezien dit de meest geluidsbelastende activiteit is;
- ✚ Stalling van eigen vrachtwagens en overig materieel vindt plaats op terrein C. Bij de inzet van shovels, kranen, etc. op externe locaties zal het transport plaatsvinden met een dieplader. Het laden/lossen van de dieplader vindt plaats in de dagperiode, hiervoor is in de berekeningen een totale bedrijfstijd van 0,5 uur aangehouden. De eigen vrachtwagens vertrekken regulier voor 7.00 uur. Terugkeer vindt voor 50% plaats voor 19.00 uur en voor 50% tussen 19.00 uur en 23.00 uur.

In tabel 1 zijn de activiteiten ten aanzien van de mobiele bronnen (vrachtwagens en intern transport) samengevat.

Tabel 1; Gegevens van de geluidbronnen in de representatieve bedrijfssituatie

Omschrijving	Bronnr.	L _{WA/bron}	L _{Amax} - L _{Aeq}	Bedrijfsduur per periode		
				Dag	Avond	Nacht
Representatieve bedrijfssituatie				07:00-19:00	19:00- 23:00	23:00- 07:00
Uitstraling hal: ontschorsen en versnipperen hout						
✎ Oost/noord en w estgevel	01-03	73-75	8	12 uur	-	-
✎ Deur (noord/oost en w estgevel)	04-06	92	8	12 uur	-	-
✎ Dak	07-10	82	8	12 uur	-	-
Uitstraling hal: werkplaats						
✎ Oost/noordgevel	11-12	74-75	8	12 uur	-	-
✎ Deur (noordgevel)	13-16	74	8	12 uur	-	-
✎ Dak	17-20	83	8	12 uur	-	-
Laad- en losactiviteiten:						
Stationair gemodelleerde bronnen:						
✎ Vrachtwagenkraan terrein B	21-26	101	17	10 uur, n=6	-	-
✎ Shovel/kraan terrein B/C	31-36	104	14	28 uur, n=6	-	-

⤴	Shovel/kraan terrein E	41-44	104	14	11 uur, n=4	-	-
⤴	Shovel/kraan terrein B (zeven)	51-54	104	14	6 uur, n=4	-	-
⤴	Zeefinstallatie (meting)	55-56	102	4	8 uur, n=2	-	-
⤴	Kraan terrein A	61-63	104	14	3 uur, n=3	-	-
⤴	Kettingzaag	71-76	109	5	1 uur, n=6	-	-
⤴	Laden/lossen materieel	91	104	4	0,5 uur	-	-
⤴	Laden/lossen schip (kadekraan)	92	96	25	12 uur	-	-
⤴	Vrachtwagens stationair wegbrug	93	95	4	4 uur	6 min.	12 min.
⤴	Transportbanden	94	86	12	12 uur	-	-
<i>Mobiel gemodelleerde bronnen:</i>							
⤴	Aan- afvoer hout/snipper terrein B (heen)	101a	104	4	44	-	-
⤴	Aan- afvoer hout/snipper terrein B (terug)	101b	104	4	44	-	-
⤴	Diverse goederen en werkplaats	102	104	4	12	-	-
⤴	Diverse goederen terrein E	103	104	4	40	-	-
⤴	Diverse goederen terrein A	104	104	4	8	-	-
⤴	Stalling eigen vrachtwagens	105	104	4	4	4	8
<i>Indirecte hinder</i>							
	Vrachtwagens	200	106	-	160	4	8
n: aantal deelbronnen							



De gekoppelde afbeelding kan niet
worden weergegeven. Het bestand is m

Metingen

Dinsdag 25 september 2012

“Handleiding meten en rekenen Industrielawaai” 1999

Er is gebruik gemaakt van de volgende meetmethode volgens
de “Handleiding meten en rekenen Industrielawaai”, uitgave
1999:

➤ II.2 geconcentreerde bron;

➤ precisie geluidsmeter (klasse 1) en analyser Brüel en Kjær



De gekoppelde afbeelding kan niet
worden weergegeven. Het bestand is m

type 2260B, met tertsbandfilter, serienummer 1853851;
✎ ijkbron Brüel en Kjær type 4231.

Voor en na de meting is de apparatuur gekalibreerd waarbij er
geen afwijkingen van betekenis zijn gevonden.

Bijlage 1: Bronsterkte berekeningen



De gekoppelde afbeelding kan niet worden weergegeven. Het bestand is m

Modellering

GEOMILIEU v. 2.11 van DGMR

Methode II van de "Handleiding meten en rekenen
Industrielawaai" 1999

De standaard bodemfactor van het rekenmodel is zacht, $B_f=1$. Akoestisch harde gebieden zoals erfverhardingen, water en wegen zijn apart gemodelleerd. Het bedrijfsterrein is in verband met de door de opgeslagen goederen optredende verstrooiing als half verhard ($B_f=0,5$) ingevoerd.

Hoogteverschillen in de bodem zijn gemodelleerd middels hoogtelijnen.

De gehanteerde bronvermogens zijn gebaseerd op metingen zoals verricht tijdens het bedrijfsbezoek van dinsdag 25 september 2012, eerdere metingen bij het bedrijf Middelwaard BV, fabrikantgegevens en het meetbestand van Adviesbureau de Haan.

Voor de werkzaamheden op de diverse terreinen zijn bronnen gemodelleerd. Omdat de activiteiten verspreid over de terreinen wordt uitgevoerd zijn de deelbronnen ook verspreid over het terrein ingevoerd. Voor het lossen van aangevoerd hout is in het onderzoek rekening gehouden met het gebruik van de eigen vrachtwagenkraan. Indien hiervoor de shovel wordt gebruikt, gaat dit ten koste van overige werkzaamheden van de shovel. De totale bedrijfstijd van de shovel zou zodoende niet toenemen. Het gemodelleerde is derhalve een worst-case benadering.

De uitstraling van de gebouwen is berekend en gemodelleerd. Er is van uitgegaan dat de bedrijfshal waar de ontschorser en versnipperaar worden opgesteld wordt opgetrokken uit een betonnen muur of gemetselde spouwmuur en wordt voorzien van een dak van geïsoleerd sandwichpaneel. Er is gerekend met de literatuurwaarde van het SAB-profiel RockPro 200. Voor de werkplaats is voor zowel de wanden als het dak gerekend met een geïsoleerd sandwichpaneel (SAB-profiel RockPro 120).

Er kan ook gekozen worden voor een gelijkwaardige of betere constructie. Voor de isolatiewaarde van de toegepaste materialen wanden is uitgegaan van literatuurwaarden en meetwaarden uit het meetbestand van Adviesbureau de Haan. Voor het binnenniveau in de hal van de versnipperaar is uitgegaan van een gemeten waarde in een soortgelijke hal waar een vergelijkbare houtversnipperaar staat opgesteld. Het binnenniveau is verhoogt met 3 dB omdat bij Middelwaard B.V. naast de versnipperaar tevens een ontschorser actief zal zijn.

Bij het verwerken van boomstammen kunnen piekgeluiden tot 118 dB(A) optreden. Dit piekgeluidsniveau is gehanteerd voor het sorteren van hout en het laden en lossen.

Rijbewegingen van voertuigen zijn gemodelleerd middels de optie "mobiele bron" van het rekenprogramma. De overige activiteiten zijn gemodelleerd middels puntbronnen.

De rekenpunten liggen op de nabijgelegen woningen op 1,5 meter (woonkamer) voor beoordeling in de dagperiode en op 4,5 à 5 meter (slaapkamer) voor de avond- en nachtperiode.

Er is geen sprake van muziekgeluid, impulsachtig geluid en/of tonaal geluid. Derhalve is L_{Aeq} gelijk aan $L_{A1,LT}$

Middelwaard BV gaat gebruik maken van een in/uitgang tegenover de Rhenenseweg. De indirecte hinder is berekend op de woning aan de Rhenenseweg 7. Er is vanuit gegaan dat het vrachtverkeer de woning zowel op de heen als op de terugweg passeert.

Het maximale geluidsniveau (piekgeluid, L_{Amax}) betreft een kortstondige verhoging van het momentane geluidsniveau (L_i) gecorrigeerd met de meteorocorrectieterm (C_m) bij de ontvanger.

Voor de vaststelling van de optredende maximale geluidsniveaus is een afzonderlijk akoestisch rekenmodel opgesteld. Voor de berekening van het maximale geluidsbronvermogen wordt een toeslag toegepast te grootte van het verschil tussen het gelijktijdig vastgestelde L_{Aeq} en L_{amax} .

Maximale geluidsniveaus (piekgeluiden) worden veroorzaakt door rijdende en manoeuvrerende zware voertuigen op het terrein van de inrichting [toeslag +4 dB], als gevolg van de activiteit van de heftruck/shovel [toeslag +14 dB] en het laden en/of van een schip met een overslagkraan [toeslag +25 dB].

Bijlage 2: Gegevens rekenmodel

Figuur 2: Overzicht rekenmodel met punt- en objectnummers
Figuur 3: Overzicht rekenmodel met bronnummers (RBS)



De gekoppelde afbeelding kan niet
worden weergegeven. Het bestand is m

Best beschikbare technieken

Het begrip “beste beschikbare technieken” met betrekking tot geluid naar de omgeving dient een weloverwogen mix van de volgende aspecten te zijn:

- ⤴ *toepassing van maatregelen die in de betreffende bedrijfstak of branche gebruikelijk zijn*: dit is een algemeen geaccepteerde basis voor toe te passen maatregelen binnen alle branches. Dit betekent dat specifiek lawaaiige apparatuur wordt voorzien van technische maatregelen die de geluidsemissie acceptabel maken. Veelal speelt hierbij ook de eis voor het geluid op de arbeidsplaatsen een belangrijke rol. Het toepassen van de genoemde aspecten wordt binnen de branche alleen gedaan indien hiertoe de noodzaak aanwezig is;
- ⤴ *toepassing van maatregelen volgens de stand van de techniek*: dit behelst een integrale reductie van het brongeluid. Voor veel installatiedelen zijn geluidsarme versies beschikbaar, dan wel van aanvullende maatregelen te voorzien. Aan deze benadering hangt een nadrukkelijk financieel nadeel. Het volledig toepassen van deze benadering leidt tot zeer grote meerkosten en is zeker niet gebruikelijk in om het even welke branche. Voor het geluid naar de omgeving moet er een evenwicht zijn tussen de meerkosten en de te behalen reductie bij de geluidsgevoelige bestemmingen;
- ⤴ *toepassing van maatregelen op basis van de optredende geluidsbelasting*: in het geval van hoge geluidsniveaus bij geluidsgevoelige bestemmingen zullen best beschikbare technieken meer vergaand moeten zijn.

Bij Middelwaard B.V. zijn de volgende aspecten getoetst aan de “beste beschikbare technieken”, te weten:

- ⤴ **Vrachtwagens**: Het betreft zowel vrachtwagens van derden als eigen materieel. Het bedrijf heeft geen invloed op de geluidemissie van bezoekende vrachtwagens. Daarbij mag het gehanteerde geluidsvermogen voor vrachtwagens van 104 dB(A) als standaardwaarde worden gezien, representatief voor het gemiddelde Nederlandse vrachtwagenpark. Dit moet worden geïnterpreteerd als de best beschikbare technieken;
 - ⤴ **Shovel en kraan**: Dit eigen materieel van Middelwaard B.V. voldoet bij aanschaf aan de op dat moment van kracht zijnde algemene richtlijnen ten aanzien van geluid, luchtemissies en dergelijke. Het bedrijf maakt gebruik van recent materieel. Op basis van deze informatie wordt geconcludeerd, dat het geluidsvermogen van dit materieel voldoet aan de best beschikbare technieken;
 - ⤴ **Ontschorsingsmachine en versnipperaar**: Ten gevolge van het productieproces zijn dergelijke machines overwegend lawaaiig. Door het inpandig opstellen van deze installatie in een goed geïsoleerde bedrijfshal is uitstraling van het geluid sterk te beperken, zoals ook is beschreven in het hoofdstuk “modellering”;
 - ⤴ **Indeling bedrijfsterrein**: De noordoostzijde van het terrein van de inrichting is grotendeels afgeschermd middels een 4 meter hoge afscheiding van Legio-blocks. Deze constructie zorgt voor afscherming van de geluiduitstraling in deze richting.
 - ⤴ **Organisatorische maatregel**: De bedrijfstijden van de activiteiten worden beperkt tot de dagperiode. In de avond- en nachtperiode zullen slechts enkele transportbewegingen plaatsvinden.
-

Resultaten

In tabel 2 zijn de berekeningsresultaten op de maatgevende beoordelingspunten voor de representatieve bedrijfssituatie samengevat. Weergegeven zijn de resultaten van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ afgezet tegen het geldende toetsingskader en de resultaten voor de indirecte hinder.

Tabel 2; Berekeningsresultaten $L_{Ar,LT}$ en de indirecte hinder in dB(A)

Omschrijving		$L_{Ar,LT}$ gedurende dag- ¹⁾ /avond- ²⁾ /nachtperiode ²⁾ 07:00-19:00/19:00-23:00/23:00-07:00		
		Berekend	Toetsingskader	Overschrijding
01-02	Marsdijk 39	46/31/31	50/45/40	-/-/-
03	Rhenenseweg 7	48/31/31	50/45/40	-/-/-
		Indirecte hinder		
05	Rhenenseweg7	48/39/39	50/45/40	-/-/-

¹⁾ $H_{ontvanger} = 1.5 \text{ mV+}$

²⁾ $H_{ontvanger} = 5.0 \text{ mV+}$

In tabel 3 zijn de berekeningsresultaten op de maatgevende beoordelingspunten voor de representatieve bedrijfssituatie samengevat. Weergegeven zijn de resultaten van het maximale geluidsniveau L_{Amax} afgezet tegen het geldende toetsingskader.

Tabel 3; Berekeningsresultaten L_{Amax} in dB(A)

Omschrijving		L_{Amax} gedurende dag- ¹⁾ /avond- ²⁾ /nachtperiode ²⁾ 07:00-19:00/19:00-23:00/23:00-07:00		
		Berekend	Toetsingskader	Overschrijding
01-02	Marsdijk 39	61/55/55	70/65/60	-/-/-
03	Rhenenseweg 7	62/56/56	70/65/60	-/-/-

¹⁾ $H_{ontvanger} = 1.5 \text{ mV+}$

²⁾ $H_{ontvanger} = 5.0 \text{ mV+}$

Bijlage 3: Resultaten $L_{Ar,LT}$

Bijlage 4: Resultaten L_{Amax}

Bijlage 5: Resultaten indirecte hinder

Figuur 1: Overzicht bedrijfssituatie

Bespreking Resultaten en Conclusie

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat het bedrijf, voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T}$, op de omliggende woningen voldoet aan de normstelling zoals gesteld in het activiteitenbesluit.

De geluidsbelasting op de oostelijk gelegen woning buiten het bedrijventerrein (Marsdijk 39) bedraagt in de dag-, avond- en nachtperiode maximaal respectievelijk 46, 31 en 31 dB(A). Met name het gebruik van de shovel en kraan op terrein B/C zijn bepalend voor de optredende geluidsbelasting.

De geluidsbelasting op de zuidelijk gelegen woning buiten het bedrijventerrein (Rhenenseweg 6) bedraagt in de dag-, avond- en nachtperiode maximaal respectievelijk 48, 31 en 31 dB(A). Met name het gebruik van de shovel en kraan op terrein E zijn bepalend voor de optredende geluidsbelasting.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat het bedrijf op alle omliggende woningen kan voldoen aan de landelijk grenswaarde voor het maximale geluidsniveau L_{Amax} . De laad-, los- en overslagactiviteiten zijn bepalend voor de optredende geluidsniveau in de dagperiode. In de avond- en nachtperiode zijn dat de rijbewegingen van vrachtwagens.

De indirecte hinder voldoet met een waarde van 49 dB(A) in de dagperiode, 39 dB(A) in de avondperiode en 39 dB(A) in de



De gekoppelde afbeelding kan niet
worden weergegeven. Het bestand is m

nachtperiode aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A)
etmaalwaarde volgens de circulaire 'Geluidhinder veroorzaakt
door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in
het kader van vergunningverlening op basis van de Wet
milieubeheer (Ministerie van VROM, 29 februari 1996)'.

Arnhem, **Fout! Onbekend teken in getal- of datum-/tijdnotatie.**

ing. D.J. Sanders

ing. F.A.M. Greiving