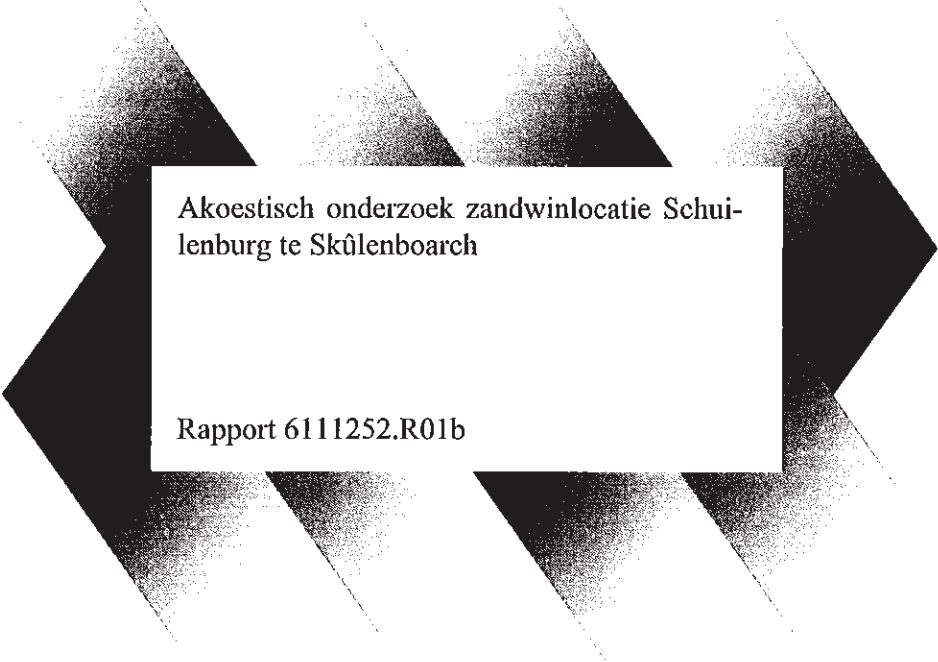


**Bijlage 18:**

**Akoestisch onderzoek zandwinlocatie Schuilenburg te  
Skûlenboarch, WNP Raadgevende Ingenieurs, rapport  
6111252.R01b, 1 mei 2012**



Akoestisch onderzoek zandwinlocatie Schuilenburg te Skûlenboarch

Rapport 6111252.R01b

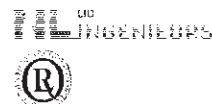
Akoestisch onderzoek zandwinlocatie Schuilenburg te Skûlenboarch

Rapport 6111252.R01b

Paterswoldseweg 808  
Postbus 8069  
9702 KB Groningen

T 050 525 09 92  
F 050 525 90 81  
E [info@wnpri.nl](mailto:info@wnpri.nl)  
I [www.wnpri.nl](http://www.wnpri.nl)

bank 57 09 72 949  
kvk 02042874  
BTW NL008482627.B01  
*directie*  
mw. dr. R.F. Noorman



Opdrachtgever: Van der Wiel Infra en Milieu B.V.  
Postbus 508  
9200 AM DRACHTEN

1 mei 2012

JD



<b>INHOUD</b>	<b>BLAD</b>
1. INLEIDING	4
2. SITUATIE	4
2.1. Ligging	4
2.2. Activiteiten	4
2.3. Afgraven en afvoeren van de bovengrond	6
2.4. Oostelijke winput	6
2.5. Zanddepot	6
3. WETTELIJK KADER	7
3.1. Vigerende vergunning	7
3.2. Zonering	7
3.3. Handreiking industrielawaai en vergunningverlening	7
3.4. Maximale geluidsniveaus	8
3.5. Circulaire Bouwlawaaai	8
4. REKENVOORSCHRIFT	9
5. GELUIDSGEGEVENS	9
5.1. Algemeen	9
5.2. Zandwinning (vergunningplichtige activiteit)	10
5.3. Afgraven bovengrond (bouwlawaaai)	10
5.4. Maximale geluidsniveaus	11
6. BESCHERMING VAN HET MILIEU	11
6.1. Beste Beschikbare Technieken (BBT)	11
6.2. BBT-maatregelen	12
7. REKENMODEL	12
7.1. Algemeen	12
7.2. Objecten	12
7.3. Geluidsbronnen	12
7.4. Ontvangerpunten	13
7.5. Beoordelingsgrootheid Handleiding 1999	13
8. BEREKENINGSRESULTATEN	14
8.1. Algemeen	14
8.2. 'Bouwlawaaai'	15
8.3. Vergunningplichtige activiteiten gezondeerde deel 'Winput West'	15
8.4. Vergunningplichtige activiteiten niet gezondeerde deel 'Winput West'	16
8.5. Vergunningpunten	17
8.6. Maximale geluidsniveaus	18



9.	CONCLUSIE	20
----	-----------	----

## FIGUREN

- 1 Situatie
- 2 Overzicht van het rekenmodel (excl. de ligging van de ingevoerde geluidsbronnen)
- 3 Overzicht van het rekenmodel met de ligging van de ingevoerde geluidsbronnen

## BIJLAGEN

- 1 Begrippen
- 2 Geluidsvoorschriften vigerende vergunning
- 3 Ingevoerde objecten
- 4 Ingevoerde geluidsbronnen
- 5 Berekende equivalente geluidsniveaus vanwege het ontgraven van de bovengrond
- 6 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus vanwege de zandwinning op het gezondeerde deel van de 'Winput West'
- 7 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus vanwege de zandwinning op het niet gezondeerde deel van de 'Winput West'
- 8 Berekende maximale geluidsniveaus vanwege de binnen de westelijke winput uitgevoerde activiteiten

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem/haar worden gebruikt voor het doel waarvoor het is opgesteld. Niets uit dit document mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of van WNP raadgevende ingenieurs. Kwaliteit en verbetering van product en proces zijn bij WNP raadgevende ingenieurs gewaarborgd middels een kwaliteitsmanagementsysteem dat is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2008.



## 1. INLEIDING

In opdracht van Van der Wiel Infra en Milieu B.V. is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de geprojecteerde uitbreiding van de zandwinlocatie Schuilenburg te Skûlenboarch.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de te verwachten geluidsniveaus in de omgeving vanwege de zandwinning (inclusief uitbreiding), ten behoeve van de aanvraag om een vergunning in het kader van de 'Wet algemene bepalingen omgevingsrecht' (Wabo, omgevingsvergunning).

De geluidsniveaus in de omgeving zijn berekend overeenkomstig de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai' van 1999 (uitgave VROM).

De gehanteerde akoestische begrippen worden in bijlage 1 toegelicht.

## 2. SITUATIE

### 2.1. Ligging

De zandwinlocatie is gelegen nabij het buurtschap Skûlenboarch, westelijk van Kootster-tille en bestaat uit een oostelijke en westelijke winput. Een overzicht van de situatie is weergegeven in figuur 1.

De westelijke winput wordt in noordwestelijke en oostelijke richting uitgebreid (zie ook figuur 1). Tussen de oostelijke en westelijke winput komt een bevaarbare 'doorsteek' waarmee de westelijke winput voor hopperzuigers bereikbaar wordt.

De meest nabijgelegen geluidsgevoelige bestemmingen liggen aan de Mounekamp en Joe-relaan.

#### *Industrieterrein Schuilenburg*

Het noordelijke deel van de westelijke winput, inclusief de geprojecteerde uitbreiding, ligt op het geluidgezonde industrieterrein Schuilenburg.

### 2.2. Activiteiten

#### *Zandwinning*

De met de uitbreiding totaal te winnen hoeveelheid zand bedraagt circa 1.100.000 m<sup>3</sup>. Als reeds aangegeven bevindt de uitbreiding zich in het noordelijke deel van de westelijke



winput. Voor het ontgronden van de uitbreiding wordt gebruik gemaakt van een stationaire zandzuiger c.q. cutterzuiger en/of hopperzuiger.

Bij gebruik van de stationaire zuiger wordt het zand via persleidingen en een tussenstation verpompt naar het bestaande zanddepot aan de Westkern te Kootstertille. De capaciteit van het zanddepot aan de Westkern bedraagt circa 200.000 m<sup>3</sup>. Het zanddepot wordt in een periode van circa 20 weken gevuld met behulp van de stationaire zuiger.

De inzet van de stationaire zuiger is beperkt tot de dagperiode, tussen 07.00 en 19.00 uur. De(zelfde) stationaire zuiger is ook in de overige delen van de westelijke winput inzetbaar ten behoeve van het winnen van zand (deze activiteiten zijn reeds vergund).

De hopperzuiger is in bedrijf tussen 06.00 en 22.00 uur en kan zowel gelijktijdig als aansluitend op de winning met een stationaire zuiger worden ingezet. De bedrijfsduur is gebaseerd op de wettelijke vaartijden. Bovendien geldt dat wanneer een schip voor 07.00 uur kan laden of geladen klaar ligt het theoretisch om 7.00 uur op een werk kan zijn (aanvangstijden bouw) hetgeen een duidelijk voordeel is.

De hopperzuiger is in principe in de hele westelijke winput inzetbaar. In overleg met het bevoegd gezag is echter besloten om de inzet van de hopperzuiger, voor zover deze plaatsvindt in de nachtperiode, te beperken tot het noordelijke, geluidgezondeerde, deel van de winput. Dit om de geluidemissie in de richting van de woningen te beperken.

#### *Verdeling zandwinactiviteiten*

Het geluidimmissieniveau vanwege de zandwinning ter plaatse van de omliggende woningen is mede afhankelijk van de afstand tot de stationaire en/of hopperzuiger. Hoewel de zandzuigers zich gedurende meerdere dagen/weken op een min of meer vaste positie in de winput kunnen bevinden zal gedurende de volledige winperiode deze afstand en daarmee het geluidimmissieniveau ter plaatse van de woningen fluctueren.

Verwacht wordt dat gedurende circa 2/3 deel van de winningperiode de zandzuigactiviteiten plaatsvinden in het noordelijke deel van de winput (en dan met name ter plaatse van de uitbreidingen) en dat gedurende circa 1/3 deel van de winningperiode de zandzuigactiviteiten zijn beperkt tot het (niet geluidgezondeerde) zuidelijke deel van de winput.

#### *Persleiding en tussenstation*

De zandspecie wordt via de bestaande persleiding naar het zanddepot vervoerd. Vanwege de geringe fractie grof materiaal is de geluidemissie via de wanden van de persleiding verwaarloosbaar. Voor het verpompen wordt gebruik gemaakt van een (geluidgedempt) tussenstation. Het tussenstation bevindt zich in de aan te vragen situatie nabij de noord-oostelijke grens van de westelijke winput.



### 2.3. Afgraven en afvoeren van de bovengrond

Voor de noordwestelijke uitbreiding geldt dat voorafgaand aan het winnen van het zand de bovengrond wordt afgegraven met behulp van een mobiele kraan. De totale hoeveelheid af te graven grond bedraagt circa 50.000 m<sup>3</sup>. De grond wordt bij voorkeur vanaf locatie verkocht en afgevoerd met dumpers of vrachtauto's (geen tussentijdse opslag elders). Met een minimale belading van circa 12 m<sup>3</sup> bedraagt het totaal aantal transporten ten hoogste 4.167. Het afgraven en vervolgens afvoeren vindt plaats in de dagperiode tussen 07.00 en 18.00 uur.

Per werkdag wordt gemiddeld 1.250 m<sup>3</sup> afgegraven, overeenkomend met een totale duur van circa 50.000 / 1.250 = 40 werkdagen. Met gemiddeld 40 tot 50 transporten per dag bedraagt de te verwachten tijdsduur vanwege het afvoeren circa 4.167 / 40 = 104 werkdagen. De totale duur van de activiteiten bedraagt daarmee circa 40 + 104 = 144 werkdagen.

Gelet op de tijdelijke aard van de activiteiten kunnen deze worden gelijkgesteld aan bouwactiviteiten en op overeenkomstige wijze worden getoetst aan de criteria als gegeven in de Circulaire Bouwlawaaai.

### 2.4. Oostelijke winput

Het maken van de bevaarbare 'doorsteek' tussen de beide winputten kan deels plaatsvinden vanuit de oostelijke winput. Daarbij wordt gebruik gemaakt van een stationaire zuiger of een hopperzuiger. De akoestische effecten vanwege het gebruik van de stationaire zuiger en hopperzuiger in de oostelijke winput zijn reeds beschreven in rapport 13220-144332, revisie 03, 'Akoestisch onderzoek naar de geluidsbelasting op de omgeving als gevolg van de voorgenomen ontgroning van de zandwinlocatie Schuilenburg aan het prinses Margrietkanaal nabij Kootstertille' (Oranjewoud, april 2006). Deze activiteiten zijn ongewijzigd.

De aan de vigerende vergunning verbonden geluidsvoorschriften voor zover deze betrekking hebben op de inzet van een stationaire zuiger of hopperzuiger in de oostelijke winput zijn gebaseerd op het bovenvermelde onderzoek en blijven onverkort van toepassing.

### 2.5. Zanddepot

De werkzaamheden binnen het zanddepot en de daarmee verband houdende geluidemissie naar de omgeving zijn akoestisch onveranderd ten opzichte van de huidige vergunde situatie (geen onderdeel van de aanvraag). De aan de vigerende vergunning verbonden geluidsvoorschriften voor zover deze betrekking hebben op het zanddepot blijven onverkort van toepassing.





### **3. WETTELIJK KADER**

#### **3.1. Vigerende vergunning**

Een overzicht van de geluidsvoorschriften zoals deze verbonden zijn aan de vigerende vergunning is gegeven in bijlage 2.

#### **3.2. Zonering**

Als aangegeven in § 2.1 ligt het noordelijke deel van de westelijke winput, inclusief de geprojecteerde uitbreiding op het geluidgezoneerde industrieterrein Schuilenburg. Voor activiteiten/inrichtingen op een geluidgezoneerd industrieterrein geldt een apart toetsingsregime. De totale geluidsbelasting vanwege de op het gezoneerde industrieterrein gevestigde inrichtingen tezamen bedraagt op de zonegrens ten hoogste 50 dB(A) (artikel 53 en 54, Wet geluidhinder).

Toetsing van de totale geluidsbelasting vanwege alle inrichtingen op het gezoneerde industrieterrein tezamen, is voorbehouden aan de beheerder van de zone. De Wet geluidhinder kent geen normering aangaande maximale geluidsniveaus zodat bij toetsing op de zonegrens geen rekening hoeft te worden gehouden met maximale geluidsniveaus.

Woningen gelegen op een gezoneerd industrieterrein zijn formeel uitgezonderd van toetsing. Voor woningen c.q. geluidsgevoelige bestemmingen gelegen buiten het industrieterrein maar binnen de zone, is door het bevoegd gezag een maximale toelaatbare geluidsbelasting (MTG-waarde) vastgesteld.

#### **3.3. Handreiking industrielawaai en vergunningverlening**

De zandwinactiviteiten voor zover deze plaatsvinden op het niet gezoneerde, zuidelijke deel van het industrieterrein vallen onder het toetsingskader als beschreven in de "Handreiking industrielawaai en vergunningverlening" (Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, oktober 1998). De Handreiking is in oktober 1998 verschenen, ter vervanging van de Circulaire Industrielawaai van 1 september 1979.

In hoofdstuk 4 van de Handreiking wordt gesteld dat zolang er nog geen gemeentelijke nota industrielawaai is vastgesteld, bij het opstellen van geluidsvoorschriften in het kader van vergunningverlening gebruik moet worden gemaakt van de oude systematiek uit de Circulaire Industrielawaai.

#### *Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus*

Voor bestaande inrichtingen dient ten eerste te worden getoetst aan de in tabel 1 gegeven richtwaarden (ontleend aan tabel 4 op bladzijde 25 van de Handreiking). Een overschrij-



ding van de richtwaarden is mogelijk op grond van een bestuurlijk afwegingsproces. Als maximum geldt 55 dB(A) etmaalwaarde op de gevel van de dichtstbijzijnde woningen of het referentieniveau van het omgevingsgeluid.

**Tabel 1: Richtwaarden voor de woonomgevingen**

Aard van de woonomgeving	Aanbevolen richtwaarden in de woonomgeving in dB(A)		
	dag	avond	nacht
Landelijke omgeving	40	35	30
Rustige woonwijk, weinig verkeer	45	40	35
Woonwijk in stad	50	45	40

Een verhoging van de richtwaarden kan alleen worden toegestaan na toepassing van het BBT-beginsel (Beste Beschikbare Technieken).

### 3.4. Maximale geluidsniveaus

Voor wat betreft de maximale geluidsniveaus dient te worden gestreefd naar het voorkomen van maximale geluidsniveaus ( $L_{Amax}$ ) die meer dan 10 dB boven het aanwezige equivalente geluidsniveau uitkomen. Ter plaatse van omliggende woningen gelegen buiten het (gezoneerde) industrieterrein kunnen maximale geluidsniveaus worden toegelaten van:

- ▼ 70 dB(A) in de periode tussen 07.00 - 19.00 uur;
- ▼ 65 dB(A) in de periode tussen 19.00 - 23.00 uur;
- ▼ 60 dB(A) in de periode tussen 23.00 - 07.00 uur.

Op bovenstaande grenswaarden zijn ontheffingen mogelijk tot maximaal 75 dB(A) in de dagperiode en 65 dB(A) in de nachtperiode (zie Handreiking industrielawaai en vergunningverlening, pag. 18/19). In bijzondere gevallen, waarbij er sprake is van het algemeen belang, worden de maximale geluidsniveaus niet aan voorschriften gebonden.

### 3.5. Circulaire Bouwlawaai

Richtlijnen ten aanzien van de maximaal toelaatbaar te achten geluidsniveaus vanwege bouwactiviteiten ter plaatse van woningen zijn vastgelegd in de door het Ministerie van VROM uitgegeven Circulaire Bouwlawaai 2010.

Als toetsingsnorm voor de geluidsbelasting door bouw- en sloopwerkzaamheden op de gevels van woningen, tijdens de gehele duur van de werkzaamheden, wordt een  $L_{eq}$  van 60 dB(A) aanbevolen (07.00 - 19.00 uur). Bij een totale duur van de werkzaamheden korter dan 50 dagen kan een toetsingsnorm van 65 dB(A) worden gehanteerd. In verband met mogelijke slaapverstoringen wordt er in principe van uitgegaan dat lawaaiige bouw- en sloopwerkzaamheden in de nabijheid van woningen niet gedurende de avond- en nachtperiode zullen plaatsvinden. Voor bijzonder geluidsgevoelige objecten zoals scholen en zie-



kenhuizen kan de bevoegde instantie ook een lagere dagwaarde dan 60 dB(A) als norm hanteren.

De circulaire geeft geen toetsingsnormen voor de toelaatbaar te achten maximale geluidsniveaus.

#### **4. REKENVOORSCHRIFT**

De berekeningen van de geluidsniveaus vanwege de inrichting zijn uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' uitgegeven door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (Samsom, 1999).

De handleiding geeft technische procedures aan voor zowel de vergunningverlening en zonering in het kader van de Wet geluidhinder, als voor de vergunningverlening in het kader van de Wet milieubeheer en gemeentelijke verordeningen. Bij de metingen en berekeningen is gebruik gemaakt van Module C / Methode II 'Meet- en rekenmethode industrielawaai voor complexe situaties'.

#### **5. GELUIDSGEGEVENS**

##### **5.1. Algemeen**

Met behulp van een akoestisch rekenmodel (zie hoofdstuk 7) worden de geluidsniveaus in de omgeving berekend vanwege de binnen de westelijke winput uit te voeren zandwinactiviteiten, inclusief de geprojecteerde uitbreiding. In de berekeningen wordt uitgegaan van de in dit hoofdstuk omschreven geluidsbronnen en bedrijfstijden als representatieve bedrijfssituatie(s).

Het geluidsniveau ter plaatse van de omliggende woningen is mede afhankelijk van de afstand tot de geluidsbron. Daarnaast worden het noordelijke deel van de westelijke winput (gelegen op het gezoneerd industrieterrein) en het zuidelijke deel (niet gezoneerd) apart getoetst. In het rekenmodel wordt derhalve zowel het noordelijke, als het zuidelijke deel van de winput opgesplitst in vier deelgebieden. Per deelgebied wordt de geluidsbelasting inzichtelijk gemaakt.

In figuur 3 is een overzicht gegeven met de ligging van de ingevoerde geluidsbronnen. De aanduiding a t/m h achter het bronnummer heeft betrekking op het deelgebied waarin de bron is ingevoerd.



## 5.2. Zandwinning (vergunningplichtige activiteit)

Voor de stationaire zuiger, het tussenstation en de hopperzuiger zijn de volgende bronsterkten vastgesteld:

- ▼ stationaire zuiger, bron 01a t/m 01h:  $L_W = 106$  dB(A);
- ▼ hopperzuiger, bron 02a t/m 02h:  $L_W = 102$  dB(A) en
- ▼ tussenstation, bron 03:  $L_W = 99$  dB(A).

De bronsterkten van de stationaire zuiger en het (geluidgedempte) tussenstation zijn vastgesteld op basis van in 2007 ter plaatse uitgevoerde controlemetingen. Destijds zijn eveneens geluidmetingen uitgevoerd aan een hopperzuiger. Voor de toen in bedrijf zijnde, relatief stille, hopperzuiger is een bronsterkte vastgesteld van  $L_W = 99$  dB(A) bij het inspuiten c.q. de opslag van zand in het eigen ruim van het schip. De bronsterkte is mede afhankelijk van de grootte en het type schip en de overslagmethode (inspuiten in eigen ruim, of in naastliggende 'bak'). Rekening houdend met bovenstaande is in de prognose een gemiddelde bronsterkte aangehouden van  $L_W = 102$  dB(A).

Met een effectieve ontgrondingdiepte van circa 25 meter ten opzichte van het plaatselijke maaiveldniveau en een gemiddelde hellingshoek van het oevertalud van  $15^\circ$  ( $\approx 1:4$ ) bedraagt de minimale afstand van zowel de stationaire zuiger als de hopperzuiger tot de oever circa 100 m.

De bedrijfsduur van de stationaire zandzuiger (bron 01a t/m 01h) en het tussenstation (bron 03), bedraagt 12 uur in de dagperiode, overeenkomend met een bedrijfsduurcorrectieterm:  $C_{b,dag} = 0$  dB.

De bedrijfsduur van de hopperzuiger bedraagt 12 uur in de dagperiode en 3 uur in de avondperiode. De bedrijfsduurcorrectieterm bedraagt voor de bronnen bron 02a t/m 02h:  $C_{b,dag} = 0$  dB en  $C_{b,avond} = 1,2$  dB. In de nachtperiode is het gebruik van de hopperzuiger beperkt tot het gezoneerde deel van de westelijke winput. De activiteiten op het gezoneerde deel worden gerepresenteerd door de bronnen 02a t/m 02d. De bedrijfsduur bedraagt 1 uur (van 06.00 – 07.00 uur), overeenkomend met een bedrijfsduurcorrectieterm  $C_{b,nacht} = 9,0$  dB.

## 5.3. Afgraven bovengrond (bouwlawaai)

De woning Mounekamp 1 ligt het dichtst bij de noordwestelijke uitbreiding. De vanwege het afgraven ter plaatse te verwachten geluidimmissieniveaus zijn het hoogst wanneer de werkzaamheden plaatsvinden op het meest zuidelijke deel van de uitbreiding.

Voor de toetsing wordt uitgegaan van de hierboven beschreven maatgevende situatie, met in de directe nabijheid van de woning een in bedrijf zijnde mobiele kraan. Het geluids-



niveau ter plaatse van de woning wordt bepaald door de mobiele kraan [bron 04,  $L_W = 106$  dB(A)], tezamen met de aanwezige dumpers of vrachtwagens [bron 05,  $L_W = 105$  dB(A)].

De effectieve bedrijfsduur in de dagperiode bedraagt ten hoogste 10 uur voor de kraan en 5 uur voor de nabij de kraan aanwezige dumpers/vrachtwagens. De bedrijfsduurcorrectie-term bedraagt voor bron 4:  $C_{b,dag} = 0,8$  dB en voor bron 5:  $C_{b,dag} = 3,8$  dB.

#### 5.4. Maximale geluidsniveaus

Ter plaatse van de uitbreiding worden maximale geluidsniveaus met name veroorzaakt tijdens de fase van ontgraving van de bovengrond. Deze activiteiten vallen onder de werkingssfeer van de 'Circulaire Bouwlawaaï'. De circulaire stelt geen eisen ten aanzien van het toelaatbare maximale geluidsniveau. Teneinde de te verwachten maximale geluidsniveaus toch inzichtelijk te maken is voor bovengenoemde activiteiten een maximale geluidsbron ingevoerd met een bronsterkte  $L_{Wmax} = 120$  dB(A) voor bijvoorbeeld het stoten tegen en/of schrapen over stenen en keien en metaal op metaal [bron max-06].

De te verwachten maximale geluidsniveaus vanwege de zandwinning zijn lager. Voor zowel de stationaire als hopperzuiger wordt uitgegaan van  $L_{Wmax} = 115$  dB(A) vanwege het kortdurend openen van de dekluiken ten behoeve van motoronderhoud [bron max-07a t/m max-07h].

## 6. BESCHERMING VAN HET MILIEU

### 6.1. Beste Beschikbare Technieken (BBT)

Op grond van artikel 2.14, eerste lid, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) moet ervan worden uitgegaan dat in de inrichting ten minste de voor de inrichting in aanmerking komende beste beschikbare technieken moeten worden toegepast. Onder beste beschikbare technieken (BBT) wordt verstaan:

*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.*

Dit betekent dat getracht moet worden de nadelige gevolgen voor het milieu die door de inrichting kunnen worden veroorzaakt helemaal te voorkomen. Als dat niet mogelijk is



moeten voorschriften zoveel mogelijk bescherming bieden tegen die gevolgen. Pas als de daarvoor nodige inspanningen tegen de grens liggen van wat redelijkerwijs kan worden geveerd, hoeven die voorschriften niet strenger te zijn. Voor de inrichting betekent dit dat ten aanzien van het milieuaspect geluid onnodige geluidemissie zoveel mogelijk moet worden voorkomen tenzij dit, om bijvoorbeeld technische, operationele en/of economische redenen, niet mogelijk is.

## **6.2. BBT-maatregelen**

Met het in gebruik hebben van de inrichting zal inherent aan de aanwezige machines en installaties geluid worden geproduceerd. Teneinde de nadelige gevolgen voor het milieu zoveel mogelijk te beperken zijn de volgende geluidreducerende maatregelen, overeenkomend met de beste beschikbare technieken, voorzien:

- ▼ de meest lawaaïge werkzaamheden (stationaire zuiger en ontgraven bovengrond) zijn beperkt tot de dagperiode;
- ▼ het tussenstation is geluidgedempt uitgevoerd;
- ▼ de in te zetten mobiele machines, de stationaire zandzuiger en de hopperzuiger voldoen aan de stand der techniek;
- ▼ de inzet van de hopperzuiger in de westelijke winput, voor zover deze plaatsvindt in de nachtperiode, wordt beperkt tot het noordelijke, geluidgezoneerde deel.

## **7. REKENMODEL**

### **7.1. Algemeen**

De inrichting en de omgeving zijn verwerkt in een akoestisch rekenmodel. Daarbij is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu, versie 1.91 van dgmr-software. Bij de uitwerking is gebruik gemaakt van het gecombineerde zonemodel van de industrieterreinen Schuilenburg en Westkern, zoals op 15 november 2011 is ontvangen van Servicebureau 'De Friese Wouden'.

### **7.2. Objecten**

Een overzicht van alle in het rekenmodel opgenomen objecten en bodemvlakken is met coördinaten, hoogten, reflectiecoëfficiënten en bodemfactoren gegeven in bijlage 3.

### **7.3. Geluidsbronnen**

De ingevoerde geluidsbronnen met coördinaten, hoogten en octaafbandspectra zijn gegeven in bijlage 4.





#### 7.4. Ontvangerpunten

De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus (zie volgende paragraaf) zijn berekend ter plaatse van de dichtstbijzijnde omliggende woningen, de vigerende vergunningspunten en de in het zonemodel opgenomen zonepunten en MTG-punten.

Ten behoeve van de toetsing aan de vigerende geluidsvoorschriften zijn de ontvangerpunten V-01 t/m V-11 aan het rekenmodel toegevoegd. De ligging van deze ontvangerpunten komt overeen met de vergunningspunten zoals die zijn opgenomen in de vigerende vergunning.

Opgemerkt wordt dat de vigerende vergunningspunten nr. 9 (Industrieweg 6) en nr. 11 (Joerelaan 2) niet (meer) liggen bij een geluidsgevoelig object en als zodanig minder relevant zijn voor de toetsing. Verder is het ontvangerpunt MK-01 aan het rekenmodel toegevoegd (woning Mounekamp 1).

Alle rekenpunten liggen op een waarneemhoogte  $h_o = +5.0$  m boven het maaiveldniveau ter plaatse. Voor de dichtstbijzijnde woningen is aanvullend een rekenhoogte van  $h_o = +1,5$  m ingevoerd (= beoordelingsniveau dagperiode).

Een overzicht van het akoestisch rekenmodel met de ligging van de objecten, bodemvlakken en rekenpunten is gegeven in figuur 2. De ligging van de ingevoerde geluidsbronnen is weergegeven in figuur 3.

Verharde wegen alsmede het wateroppervlak van de zandwinputten en de uitbreiding zijn ingevoerd als 100% reflecterend ( $B = 0,0$ ). Voor het niet-gedefinieerde bodemgebied is conform het zonemodel een bodemfactor ( $B = 1,0$ ) aangehouden.

#### 7.5. Beoordelingsgrootheid Handleiding 1999

##### *Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau*

In de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai' van 1999 wordt als beoordelingsgrootheid het 'langtijdgemiddelde beoordelingsniveau'  $L_{Ar,LT}$  in dB(A) gehanteerd. Deze grootheid is gebaseerd op het equivalente geluidsniveau  $L_{Aeq,T}$  waarbij rekening wordt gehouden met de afzonderlijke geluidbijdragen tijdens verschillende bedrijfstoestanden van de inrichting, alsmede het karakter van het geluid (impulsachtig, tonaal, muziek) en de meteocorrectie.

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  wordt voor elke beoordelingsperiode (dag-, avond- of nachtperiode) bepaald uit de energetische sommatie van de deelbeoordelingsniveaus  $L_{Ari,LT}$  voor de verschillende bedrijfstoestanden. Het deelbeoordelingsniveau  $L_{Ari,LT}$  wordt voor elke afzonderlijke beoordelingsperiode en voor elke verschillende bedrijfstoestand bepaald uit:



$$L_{Ari,LT} = L_{Aeqi,LT} + K_x$$

Waarin: -  $L_{Aeqi,LT}$  is het langtijdgemiddelde deelgeluidsniveau voor elke afzonderlijke bedrijfstoestand;  
-  $K_x$  is een straffactor voor tonaal geluid ( $K_1 = 5$  dB), impuls geluid ( $K_2 = 5$  dB), of muziekgeluid ( $K_3 = 10$  dB).

Het langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau  $L_{Aeqi,LT}$  wordt bepaald uit het A-gewogen gestandaardiseerde immissieniveau:

$$L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g$$

Waarin: -  $L_i$  is het gestandaardiseerde immissieniveau;  
-  $C_b$  is de bedrijfsduurcorrectieterm;  
-  $C_m$  is de meteorcorrectieterm;  
-  $C_g$  is de gevelcorrectieterm.

Het gestandaardiseerde immissieniveau  $L_i$  wordt voor iedere geluidsbron afzonderlijk op de rekenpunten vastgesteld met behulp van het akoestisch rekenmodel. Aangezien er invallende geluidsniveaus zijn berekend, is de gevelcorrectieterm  $C_g = 0$ .

### *Maximaal geluidsniveau*

De beoordeling van kortstondig voorkomende geluiden vindt plaats aan de hand van het maximale A-gewogen geluidsniveau  $L_{Amax}$ . Het maximale geluidsniveau is de hoogste aflezing in de meterstand 'fast' verminderd met de meteorcorrectieterm  $C_m$ .

## **8. BEREKENINGSRESULTATEN**

### **8.1. Algemeen**

Berekend zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus vanwege de activiteiten en werkzaamheden ter plaatse van de westelijke winput. Als aangegeven in § 2.4 en 2.5 zijn de werkzaamheden en activiteiten binnen de oostelijke winput, alsmede het zanddepot aan de Westkern en de daarmee verband houdende geluidemissie naar de omgeving onveranderd ten opzichte van de huidige vergunde situatie.

Met name voor de meest nabijgelegen woningen geldt dat de geluidsbelasting vanwege de ontgronding van de uitbreiding nogal kan variëren, afhankelijk van de afstand tot de betreffende geluidsbronnen. Als aangegeven in § 5.1 is hier in de berekeningen rekening mee gehouden door per deelgebied a t/m h de geluidsniveaus vanwege de daar plaatsvindende werkzaamheden in de omgeving te bepalen.





## 8.2. 'Bouwlawaai'

Het vanwege het ontgraven van de bovengrond berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau invallend op de maatgevende woning aan de Mounekamp 1 (ontvangerpunt MK-01) bedraagt ten hoogste  $L_{Ar,LT} = 54$  dB(A) in de dagperiode op een beoordelingshoogte  $h_o = 1,5$  m (= beoordelingshoogte dagperiode). De resultaten zijn weergegeven in bijlage 5.

Aan de voorkeursgrenswaarde van  $L_{eq} = 60$  dB(A) in de dagperiode als aangegeven in de 'Circulaire Bouwlawaai' wordt voldaan.

In de berekening is uitgegaan van de inzet van een enkele mobiele kraan in de dagperiode in de directe nabijheid van de woning. Ook wanneer er meerdere mobiele kranen of qua geluidemissie vergelijkbare (zware) mobiele werktuigen als bijvoorbeeld shovels worden ingezet wordt de voorkeursgrenswaarde niet direct overschreden. Uit de resultaten volgt dat bij de inzet van 4 zware mobiele werktuigen nog juist aan de voorkeursgrenswaarde van 60 dB(A) wordt voldaan [ $54 + 10 \times \log(4) = 54 + 6 = 60$  dB(A)].

## 8.3. Vergunningsplichtige activiteiten gezoneerde deel 'Winput West'

In bijlage 6.1 is een overzicht gegeven van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus vanwege het tussenstation. In bijlage 6.2 t/m 6.5 is (per deelgebied a, b, c en d) een overzicht gegeven van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus vanwege de inzet van de stationaire zuiger en de hopperzuiger op het geluidgezoneerde, noordelijke deel van de westelijke winput.

Een samenvatting van de resultaten is voor de vergunningspunten V-01 t/m V-11, alsmede het toegevoegde ontvangerpunt MK-01 gegeven in onderstaande tabel 2. Voor de geluidbijdrage vanwege de zandwinning (= bijdrage stationaire zuiger + hopperzuiger) zijn per rekenpunt alleen de hoogst berekende bijdragen weergegeven. De in de tabel weergegeven cumulatieve bijdrage volgt uit een (logaritmische) optelling van de berekende geluidsniveaus vanwege het tussenstation + de hoogste waarde vanwege de zandwinning.

**Tabel 2: Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus – geluidgezoneerde deel 'Winput West'**

Beoordelingspunt en omschrijving*	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ in dB(A)							
	tussenstation	stationaire zuiger + hopperzuiger (hoogst berekende waarde)				hoogst berekende cumulatieve bijdrage afgerond op hele dB's		
		dag $h_o = 1,5$ m	dag $h_o = 1,5$ m	avond $h_o = 5$ m	nacht $h_o = 5$ m	dag $h_o = 1,5$ m	avond $h_o = 5$ m	nacht $h_o = 5$ m
V-01 Alde Himsterwei 20	18,4	25,3	21,4	13,6	26	21	14	
V-02 Tillewei 21	20,4	25,7	21,2	13,5	27	21	14	
V-03 Westerein 3	25,7	32,5	28,4	20,6	33	28	21	
V-04 Westerein 5	30,8	38,2	33,6	25,8	39	34	26	

Beoordelingspunt en omschrijving*	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,LT}$ in dB(A)							
	tussen- station	stationaire zuiger + hopperzuiger (hoogst berekende waarde)				hoogst berekende cumulatieve bijdrage afgerond op hele dB's		
		dag $h_o=1,5$ m	dag $h_o=1,5$ m	avond $h_o=5$ m	nacht $h_o=5$ m	dag $h_o=1,5$ m	avond $h_o=5$ m	nacht $h_o=5$ m
V-05 Bosweg 6	25,7	35,7	30,3	22,5	36	30	23	
V-06 Joerelaan 4	26,2	36,5	31,1	23,3	37	31	23	
V-07 Joerelaan 5	25	37,8	32,5	24,8	38	33	25	
V-08 Mounekamp 3	28	41,9	36,4	28,6	42	36	29	
V-09 Industrieweg 6	24,4	43,1	37,6	29,8	43	38	30	
V-10 Hinkehoeksterpad 2	29,4	38,6	31,9	24,1	39	32	24	
V-11 Joerelaan 2	28,7	39,8	32,5	24,7	40	33	25	
MK-01 Mounekamp 1	29,9	47,8	42,4	34,6	48	42	35	

\* Een overzicht met de ligging van de rekenpunten is gegeven in figuur 2.

De akoestische inpasbaarheid is ter beoordeling aan de zonebeheerder.

#### 8.4. Vergunningsplichtige activiteiten niet gezoneerde deel 'Winput West'

In bijlage 7.1 t/m 7.4 is per deelgebied e, f, g en h een overzicht gegeven van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus vanwege de inzet van de stationaire zuiger en de hopperzuiger op het niet geluidgezoneerde, zuidelijke deel van de westelijke winput.

Een samenvatting van de resultaten is voor de vergunningspunten V-01 t/m V-11 en het toegevoegde ontvangerpunt MK-01 gegeven in tabel 3. Evenals in tabel 2 is voor de geluidbijdrage vanwege de zandwinning alleen de hoogst berekende bijdrage weergegeven. Het tussenstation is gesitueerd op het geluidgezoneerde deel, maar is onlosmakelijk verbonden met de zandwinactiviteiten in het niet geluidgezoneerde deel van de winput. In de tabel is tevens de cumulatieve bijdrage gegeven.

**Tabel 3: Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus - niet geluidgezoneerde deel 'Winput West'**

Beoordelingspunt en omschrijving*	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,LT}$ in dB(A)							
	tussen- station	stationaire zuiger + hopperzuiger (hoogst berekende waarde)				hoogst berekende cumulatieve bijdrage afgerond op hele dB's		
		dag $h_o=1,5$ m	dag $h_o=1,5$ m	avond $h_o=5$ m	nacht $h_o=5$ m	dag $h_o=1,5$ m	avond $h_o=5$ m	nacht $h_o=5$ m
V-01 Alde Himsterwei 20	18,4	23,9	20,2	--	25	20	--	
V-02 Tillewei 21	20,4	24,2	19,8	--	26	20	--	
V-03 Westerein 3	25,7	30,6	26,3	--	32	26	--	
V-04 Westerein 5	30,8	35,9	31,2	--	37	31	--	
V-05 Bosweg 6	25,7	40,2	35,2	--	40	35	--	
V-06 Joerelaan 4	26,2	43,2	37,6	--	43	38	--	
V-07 Joerelaan 5	25	38,5	37,9	--	39	38	--	
V-08 Mounekamp 3	28	42,5	38,2	--	43	38	--	
V-09 Industrieweg 6	24,4	37,9	33,6	--	38	34	--	
V-10 Hinkehoeksterpad 2	29,4	36,3	29,3	--	37	29	--	

Beoordelingspunt en omschrijving*	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ae,LT}$ in dB(A)							
	tussen- station	stationaire zuiger + hopperzuiger (hoogst berekende waarde)			hoogst berekende cumulatieve bijdrage afgerond op hele dB's			
		dag $h_o = 1,5$ m	dag $h_o = 1,5$ m	avond $h_o = 5$ m	nacht $h_o = 5$ m	dag $h_o = 1,5$ m	avond $h_o = 5$ m	nacht $h_o = 5$ m
V-11 Joerelaan 2		28,7	46,4	39,0	--	46	39	--
MK-01 Mounekamp 1		29,9	46,1	41,8	--	46	42	--

\* Een overzicht met de ligging van de rekenpunten is gegeven in figuur 2.

## 8.5. Vergunningspunten

In tabel 4 is een overzicht gegeven van de hoogst berekende (cumulatieve) bijdragen vanwege de zandwinactiviteiten in de gehele westelijke winput invallend op de vigerende vergunningspunten en op het toegevoegde ontvangerpunt MK-01.

In de tabel is tevens de vergunde bijdrage gegeven vanwege de zandwinactiviteiten in de oostelijke winput (conform voorschrift 3.1.5 van de vigerende vergunning<sup>1</sup>).

De woning Mounekamp 1 is niet in het voorschrift opgenomen. De woning ligt noordelijk van de woning Mounekamp 3, op een afstand van circa 650 m tot de oostelijke winput. De afstand van de woning Mounekamp 3 tot de oostelijke winput bedraagt circa 750 m. Rekening houdend met een afname van het geluidsniveau van 6 dB per afstandsverdubbeling is de bijdrage ter plaatse van de woning Mounekamp 1 circa  $20 \times \log(750/650) \approx 1$  dB hoger dan de vergunde bijdrage ter plaatse van de woning Mounekamp 3.

Tot slot geeft tabel 4 een overzicht van de cumulatieve bijdrage vanwege het tegelijkertijd uitvoeren van zandwinactiviteiten in zowel de westelijke als de oostelijke winput.

**Tabel 4:** *Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus vanwege de zandwinning in de westelijke en oostelijke winput (inclusief uitbreiding van de westelijke winput), met tussen (..) de vergunde waarden*

Beoordelingspunt en omschrijving*	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ae,LT}$ in dB(A) (D = dagperiode, A = avondperiode en N = nachtperiode)**								
	Winput West			Winput Oost			Cumulatief		
	D	A	N	D	A	N	D	A	N
V-01 Alde Himsterwei 20	26 (25)	21	14	(27)	(26)	(18)	30 (29)	27 (26)	19 (18)
V-02 Tillewei 21	27 (25)	21	14	(26)	(25)	(17)	29 (29)	27 (25)	19 (17)
V-03 Westerein 3	33 (33)	28	21	(37)	(36)	(28)	39 (38)	37 (36)	29 (28)
V-04 Westerein 5	39 (38)	34	26	(43)	(42)	(34)	44 (44)	43 (42)	35 (34)
V-05 Bosweg 6	40 (42)	35	23	(31)	(30)	(22)	41 (42)	36 (30)	25 (22)
V-06 Joerelaan 4	43 (45)	38	23	(30)	(29)	(21)	43 (45)	38 (29)	25 (21)
V-07 Joerelaan 5	39 (44)	38	25	(29)	(28)	(20)	39 (44)	38 (28)	26 (20)

<sup>1</sup> De in de tabel gepresenteerde waarde is, onafhankelijk van de beoordelingshoogte, rechtstreeks overgenomen van het voorschrift.



Beoordelingspunt en omschrijving*	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A_i,LT}$ in dB(A) (D = dagperiode, A = avondperiode en N = nachtperiode)**								
	Winput West			Winput Oost			Cumulatief		
	D	A	N	D	A	N	D	A	N
V-08 Mounekamp 3	43 (43)	38	29	(29)	(28)	(20)	43 (43)	39 (28)	29 (20)
V-09 Industrierweg 6	43 (47)	38	30	(33)	(31)	(24)	44 (47)	38 (31)	31 (24)
V-10 Hinkehoeksterpad 2	39 (38)	32	24	(49)	(48)	(40)	49 (49)	48 (48)	40 (40)
V-11 Joerelaan 2	46 (47)	39	25	(30)	(28)	(21)	47 (47)	39 (28)	26 (21)
MK-01 Mounekamp 1	48	42	35	30	29	21	48	43	35

\* Een overzicht met de ligging van de rekenpunten is gegeven in figuur 2.

\*\* Beoordelingshoogte dagperiode  $h_o = 1,5$  m; beoordelingshoogte avond- en nachtperiode  $h_n = 5$  m

### Bespreking resultaten

Ten opzichte van de vergunde situatie nemen de te verwachten geluidsniveaus invallend op de omliggende woningen met name in de avond- en nachtperiode toe. Dit wordt vooral veroorzaakt door de in de avond- en nachtperiode in te zetten hopperzuiger in de westelijke winput.

Voor zover er in de dagperiode al sprake is van een toename wordt dit enerzijds veroorzaakt doordat met de uitbreiding de afstand naar de woningen afneemt en anderzijds door de gelijktijdige inzet van een hopperzuiger en stationaire zuiger.

Ter plaatse van de woningen wordt, ook in de situatie na uitbreiding, voldaan aan de maximale grenswaarden van 55 dB(A) in de dagperiode, 50 dB(A) in de avondperiode en 45 dB(A) in de nachtperiode.

In de berekeningen is uitgegaan van de toepassing van de beste beschikbare technieken, waaronder de inzet van modern, relatief stil, materieel. Het gewonnen zand wordt onder meer geleverd ten behoeve van grote infrastructurele werken in de provincie. Voor deze werken dient in relatief korte tijd een grote hoeveelheid zand beschikbaar te zijn. De inzet van de extra hopperzuiger is van belang om deze levering te kunnen waarborgen.

De in tabel 4 gepresenteerde waarden representeren de hoogste berekende waarden uitgaande van zandwinning op relatief korte afstand van de woningen. In de praktijk varieert de ligging van de stationaire en hopperzuiger en daarmee de geluidbijdrage. Afhankelijk van de afstand van de woning tot de zandzuigers kan het verschil tussen de hoogste bijdrage en de laagste bijdrage oplopen tot 9 dB.

## 8.6. Maximale geluidsniveaus

### Ontgraven

In bijlage 8.1 is een overzicht gegeven van de te verwachten maximale geluidsniveaus invallend op de maatgevende woning Mounekamp 1 vanwege de inzet van de mobiele machines ter plaatse van de uitbreiding (= 'bouwlawaai'). Uit de resultaten volgt dat het te



verwachten maximale  $C_m$ -gecorrigeerde geluidsniveau ten hoogste  $L_{Amax} = 68$  dB(A) bedraagt. Aan de algemene grenswaarde van 70 dB(A) in de dagperiode, als aangegeven in de 'Handreiking industrielawaai en vergunningverlening' wordt voldaan.

De inzet van de mobiele machines valt overigens onder de werkingssfeer van de 'Circulaire Bouwlawaai'. In de circulaire zijn geen grenswaarden opgenomen met betrekking tot maximale geluidsniveaus.

### Zandwinning

In bijlage 8.2 is een overzicht gegeven van de te verwachten maximale geluidsniveaus vanwege de inzet van een stationaire zuiger en/of hopperzuiger in de westelijke winput. Een samenvatting van de resultaten is gegeven in tabel 5.

De bijdrage ter plaatse van de woning Mounekamp 1 is in de bestaande situatie circa 1 dB hoger dan de vergunde bijdrage ter plaatse van de woning Mounekamp 3 (zie ook vorige paragraaf).

De vergunde waarden als gepresenteerd in voorschrift 3.2.1 hebben betrekking op de activiteiten in zowel de westelijke als de oostelijke winput.

**Tabel 5: Berekende maximale geluidsniveaus, met tussen (..) de op basis van de vigerende vergunning toelaatbare waarden**

Beoordelingspunt en omschrijving*	Maximale geluidsniveaus $L_{Amax}$ in dB(A)					
	dag		avond		nacht	
	$h_o = 1,5$ m		$h_o = 5$ m		$h_o = 5$ m	
V-01 Alde Himsterwei 20	31	(39)	34	(36)	34	(28)
V-02 Tillewei 21	31	(39)	33	(35)	33	(27)
V-03 Westerein 3	39	(48)	41	(46)	41	(38)
V-04 Westerein 5	45	(54)	47	(52)	47	(44)
V-05 Bosweg 6	48	(52)	49	(40)	44	(32)
V-06 Joerelaan 4	50	(55)	52	(39)	45	(31)
V-07 Joerelaan 5	45	(54)	53	(38)	47	(30)
V-08 Mounekamp 3	50	(53)	52	(38)	51	(30)
V-09 Industrierweg 6	50	(57)	52	(41)	52	(34)
V-10 Hinkehoeksterpad 2	45	(59)	44	(58)	44	(50)
V-11 Joerelaan 2	53	(57)	53	(38)	46	(31)
MK-01 Mounekamp 1	55	54	57	39	57	31

\* Een overzicht met de ligging van de rekenpunten is gegeven in figuur 2.

Uit de berekeningsresultaten volgt dat ook in de situatie na uitbreiding van de westelijke winput aan de algemene grenswaarden van respectievelijk 70 dB(A) in de dagperiode, 65 dB(A) in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode wordt voldaan.



## 9. CONCLUSIE

In opdracht van Van der Wiel Infra en Milieu B.V. is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de geprojecteerde uitbreiding van zandwinlocatie Schuilenburg te Skûlenburch.

De geluidemissie naar de omgeving vanwege het ontgraven van de bovengrond valt onder de werkingssfeer van de 'Circulaire Bouwlawaai'. De werkzaamheden worden beperkt tot de dagperiode. Uit de berekeningsresultaten volgt dat ter plaatse van de maatgevende woning Mounekamp 1 aan de grenswaarde van  $L_{eq} = 60$  dB(A) in de dagperiode wordt voldaan.

De daadwerkelijke zandwinning valt onder de werkingssfeer van de Wabo. Een overzicht van de ten gevolge van de zandwinning te verwachten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ( $L_{A,LT}$ ) ter plaatse van de omliggende woningen is gegeven in hoofdstuk 8. De berekende geluidsniveaus invallend op de omliggende woningen worden vergunbaar geacht. De akoestische inpasbaarheid is ter beoordeling aan de zonebeheerder.

De vanwege de activiteiten (incl. het ontgraven van de bovengrond) ter plaatse van de omliggende woningen te verwachten maximale geluidsniveaus ( $L_{A,max}$ ) zijn niet hoger dan de algemene grenswaarden van 70 dB(A) in de dagperiode, 65 dB(A) in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode.

WNP raadgevende ingenieurs

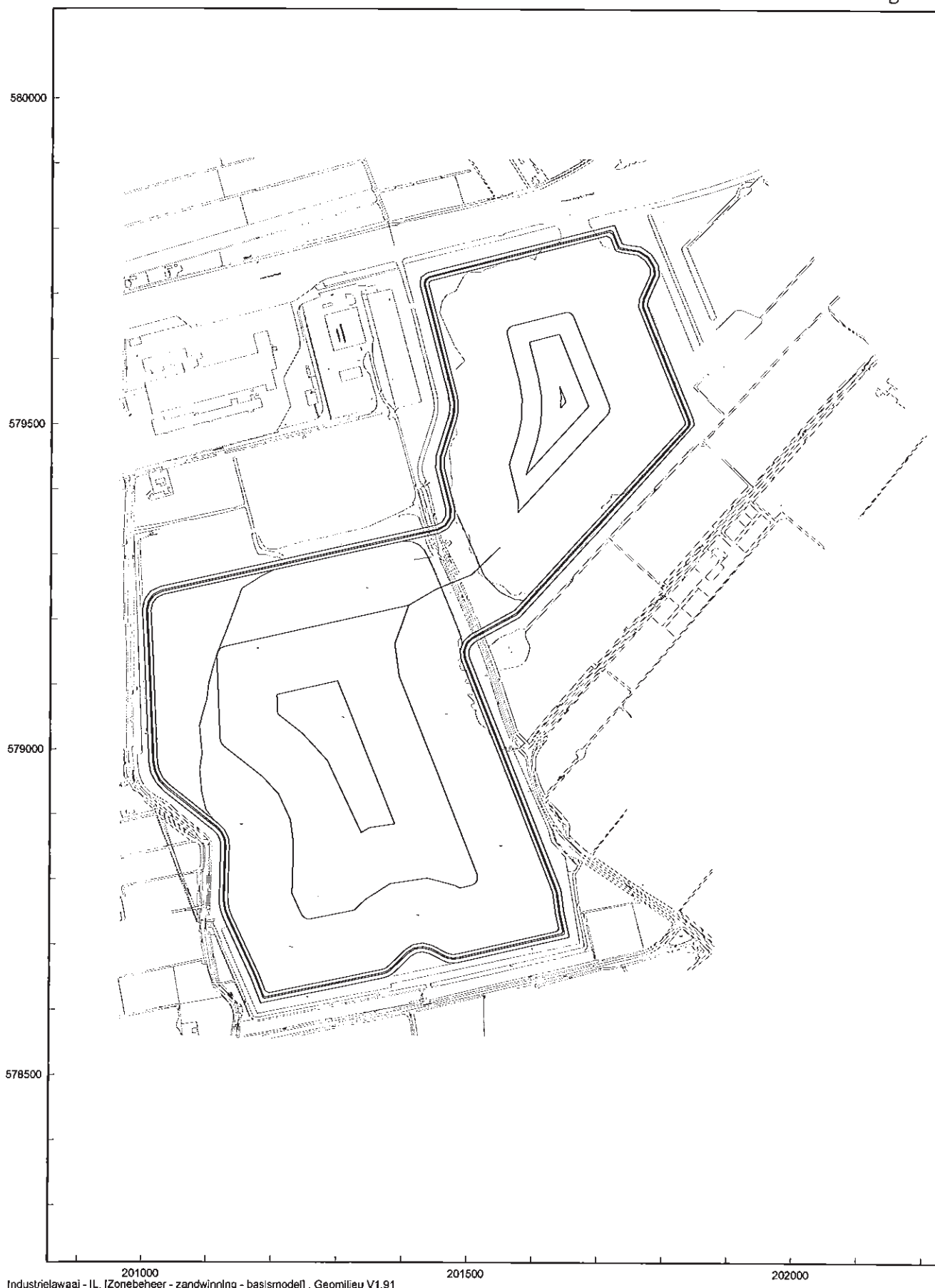
mevr. dr. R.F. Noorman

J. Dijkstra



---

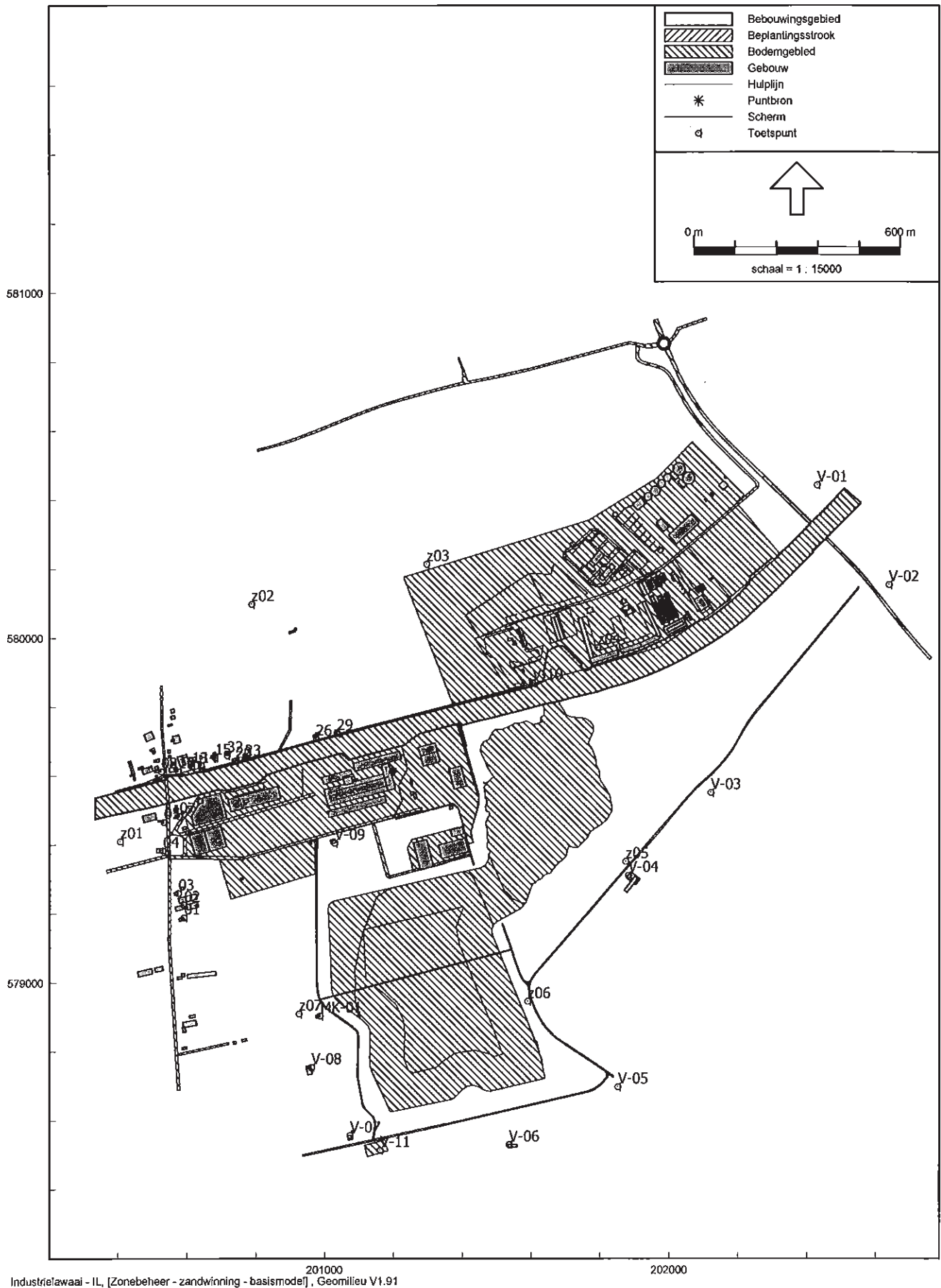
**FIGUREN**



201000 201500 202000  
Industrielaawai - IL, [Zonebeheer - zandwinning - basismodel], Geomilieu V1.91

Overzicht van de situatie

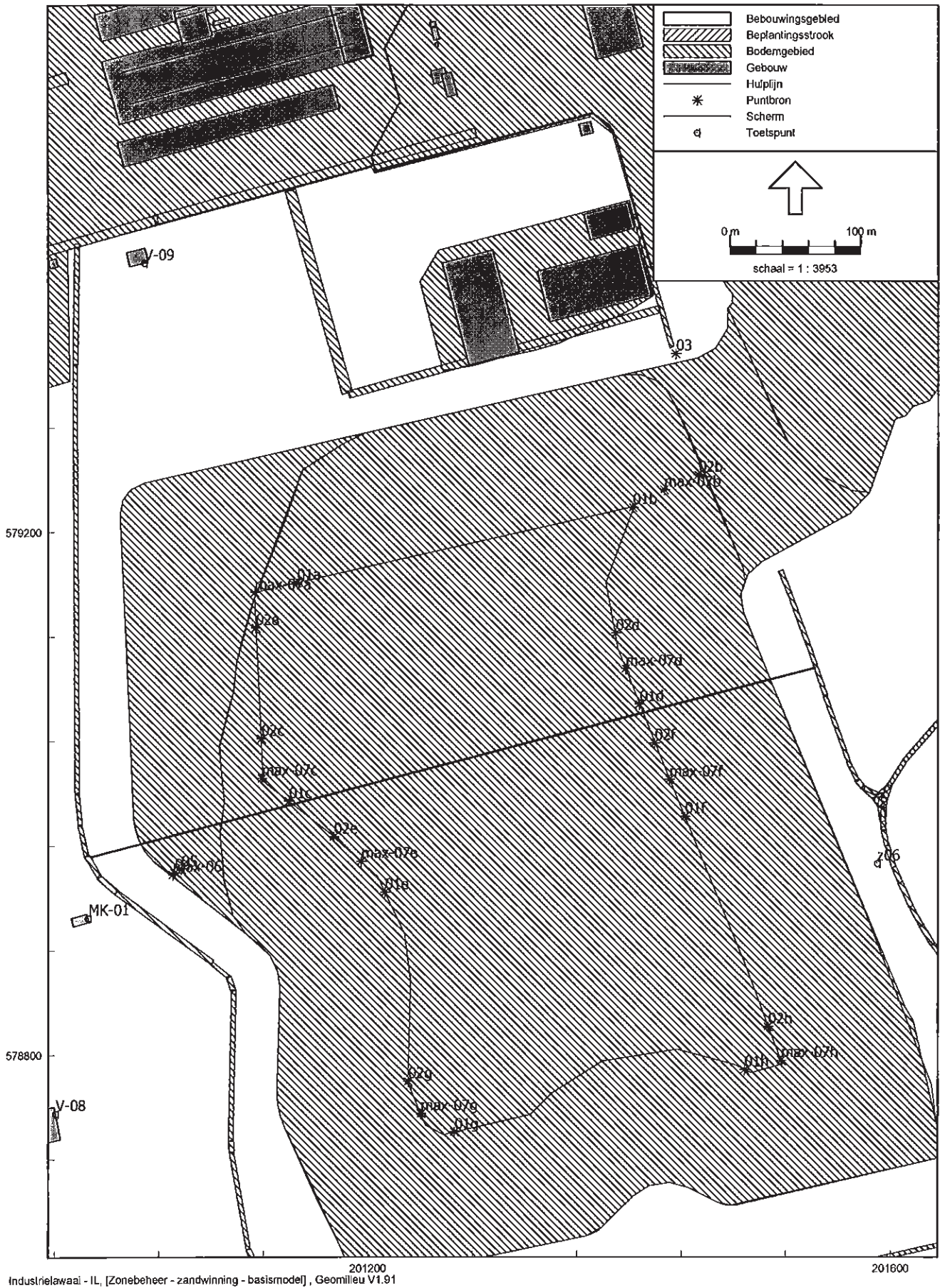




Industrielawaai - IL, [Zonebeheer - zandwinning - basismodel], Geomilieu V1.91

Overzicht van het rekenmodel (excl. de ligging van de ingevoerde geluidsbronnen)

Figuur 3



Overzicht van het rekenmodel met de ligging van de ingevoerde geluidsbronnen



## **BIJLAGEN**

**BEGRIPPEN**

**Decibel A, afgekort dB(A):** een maat voor de sterkte van geluid, zoals het door de mens wordt waargenomen, ten opzichte van een referentiedruk van  $20 \mu\text{Pa}$ .

**Equivalent geluidsniveau  $L_{Aeq,T}$  in dB(A):** het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse, in de loop van een bepaalde periode optredende geluid.

**Gestandaardiseerd immisicnivea  $L_i$  in dB(A):** het equivalente geluidsniveau dat tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder meteoraamomstandigheden op een bepaalde plaats en hoogte wordt vastgesteld.

**Immissierelevante bronsterkte  $L_{WR}$  in dB(A):** het geluidvermogensniveau van een denkbeeldige bron, gelegen in het centrum van de werkelijke geluidsbron, die in de richting van het immissiepunt dezelfde geluiddruk niveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidsbron.

**Langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau  $L_{Aeq,LT}$  in dB(A):** equivalent A-gewogen geluidsniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een immissiepunt, bij een meteoraamgemiddelde geluidsoverdracht, zo nodig gecorrigeerd voor de gereflectie.

**Langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau  $L_{Ari,LT}$  in dB(A):** equivalent A-gewogen geluidsniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een beoordelingspunt, zo nodig gecorrigeerd voor de aanwezigheid van impulsachtig geluid, zuivere tooncomponent of muziekgeluid.

**Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  in dB(A):** energetische sommatie van de langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus.

**Etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau vanwege het industrieterrein  $L_{etmaal}$  in dB(A):** de hoogste van de volgende drie waarden:

- $L_{Ar,LT}$  over de dagperiode;
- $L_{Ar,LT}$  over de avondperiode + 5;
- $L_{Ar,LT}$  over de nachtperiode + 10.

**Europese dosismaat  $L_{den}$  in dB:** eengetalswaarde, uitgedrukt in dB, voor het A-gewogen energetisch gemiddelde van het (jaar)gemiddelde geluidsniveau over de dagperiode, de avondperiode + 5 dB en de nachtperiode + 10 dB.

**Dagperiode:** de beoordelingsperiode van 07.00 tot 19.00 uur.

**Avondperiode:** de beoordelingsperiode van 19.00 tot 23.00 uur.

**Nachtperiode:** de beoordelingsperiode van 23.00 tot 07.00 uur.

**Maximaal geluidsniveau (piekgeluidsniveau)  $L_{Amax}$  in dB(A):** het maximaal te meten A-gewogen geluidsniveau, meterstand "fast" gecorrigeerd met de meteocorrectieterm  $C_m$ .

**Immissiepunt:** de plaats waarop het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt bepaald.

**Representatieve bedrijfssituatie:** toestand waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen etmaalperiode.

**Bedrijfstoestand:** toestand van een inrichting, die relevant is voor te verrichten metingen.

**Meteoraam:** de meteorologische omstandigheden waaronder een goede en stabiele geluidsoverdracht plaatsvindt.

**Stoorgeluid:** het op een bepaalde plaats optredende geluid, veroorzaakt door andere geluidsbronnen dan die waarvan het geluidsniveau wordt bepaald.

**Zone:** een rond een industrieterrein gelegen gebied, waarbuiten een bepaalde geluidsbelasting vanwege dit terrein niet wordt overschreden.

### 3 Geluid

#### 3.1 Geluidnormering $L_{A,r,L,T}$

3.1.1 Op de aangegeven immissiepunten mogen de hieronder genoemde waarden van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege werkzaamheden in het zanddepot 'west', niet worden overschreden.

Immissie-punt	Omschrijving	$L_{A,r,L,T}$ per periode in dB(A)		
		Dag (07.00 - 19.00 u)	Avond (19.00- 23.00 u)	Nacht (23.00 - 07.00 u)
06 A	woning Tillewei 1	29		
07 A	veehouder Westerein 3	30		
08 A	woning Jisterboerenwei 3	36		
53 A	woning Hinkehoeksterpaed 2	46		

3.1.2 Op de aangegeven immissiepunten mogen de hieronder genoemde waarden van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege werkzaamheden in het zanddepot 'oost', niet worden overschreden.

Immissie-punt	Omschrijving	$L_{A,r,L,T}$ per periode in dB(A)		
		Dag (07.00 - 19.00 u)	Avond (19.00- 23.00 u)	Nacht (23.00 - 07.00 u)
06 A	woning Tillewei 1	33		
07 A	veehouder Westerein 3	35		
08 A	woning Jisterboerenwei 3	41		
53 A	woning Hinkehoeksterpaed 2	46		

3.1.3 Op de aangegeven immissiepunten mogen de hieronder genoemde waarden van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege zuigwerkzaamheden van zand in de zandwinput-west met behulp van een stationaire zuiger en tussenstation, niet worden overschreden.

Immissie-punt	Omschrijving	$L_{A,r,L,T}$ per periode in dB(A)		
		Dag (07.00 - 19.00 u)	Avond (19.00- 23.00 u)	Nacht (23.00 - 07.00 u)
1	Alde Himsterwei 20	25		
2	Tillewei 21	25		
3	Westerein 3	33		
4	Westerein 5	38		
5	Bosweg 6	42		
6	Joerelaan 4	45		
7	Joerelaan 5	44		
8	Mounekamp 3	43		
9	industrieweg 6	47		
10	Hinkehoeksterpaed 2	38		
11	Joerelaan 2	47		

3.1.4 Op de aangegeven immissiepunten mogen de hieronder genoemde waarden van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege zuigwerkzaamheden van zand in de zandwinput-oost met behulp van een stationaire zuiger, niet worden overschreden.



Immissie-punt	Omschrijving	L <sub>A,LT</sub> per periode in dB(A)		
		Dag (07.00 - 19.00 u)	Avond (19.00- 23.00 u)	Nacht (23.00 - 07.00 u)
1	Alde Himsterwei 20	30		
2	Tillewei 21	30		
3	Westerein 3	40		
4	Westerein 5	45		
5	Bosweg 6	34		
6	Joerelaan 4	33		
7	Joerelaan 5	32		
8	Mounekamp 3	32		
9	industrieweg 6	36		
10	Hinkehoeksterpaed 2	49		
11	Joerelaan 2	32		

3.1.5 Op de aangegeven immissiepunten mogen de hieronder genoemde waarden van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege zuigwerkzaamheden van zand in de zandwinput-oost met behulp van een hopperzuiger, niet worden overschreden.

Immissie-punt	Omschrijving	L <sub>A,LT</sub> per periode in dB(A)		
		Dag (07.00 - 19.00 u)	Avond (19.00- 23.00 u)	Nacht (23.00 - 07.00 u)
1	Alde Himsterwei 20	27	26	18
2	Tillewei 21	26	25	17
3	Westerein 3	37	36	28
4	Westerein 5	43	42	34
5	Bosweg 6	31	30	22
6	Joerelaan 4	30	29	21
7	Joerelaan 5	29	28	20
8	Mounekamp 3	29	28	20
9	industrieweg 6	33	31	24
10	Hinkehoeksterpaed 2	49	48	40
11	Joerelaan 2	30	28	21

3.1.6 Op de aangegeven immissiepunten mogen de hieronder genoemde waarden van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege gecombineerde werkzaamheden (het winnen van zand in de zandwinput-west met behulp van een stationaire zuiger en tussenstation en het winnen van zand in de zandwinput-oost met behulp van een hopper zuiger) niet worden overschreden.

Immissie-punt	Omschrijving	L <sub>A,LT</sub> per periode in dB(A)		
		Dag (07.00 - 19.00 u)	Avond (19.00- 23.00 u)	Nacht (23.00 - 07.00 u)
1	Alde Himsterwei 20	29	26	18
2	Tillewei 21	29	25	17
3	Westerein 3	38	36	28
4	Westerein 5	44	42	34
5	Bosweg 6	42	30	22
6	Joerelaan 4	45	29	21
7	Joerelaan 5	44	28	20
8	Mounekamp 3	43	28	20
9	industrieweg 6	47	31	24
10	Hinkehoeksterpaed 2	49	48	40
11	Joerelaan 2	47	28	21

### 3.2 Maximale geluidniveaus

3.2.1 Op de aangegeven immissiepunten mogen de hieronder genoemde waarden van de maximale geluidniveaus ( $L_{Amax}$  gemeten in de meterstand "fast") die worden veroorzaakt door geluidsbronnen binnen de inrichting niet worden overschreden.

Immissie-punt	Omschrijving	$L_{Amax}$ per periode in dB(A)		
		Dag (07.00 - 19.00 u)	Avond (19.00- 23.00 u)	Nacht (23.00 - 07.00 u)
1	Alde Himsterwel 20	39	36	28
2	Tillewie 21	39	35	27
3	Westerein 3	48	46	38
4	Westerein 5	54	52	44
5	Bosweg 6	52	40	32
6	Joerelaan 4	55	39	31
7	Joerelaan 5	54	38	30
8	Mounekamp 3	53	38	30
9	industrieweg 6	57	41	34
10	Hinkehoeksterpaed 2	59	58	50
11	Joerelaan 2	57	38	31

### 3.3 Maatregelen en voorzieningen

3.3.1 In de inrichting mogen alleen verbrandingsmotoren in werking zijn welke zijn voorzien van een in goede staat zijnde geluiddemper.

3.3.2 De motoren van voer- en werktuigen met verbrandingsmotoren mogen niet onnodig in werking zijn.

3.3.3 Audioapparatuur dient zodanig te zijn afgesteld dat geluid afkomstig van deze apparatuur niet hoorbaar is buiten de inrichting.

3.3.4 Tijdens het in werking zijn van zandzuigers moeten de motorluiken gesloten worden gehouden; De motorluiken mogen slechts worden geopend indien dit voor het in werking zijn van de motor noodzakelijk is en het openen van de luiken geen overschrijding geeft van de in paragraaf 3.1 en 3.2 bedoelde geluidsniveaus.

3.3.5 Ter voorkoming van waarneembare kortstondige verhogingen in het optreden geluid bij woningen in de omgeving moeten gedeelten van het terrein van de inrichting (welke gebruikt worden als zanddepot) waarover transport plaatsvindt zijn voorzien van een vlakke aaneengesloten verharding.

### 3.4 Metingen en controle

3.4.1 De in de vergunning vermelde waarden voor het equivalente geluidsniveau ( $L_{Aeq}$ ) en maximale geluidniveaus ( $L_{Amax}$ ), voor zover betrekking hebbend op een woning of ander geluidgevoelig object, gelden op de gevel van de woning of het object.

3.4.2 De in paragraaf 3.1 en 3.2 aangegeven beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus gelden op een waarneemhoogte van 5,00 meter boven het maaiveld ter plaatse van het immissiepunt.

- 3.4.3 Bepaling/beoordeling en controle van langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidniveaus en rapportages van metingen en/of berekeningen dienen te geschieden volgens de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai", uitgave 1999.
- 3.4.4 De eerst maal wanneer zandzuigwerkzaamheden plaatsvinden door middel van een stationaire zuiger(separaat), hopperzuiger(separaat) en gecombineerde werkzaamheden van een stationaire- en hopperzuiger moeten geluidsmetingen worden verricht ter controle van de geluidsnormering zoals gesteld in paragrafen 3.1.1 tot en met 3.2.1 van deze vergunning.
- 3.4.5 De resultaten van het akoestisch onderzoek zoals gesteld in paragraaf 3.4.4 dienen uiterlijk drie maanden na het uitvoeren van het onderzoek aan het College te zijn overgelegd.





Model: zandwinning - basismodel  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrlelawaal - IL

Naam	Ormschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Ref. Ik
1	Joost Wiersmaweg 7 1a	200441,64	579597,98	5,00	0,00	0 dB	0,80
2		200434,42	579598,64	5,00	0,00	0 dB	0,80
3		200428,19	579642,09	5,00	0,00	0 dB	0,80
4		200458,69	579617,82	5,00	0,00	0 dB	0,80
5		200471,97	579604,87	5,00	0,00	0 dB	0,80
6	Joost Wiersmaweg 3	200504,24	579610,81	3,00	0,00	0 dB	0,80
7	Joost Wiersmaweg 3	200509,49	579615,74	3,00	0,00	0 dB	0,80
8	Joost Wiersmaweg 5	200506,57	579617,82	5,00	0,00	0 dB	0,80
9	Joost Wiersmaweg 7	200510,41	579639,49	5,00	0,00	0 dB	0,80
10	Joost Wiersmaweg 9	200500,32	579664,56	5,00	0,00	0 dB	0,80
11	Joost Wiersmaweg 9	200493,22	579670,64	5,00	0,00	0 dB	0,80
12		200481,11	579700,33	5,00	0,00	0 dB	0,80
13	Joost Wiersmaweg 2	200548,45	579610,20	5,00	0,00	0 dB	0,80
14-a	Joost Wiersmaweg (bijgebouw)	200560,17	579631,71	5,00	0,00	0 dB	0,80
15		200563,81	579624,75	5,00	0,00	0 dB	0,80
16	Joost Wiersmaweg 2a	200545,15	579652,43	5,00	0,00	0 dB	0,80
17	Joost Wiersmaweg 4	200543,87	579666,65	5,00	0,00	0 dB	0,80
18		200578,47	579627,22	6,00	0,00	0 dB	0,80
19	Joost Wiersmaweg 6	200561,64	579693,34	5,00	0,00	0 dB	0,80
20	Joost Wiersmaweg 6	200553,52	579699,72	5,00	0,00	0 dB	0,80
21	Joost Wiersmaweg 8	200544,09	579743,54	3,00	0,00	0 dB	0,80
22	Joost Wiersmaweg 10	200553,95	579764,41	5,00	0,00	0 dB	0,80
23	Joost Wiersmaweg 10a	200553,95	579782,42	5,00	0,00	0 dB	0,80
24	Tillepaed 3	200600,66	579652,02	5,00	0,00	0 dB	0,80
25	Tillepaed 3	200622,14	579637,04	5,00	0,00	0 dB	0,80
26	Tillepaed 3	200608,84	579642,91	5,00	0,00	0 dB	0,80
28	Tillepaed 5	200630,77	579641,91	5,00	0,00	0 dB	0,80
29	Tillepaed 5 schuur	200634,83	579659,07	5,00	0,00	0 dB	0,80
30	Tillepaed 7	200670,22	579651,16	5,00	0,00	0 dB	0,80
31	Tillepaed 7	200676,59	579659,07	5,00	0,00	0 dB	0,80
33		200730,95	579641,74	5,00	0,00	0 dB	0,80
34		200763,00	579649,72	5,00	0,00	0 dB	0,80
35		200763,04	579654,59	5,00	0,00	0 dB	0,80
36		200774,74	579672,64	5,00	0,00	0 dB	0,80
37		200966,79	579709,81	5,00	0,00	0 dB	0,80
38		200968,22	579708,38	5,00	0,00	0 dB	0,80
39		200974,43	579719,53	5,00	0,00	0 dB	0,80
40		201029,22	579724,91	5,00	0,00	0 dB	0,80
59	Hinkehoeksterpaed 2 woning	201599,85	579868,50	5,00	0,00	0 dB	0,80
60		201572,27	579906,99	5,00	0,00	0 dB	0,80
72		200506,82	579493,50	7,00	0,00	0 dB	0,80
73	Schullenburgerweg 15a	200531,35	579470,34	5,00	0,00	0 dB	0,80
75		200584,99	579489,39	3,00	0,00	0 dB	0,80
76	Schullenburgerweg 22 w op Ind.terrein	200564,07	579480,01	5,00	0,00	0 dB	0,80
77	Schullenburgerweg 24	200573,27	579495,05	5,00	0,00	0 dB	0,80
78		200588,94	579277,83	2,00	0,00	0 dB	0,80
79	Schullenburgerweg 16	200572,10	579264,48	3,00	0,00	0 dB	0,80
80-a	Schullenburgerweg 14 stal	200624,79	579258,10	5,00	0,00	0 dB	0,80
81	Schullenburgerweg 14 woning	200589,82	579226,80	5,00	0,00	0 dB	0,80
82	Schullenburgerweg 12	200589,94	579190,30	5,00	0,00	0 dB	0,80
83		200760,81	579305,08	7,00	0,00	0 dB	0,80
85		201028,51	579416,88	7,00	0,00	0 dB	0,80
100		200496,63	579042,38	5,00	0,00	0 dB	0,80
101	stal	200682,60	579034,29	4,00	0,00	0 dB	0,80
102		200622,46	578907,77	5,00	0,00	0 dB	0,80
103		200625,27	578892,62	5,00	0,00	0 dB	0,80
104		200586,18	578806,36	5,00	0,00	0 dB	0,80
105		200733,23	578829,84	5,00	0,00	0 dB	0,80
106		200771,91	578838,67	5,00	0,00	0 dB	0,80
108	Mounekamp 1 woning	200984,27	578907,84	5,00	0,00	0 dB	0,80
109	Westerein 5 woning	201915,64	579300,09	5,00	0,00	0 dB	0,80
110	Westerein 5 stal	201878,17	579261,04	5,00	0,00	0 dB	0,80
116		201370,11	579513,38	6,50	0,00	0 dB	0,80
136	Schullenburgerweg 13	200511,00	579377,73	5,00	0,00	0 dB	0,80
71	schuur ?	200911,70	580028,21	5,00	0,00	0 dB	0,80
72	Miedwel 3 woning	200912,51	580023,84	5,00	0,00	0 dB	0,80
154	Tillepaed 7 (herbouwde woning)	200708,68	579661,95	5,00	0,00	0 dB	0,80
103-a	Schullenburgerweg 8	200593,55	578872,53	5,00	0,00	0 dB	0,80
101-a	Schullenburgerweg 10	200584,77	579017,99	5,00	0,00	0 dB	0,80
101-b	Schullenburgerweg 10	200592,35	579027,55	5,00	0,00	0 dB	0,80
100-a	Schullenburgerweg 13a	200527,76	579048,54	5,00	0,00	0 dB	0,80
80-b	Schullenburgerweg 14 stal	200629,42	579234,63	5,00	0,00	0 dB	0,80

Model: zandwinning - basismodel  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaal - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maalveld	Cp	Refl. 1k
73-a	Schullenburgerweg 15a	200520,11	579472,24	5,00	0,00	0 dB	0,80
73-a	Schullenburgerweg 15a	200525,40	579469,85	5,00	0,00	0 dB	0,80
77-b	Schullenburgerweg 24	200569,69	579495,16	5,00	0,00	0 dB	0,80
77-a	Schullenburgerweg 24	200569,41	579507,13	5,00	0,00	0 dB	0,80
9-a	Joost Wiersmaweg 7	200503,36	579640,41	5,00	0,00	0 dB	0,80
27		200586,26	579651,51	6,00	0,00	0 dB	0,80
25-a	Tillepaed 3	200626,45	579642,97	5,00	0,00	0 dB	0,80
154-a	Tillepaed 7 (herbouwde woning)	200712,37	579658,92	5,00	0,00	0 dB	0,80
76-a	Schullenburgerweg 22 bedrijfsw op ind.terrein	200587,76	579443,43	6,00	0,00	0 dB	0,80
14	Joost Wiersmaweg 2	200552,85	579629,61	5,00	0,00	0 dB	0,80
6	Joost Wiersmaweg 3 berging	200509,65	579595,25	2,00	0,00	0 dB	0,80
84		200954,91	579407,56	7,00	0,00	0 dB	0,80
1	Gebouw 1	201008,74	579510,97	11,50	0,00	0 dB	0,80
2	Gebouw 2	201182,35	579558,51	11,50	0,00	0 dB	0,80
3	Gebouw 3	201087,08	579612,71	5,00	0,00	0 dB	0,80
4	Gebouw 4	200995,78	579574,79	7,00	0,00	0 dB	0,80
5	Gebouw 5	201012,20	579478,76	7,00	0,00	0 dB	0,80
6	Scherf 6	201016,96	579526,63	13,00	0,00	0 dB	0,80
7	Scherf 7	201010,50	579550,78	13,00	0,00	0 dB	0,80
8	Gebouw 8	201050,96	579596,82	6,00	0,00	0 dB	0,80
9	Gebouw 9	201052,25	579591,99	6,00	0,00	0 dB	0,80
12	Gebouw 12	201080,92	579589,32	3,00	0,00	0 dB	0,80
13	Silo 1	201191,11	579614,70	32,00	0,00	0 dB	0,60
14	Silo 2	201200,36	579609,51	30,00	0,00	0 dB	0,60
15	Silo 3	201198,27	579615,79	30,00	0,00	0 dB	0,60
16	Silo 4	201196,74	579623,05	30,00	0,00	0 dB	0,60
17	Silo 5	201204,96	579621,73	30,00	0,00	0 dB	0,60
18	Silo 6	201205,58	579612,88	26,00	0,00	0 dB	0,60
127	Joerelaan 4	201558,33	578530,62	6,00	0,00	0 dB	0,80
129	Joerelaan 5	201068,59	578543,44	7,00	0,00	0 dB	0,80
130	LOODS	201076,52	578570,56	3,00	0,00	0 dB	0,80
131	MOUNEKAMP ?	200945,56	578757,77	8,00	0,00	0 dB	0,80
001	verhuurbare hal	201404,22	579431,91	10,00	0,00	0 dB	0,80
002	Taekema	201417,06	579380,56	10,00	0,00	0 dB	0,80
007	GIF	201276,77	579327,23	10,00	0,00	0 dB	0,80
s1	opslagruimte s1	200696,40	579550,55	12,00	0,00	0 dB	0,80
s2	produktieruimte s2	200726,55	579496,11	15,00	0,00	0 dB	0,80
	3 silo's	200762,54	579528,83	16,00	0,00	0 dB	0,80
s3	produktieruimte s3	200697,25	579454,61	15,00	0,00	0 dB	0,80
s3	opslagruimte s3	200623,24	579369,16	0,00	0,00	0 dB	0,80
01	kantoor s1	200642,53	579536,21	0,00	0,00	0 dB	0,80
D01		202412,10	580336,78	6,00	0,00	2 dB	0,00
22		202159,28	580465,23	3,00	0,00	0 dB	0,80
274	GRONDWAL ZUIDZIJDE VAN ASSEN	201626,25	579935,64	2,00	0,00	0 dB	0,80
275	GRONDWAL ZUIDZIJDE VAN ASSEN	201548,13	579913,24	2,00	0,00	0 dB	0,80
221r	Zeecontainers 40ft	202115,61	580168,84	2,50	0,00	0 dB	0,80
221s	Zeecontainers 40ft	202117,20	580166,58	2,50	0,00	0 dB	0,80
221k	Zeecontainers 40ft	202087,07	580150,51	2,50	0,00	0 dB	0,80
221l	Zeecontainers 40ft	202088,54	580148,33	2,50	0,00	0 dB	0,80
221h	Gestapelde containers 20ft	202090,15	580140,09	2,50	0,00	0 dB	0,80
221m	Zeecontainers 40ft	202090,03	580146,15	2,50	0,00	0 dB	0,80
221n	Zeecontainers 40ft	202091,45	580143,87	2,50	0,00	0 dB	0,80
221a	Zeecontainers 40ft	202074,49	580142,68	2,50	0,00	0 dB	0,80
221b	Zeecontainers 40ft	202075,84	580140,40	2,50	0,00	0 dB	0,80
221c	Zeecontainers 40ft	202077,28	580138,12	2,50	0,00	0 dB	0,80
221d	Zeecontainers 40ft	202078,71	580135,82	2,50	0,00	0 dB	0,80
221i	Zeecontainers 40ft	202087,24	580149,89	2,50	0,00	0 dB	0,80
221g	Gestapelde containers 20ft	202088,01	580138,60	2,50	0,00	0 dB	0,80
221f	Gestapelde containers 20ft	202085,80	580137,14	2,50	0,00	0 dB	0,80
221e	Gestapelde containers 20ft	202083,55	580135,72	2,50	0,00	0 dB	0,80
221j	Gestapelde containers 20ft	202093,83	580139,54	2,50	0,00	0 dB	0,80
221o	Zeecontainers 40ft	202092,82	580141,67	2,50	0,00	0 dB	0,80
221p	Zeecontainers 40ft	202094,25	580139,42	2,50	0,00	0 dB	0,80
221q	Zeecontainers 40ft	202095,74	580137,28	2,50	0,00	0 dB	0,80
1	Compressorgebouw	201797,87	580253,67	9,00	0,00	0 dB	0,80
2	Compressorgebouw	201757,83	580209,16	5,00	0,00	0 dB	0,80
3	Compressorgebouw	201757,73	580209,16	5,00	0,00	0 dB	0,80
4	Kantoorgebouw	201833,40	580215,92	5,00	0,00	0 dB	0,80
5	Kantoorgebouw	201803,68	580182,91	9,00	0,00	0 dB	0,80
1	opslagruimte	202021,48	580271,72	7,00	0,00	0 dB	0,80
2	sloopruimte/wasplaats	201962,24	580332,58	7,00	0,00	0 dB	0,80
01H	meetgebouw	202158,19	580455,46	4,00	0,00	0 dB	0,80

Model: zandwinning - basismodel  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - II.

Naam	Omschr.	X-I	Y-I	Hoogte	Maalveld	Cp	Refl. Ik
01A	analysegebouw	202122,81	580421,24	3,50	0,00	0 dB	0,80
02A	analysegebouw	202107,00	580395,17	3,50	0,00	0 dB	0,80
244	Beiboer loods (van FRL)	201655,61	580056,35	4,00	0,00	0 dB	0,80
Beiboer	Loods noklijn	201664,73	580059,37	7,00	0,00	0 dB	0,00
D06		202460,63	580289,36	6,00	0,00	2 dB	0,00
D07		202482,56	580267,48	4,50	0,00	2 dB	0,00
D05		202304,51	580444,75	0,50	0,00	2 dB	0,00
D02		202349,55	580387,40	4,50	0,00	2 dB	0,00
D03		202350,31	580386,68	3,00	0,00	2 dB	0,00
D04		202324,45	580411,32	1,50	0,00	2 dB	0,00
D10		202577,29	580167,66	0,50	0,00	2 dB	0,00
D08		202523,22	580216,32	3,00	0,00	2 dB	0,00
D09		202554,60	580192,41	1,50	0,00	2 dB	0,00
401	Loods Van Assen	201559,25	580024,37	5,00	0,00	0 dB	0,80
402	Nok loods Van Assen	201581,21	579975,28	7,00	0,00	0 dB	0,10
403	Weegbrug	201554,76	580022,30	0,01	0,00	0 dB	0,00
404	Aggregaat	201542,77	580011,92	2,50	0,00	0 dB	0,80
407	Transportband	201545,57	579994,87	0,01	0,00	0 dB	0,80
405	Pulnbreker	201546,89	579995,36	3,50	0,00	0 dB	0,80
406	Zeeinstallatie	201552,84	579989,99	2,00	0,00	0 dB	0,80
510	Opslag te breken materiaal	201540,63	579999,56	4,00	0,00	2 dB	0,10
511	Opslag gebroken materiaal	201547,42	579983,79	4,00	0,00	2 dB	0,10
221	Nieuw te bouwen loods Hulzinga	202071,99	580108,77	6,85	0,00	0 dB	0,80
4	KEET	202007,67	580179,22	3,00	0,00	0 dB	0,80
5	BETONMUUR	202083,63	580074,69	2,50	0,00	0 dB	0,00
6	TRANSFORMATOR 1	202000,74	580117,96	2,00	0,00	0 dB	0,80
7	TRANSFORMATOR 2	201997,09	580125,01	2,00	0,00	0 dB	0,80
8	GRONDWAL	201907,89	580159,00	2,00	0,00	0 dB	0,80
9	MUUR	202043,37	580128,40	2,50	0,00	0 dB	0,80
10	MUUR	202042,38	580142,98	2,50	0,00	0 dB	0,80
11	MUUR	202036,43	580152,82	2,50	0,00	0 dB	0,80
12	MUUR	202031,32	580161,12	2,50	0,00	0 dB	0,80
13	GAZEN OPSLAG	202018,69	580166,28	3,00	0,00	0 dB	0,80
16	ZAND	201995,05	580006,17	1,00	0,00	0 dB	0,10
17	ZAND	201997,66	580015,99	3,00	0,00	0 dB	0,10
18	ASFALTBROKKEN	201979,18	580038,15	1,00	0,00	0 dB	0,10
19	ASFALTBROKKEN	201981,33	580044,66	3,00	0,00	0 dB	0,10
20	GEBROKEN ASFALT EN/OF BETON	201970,46	580055,05	1,00	0,00	0 dB	0,10
21	GEBROKEN ASFALT EN/OF BETON	201972,78	580061,87	3,00	0,00	0 dB	0,10
22	GEMALEN SLAKKEN/FOSFORSLAKKEN	201962,18	580071,31	1,00	0,00	0 dB	0,10
23	GEMALEN SLAKKEN/FOSFORSLAKKEN	201965,21	580076,49	3,00	0,00	0 dB	0,10
24	BETONBROKKEN	201955,87	580084,06	1,00	0,00	0 dB	0,10
25	BETONBROKKEN	201959,12	580088,83	3,00	0,00	0 dB	0,10
26	MENGGRANULAAT	201952,81	580096,39	1,00	0,00	0 dB	0,10
27	MENGGRANULAAT	201953,71	580101,17	3,00	0,00	0 dB	0,10
28	MENGGRANULAAT	201969,63	580105,18	1,00	0,00	0 dB	0,10
29	MENGGRANULAAT	201971,10	580109,87	3,00	0,00	0 dB	0,10
30	MENGGRANULAAT	201990,17	580115,77	1,00	0,00	0 dB	0,10
31	MENGGRANULAAT	201990,75	580118,78	3,00	0,00	0 dB	0,10
34	STEENSLAG	201937,53	580165,43	1,00	0,00	0 dB	0,10
35	STEENSLAG	201944,23	580163,66	3,00	0,00	0 dB	0,10
36	STEENSLAG	201954,35	580173,87	1,00	0,00	0 dB	0,10
37	STEENSLAG	201961,39	580171,11	3,00	0,00	0 dB	0,10
38	STEENSLAG	201971,62	580182,74	1,00	0,00	0 dB	0,10
39	STEENSLAG	201978,79	580180,53	3,00	0,00	0 dB	0,10
357	Opslag materialen	202053,91	580077,39	2,00	0,00	0 dB	0,10
360	Pulnbreker	202043,50	580064,78	0,00	0,00	0 dB	0,80
358	Opslagberg	202062,05	580053,17	4,00	0,00	0 dB	0,10
koeler 3	koeler 3	201918,89	580134,02	1,46	0,00	0 dB	0,80
koeler 4	koeler 4	201918,93	580133,99	1,46	0,00	0 dB	0,80
koeler 1	koeler 1	201907,88	580155,42	1,46	0,00	0 dB	0,80
koeler 2	koeler 2	201911,50	580148,19	1,46	0,00	0 dB	0,80
koeler 5	koeler 5	201922,59	580126,96	1,46	0,00	0 dB	0,80
wkk1	WKK-gebouw	201911,14	580155,89	4,00	0,00	0 dB	0,80
wkk2	Nok WKK-gebouw	201920,00	580160,22	7,00	0,00	0 dB	0,20
1001	Kantoor	201985,00	580255,03	4,00	0,00	0 dB	0,80
1002	pompcentrale en controlegebouw verglister	201908,81	580369,79	4,00	0,00	0 dB	0,80
1020	Opslag vloeibare voeding	201921,71	580410,25	12,00	0,00	0 dB	0,80
1031	Vergistingstank	201949,83	580409,65	7,00	0,00	0 dB	0,20
1032	Navergistingstank	201974,88	580425,59	7,00	0,00	0 dB	0,20
1033	Vergistingstank	201989,67	580447,10	7,00	0,00	0 dB	0,20
1034	Vergistingstank	202006,54	580464,15	7,00	0,00	0 dB	0,20

Model: zandwinning - basismodel  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaal - IL

Naam	Omschr.	X-I	Y-I	Hoogte	Maalveld	Cp	Ref. Ik
1035	Opslagtank dunne fractie	202047,25	580489,68	7,00	0,00	0 dB	0,20
1036	Opslagtank dunne fractie	202074,94	580462,56	7,00	0,00	0 dB	0,20
1004	Kapschuur	202024,55	580451,99	4,00	0,00	0 dB	0,80
1003	Kapschuur	202001,79	580474,78	4,00	0,00	0 dB	0,80
1037	Affakkelinstallatie	201850,79	580357,76	0,10	0,00	0 dB	0,20
1	Werkplaats	201885,60	580068,27	5,00	0,00	0 dB	0,80
2	Asfalt Installatie	201862,92	580086,52	10,00	0,00	0 dB	0,80
3	Asfalt Installatie	201872,92	580091,41	15,70	0,00	0 dB	0,80
4	Asfalt Installatie	201879,88	580094,85	38,20	0,00	0 dB	0,80
5	Asfalt Installatie	201867,11	580078,05	38,20	0,00	0 dB	0,80
6	Lift	201865,10	580076,27	34,70	0,00	0 dB	0,80
7	Controlegebouw	201861,67	580097,07	5,50	0,00	0 dB	0,80
8	Controlegebouw	201870,43	580101,43	5,50	0,00	0 dB	0,80
9	Controlegebouw	201860,66	580109,65	5,50	0,00	0 dB	0,80
21	Laboratorium	201759,16	580084,19	4,00	0,00	0 dB	0,80
26	opslag mineralen	201735,32	580055,11	3,20	0,00	2 dB	0,00
27	opslag mineralen	201773,34	579925,72	3,20	0,00	2 dB	0,00
28	opslag mineralen	201861,89	579955,20	3,20	0,00	2 dB	0,00
29	opslag mineralen	201920,89	579973,74	3,20	0,00	2 dB	0,00
30	opslag mineralen	201929,77	580106,10	3,20	0,00	2 dB	0,00
63	kantoor	201258,61	579554,52	7,00	0,00	0 dB	0,80
170	kantoor	201263,67	579551,10	7,00	0,00	0 dB	0,80
51	Hal 4	201285,87	579627,65	7,00	0,00	0 dB	0,80
50	Hal 1	201277,28	579657,39	7,93	0,00	0 dB	0,80
52	Gebouw	201250,63	579575,27	3,00	0,00	0 dB	0,80
53	Gebouw	201247,35	579588,91	3,00	0,00	0 dB	0,80
54	Gebouw	201252,02	579570,21	3,00	0,00	0 dB	0,80
55	Hal 3	201374,84	579560,77	10,50	0,00	0 dB	0,80

Model: zandwinning - basismodel  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaal - II.

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Bf
42		Rechthoek	200391,42	579553,49	4	204,24	379,94	0,00
43		Rechthoek	200483,21	579577,96	4	131,09	315,74	0,00
44	Tillepaed	Rechthoek	200536,30	579598,82	4	123,11	248,17	0,00
45-a	Tillepaed	Rechthoek	200583,12	579610,04	4	156,51	624,21	0,00
46		Rechthoek	200867,78	579670,07	4	156,49	370,95	0,00
47		Rechthoek	200898,44	579818,22	4	178,27	424,52	0,00
48		Rechthoek	200540,10	579523,46	4	300,93	1023,58	0,00
49		Rechthoek	200522,41	579861,39	4	241,10	616,37	0,00
61	Tillepaed	Rechthoek	201030,84	579714,02	4	1196,81	3708,91	0,00
66		Rechthoek	201281,42	579508,16	4	524,60	1805,35	0,00
67		Rechthoek	201136,36	579459,68	4	337,29	1305,90	0,00
68		Rechthoek	201422,43	579372,67	4	504,77	1354,80	0,00
87		Rechthoek	200968,28	579551,33	4	834,20	3493,70	0,00
89		Rechthoek	200552,23	579110,08	4	554,46	1933,70	0,00
90		Rechthoek	200550,36	579374,22	4	396,76	1470,12	0,00
91		Rechthoek	200763,07	579365,55	4	439,98	1907,31	0,00
92		Rechthoek	201037,28	579441,91	4	604,59	2050,86	0,00
94		Rechthoek	200543,53	579133,05	4	904,45	2929,46	0,00
95		Rechthoek	200719,73	578826,68	4	310,62	739,28	0,00
48-b	brug	Rechthoek	200534,44	579592,76	4	209,65	702,83	0,00
45	Tillepaed	Rechthoek	200650,34	579614,45	4	470,94	911,45	0,00
49-b		Rechthoek	200523,38	579750,80	4	333,41	867,12	0,00
61	Tillepaed	Rechthoek	200863,78	579674,49	4	362,34	968,14	0,00
33	WESTEREIN	Rechthoek	201924,45	579383,36	4	247,34	475,09	0,00
34	WESTEREIN	Rechthoek	201845,71	579293,49	4	255,77	457,56	0,00
35	WESTEREIN	Rechthoek	201764,41	579199,63	4	243,31	416,67	0,00
36	WESTEREIN	Rechthoek	201687,37	579110,61	4	239,12	423,18	0,00
37	WESTEREIN	Rechthoek	201612,32	579024,14	4	54,17	79,25	0,00
38	WESTEREIN	Rechthoek	201600,95	579005,37	4	34,14	53,37	0,00
39	BOSWEI	Rechthoek	201597,82	578996,09	4	28,47	50,19	0,00
40	BOSWEI	Rechthoek	201586,07	578995,73	4	32,92	67,14	0,00
41	BOSWEI	Rechthoek	201596,91	579006,03	4	30,41	42,37	0,00
42	BOSWEI	Rechthoek	201580,65	579005,31	4	28,81	35,91	0,00
43	BOSWEI	Rechthoek	201577,13	579003,59	4	33,88	48,37	0,00
44	BOSWEI	Rechthoek	201575,73	579011,27	4	21,68	26,54	0,00
45	BOSWEI	Rechthoek	201573,66	579008,50	4	30,67	38,15	0,00
46	BOSWEI	Rechthoek	201567,98	579019,31	4	122,71	163,73	0,00
47	BOSWEI	Rechthoek	201548,65	579074,49	4	88,09	120,94	0,00
71	BOSWEI	Rechthoek	201590,34	578989,53	4	31,89	50,42	0,00
72	BOSWEI	Rechthoek	201596,48	578988,88	4	37,21	55,38	0,00
73	BOSWEI	Rechthoek	201592,60	578974,16	4	13,21	10,77	0,00
74	BOSWEI	Rechthoek	201592,92	578971,57	4	31,49	41,51	0,00
75	BOSWEI	Rechthoek	201595,67	578959,77	4	42,34	60,69	0,00
76	BOSWEI	Rechthoek	201600,84	578943,11	4	33,03	45,15	0,00
77	BOSWEI	Rechthoek	201605,69	578930,98	4	48,18	75,25	0,00
78	BOSWEI	Rechthoek	201614,26	578912,55	4	39,88	54,96	0,00
79	BOSWEI	Rechthoek	201622,02	578897,83	4	41,16	61,23	0,00
80	BOSWEI	Rechthoek	201630,91	578883,60	4	40,53	60,93	0,00
81	BOSWEI	Rechthoek	201640,44	578870,34	4	39,79	57,07	0,00
82	BOSWEI	Rechthoek	201650,95	578857,89	4	42,53	64,42	0,00
83	BOSWEI	Rechthoek	201663,56	578845,44	4	33,74	46,17	0,00
84	BOSWEI	Rechthoek	201673,90	578836,87	4	57,54	84,94	0,00
85	BOSWEI	Rechthoek	201694,59	578822,31	4	160,81	299,54	0,00
86	BOSWEI	Rechthoek	201758,33	578780,08	4	140,54	249,00	0,00
87	BOSWEI	Rechthoek	201813,54	578743,30	4	65,88	111,94	0,00
88	JOERALAAN	Rechthoek	201813,80	578743,03	4	17,57	13,85	0,00
89	JOERALAAN	Rechthoek	201817,41	578740,09	4	27,58	41,31	0,00
90	JOERALAAN	Rechthoek	201819,55	578733,80	4	22,34	30,96	0,00
91	JOERALAAN	Rechthoek	201823,96	578727,38	4	26,00	35,78	0,00
92	JOERALAAN	Rechthoek	201815,54	578722,83	4	49,31	81,31	0,00
93	JOERALAAN	Rechthoek	201804,84	578705,06	4	55,17	87,60	0,00
94	JOERALAAN	Rechthoek	201785,32	578690,41	4	38,33	64,60	0,00
95	JOERALAAN	Rechthoek	201771,56	578683,97	4	875,08	1355,20	0,00
96	MOUNEKAMP	Rechthoek	201349,14	578586,30	4	853,78	1944,81	0,00
97	MOUNEKAMP	Rechthoek	201144,73	578590,49	4	97,98	163,33	0,00
98	MOUNEKAMP	Rechthoek	201147,12	578590,07	4	26,49	27,97	0,00



Model: zandwinning - basismodel  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaal - IL

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Bf
99	MOUNEKAMP	Rechthoek	201146,36	578600,65	4	30,70	32,18	0,00
100	MOUNEKAMP	Rechthoek	201140,57	578611,99	4	71,35	84,77	0,00
101	MOUNEKAMP	Rechthoek	201115,65	578633,65	4	21,56	26,58	0,00
102	MOUNEKAMP	Rechthoek	201111,37	578639,19	4	32,84	51,41	0,00
103	MOUNEKAMP	Rechthoek	201107,09	578650,53	4	159,06	254,41	0,00
104	MOUNEKAMP	Rechthoek	201094,00	578725,59	4	25,67	35,27	0,00
105	MOUNEKAMP	Rechthoek	201093,24	578733,90	4	238,86	410,30	0,00
106	MOUNEKAMP	Rechthoek	201098,61	578849,73	4	31,47	46,28	0,00
107	MOUNEKAMP	Rechthoek	201094,31	578860,47	4	39,90	46,33	0,00
108	MOUNEKAMP	Rechthoek	201079,50	578869,28	4	190,34	353,53	0,00
109	MOUNEKAMP	Rechthoek	201005,66	578922,97	4	44,75	75,17	0,00
110	MOUNEKAMP	Rechthoek	200992,78	578934,99	4	47,05	75,78	0,00
111	MOUNEKAMP	Rechthoek	200982,48	578951,75	4	55,49	77,48	0,00
112	MOUNEKAMP	Rechthoek	200977,75	578975,37	4	57,35	81,66	0,00
113	MOUNEKAMP	Rechthoek	200975,18	578999,85	4	664,73	1095,70	0,00
114	MOUNEKAMP	Rechthoek	200973,64	579328,47	4	191,48	337,95	0,00
128	GASSTATION	Rechthoek	201124,09	578496,03	4	189,71	2052,73	0,00
48	BOSWEI	Rechthoek	201538,41	579114,02	4	90,44	134,81	0,00
49	BOSWEI	Rechthoek	201524,36	579153,67	4	43,86	63,76	0,00
58	BOSWEI	Rechthoek	201434,19	579341,62	4	51,97	74,99	0,00
59	BOSWEI	Rechthoek	201428,05	579363,63	4	45,47	66,60	0,00
60	BOSWEI	Rechthoek	201422,91	579382,07	4	133,06	217,50	0,00
12	zandwinning west	Polygoon	201510,41	579081,17	96	2055,91	267077,73	0,00
001	bodem 3 bedrijven	Polygoon	201399,91	579453,07	14	496,21	14847,97	0,00
117	Industrieterrein	Polygoon	200594,52	579479,53	29	2481,83	206669,48	0,00
88		Polygoon	200554,93	579434,11	47	456,19	1781,70	0,00
36	Westkern	Polygoon	202128,32	580329,86	21	1716,55	5513,85	0,00
1	hard	Rechthoek	202407,80	580300,28	4	399,83	1790,52	0,00
113	Bodem bedrijfsterrein	Rechthoek	201676,96	580074,87	4	227,96	2793,76	1,00
6	Installateterrein	Rechthoek	201756,83	580208,37	4	227,51	3213,37	0,00
7	Locatie	Rechthoek	201917,51	580195,41	4	175,58	1823,01	0,00
8	Locatie	Rechthoek	201921,17	580202,27	4	62,79	188,98	0,00
9	Locatie	Rechthoek	201897,37	580253,81	4	275,97	1110,30	0,00
10	Locatie	Rechthoek	201888,62	580186,19	4	150,97	1136,96	0,00
11	Locatie	Rechthoek	201876,12	580217,01	4	83,44	361,61	0,00
12	Locatie	Rechthoek	201785,41	580154,79	4	50,42	128,26	0,00
13	Locatie	Rechthoek	201776,48	580152,07	4	226,09	764,84	0,00
14	Locatie	Rechthoek	201805,20	580185,20	4	83,84	399,69	0,00
15	Locatie	Rechthoek	201769,94	580158,04	4	108,61	367,37	0,00
16	Locatie	Rechthoek	201794,53	580219,30	4	102,02	643,00	0,00
17	Locatie	Rechthoek	201821,17	580233,64	4	103,63	496,94	0,00
18	Locatie	Rechthoek	201882,31	580236,75	4	234,38	727,69	0,00
19	Locatie	Rechthoek	201792,80	580257,42	4	89,94	249,69	0,00
20	Locatie	Rechthoek	201768,31	580279,16	4	85,25	183,27	0,00
21	Locatie	Rechthoek	201774,27	580315,50	4	156,26	480,21	0,00
22	Locatie	Rechthoek	201725,52	580269,87	4	74,55	193,91	0,00
23	Locatie	Rechthoek	201693,08	580245,49	4	39,68	85,59	0,00
25	Locatie	Rechthoek	201712,86	580273,70	4	31,77	56,61	0,00
26		Rechthoek	201803,65	580155,87	4	33,26	65,72	0,00
27		Rechthoek	201780,47	580157,84	4	31,75	59,05	0,00
28		Rechthoek	201693,21	580246,14	4	31,85	61,96	0,00
29		Rechthoek	201693,70	580232,33	4	30,95	54,01	0,00
30		Rechthoek	201756,81	580209,15	4	58,16	127,06	0,00
31		Rechthoek	201868,24	580216,05	4	97,46	576,84	0,00
32		Rechthoek	201774,06	580315,70	4	34,93	71,03	0,00
33		Rechthoek	201785,40	580317,18	4	31,46	60,57	0,00
34		Rechthoek	201793,79	580315,20	4	31,08	57,64	0,00
Belboer	Verhard gedeelte	Rechthoek	201674,21	580073,86	4	245,82	3427,77	0,00
4	Hege Dyk	Polygoon	202094,68	580660,60	21	959,84	3702,45	0,00
5	wegbodem	Rechthoek	201993,35	580834,01	4	26,05	40,97	0,00
6	wegbodem	Rechthoek	201998,00	580836,45	4	24,60	37,10	0,00
7	wegbodem	Rechthoek	202001,20	580840,57	4	25,94	42,07	0,00
8	wegbodem	Rechthoek	202004,27	580846,42	4	28,64	51,05	0,00
9	wegbodem	Rechthoek	202005,51	580853,79	4	28,90	51,98	0,00
10	wegbodem	Rechthoek	202003,59	580861,21	4	22,92	31,19	0,00
11	wegbodem	Rechthoek	202001,94	580865,14	4	30,64	57,87	0,00

Model: zandwinning - basismodel  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaal - IL

Naam	Omschr.	Vorm	X-I	Y-I	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Bf
12	wegbodem	Rechthoek	201995,40	580870,73	4	31,00	59,68	0,00
13	wegbodem	Rechthoek	201987,34	580873,44	4	33,57	69,97	0,00
14	wegbodem	Rechthoek	201977,92	580872,79	4	29,79	55,42	0,00
15	wegbodem	Rechthoek	201971,75	580868,62	4	24,05	35,83	0,00
16	wegbodem	Rechthoek	201969,13	580863,61	4	22,84	31,61	0,00
17	wegbodem	Rechthoek	201966,83	580859,26	4	24,75	38,08	0,00
18	wegbodem	Rechthoek	201965,82	580853,72	4	23,19	33,18	0,00
19	wegbodem	Rechthoek	201966,53	580848,87	4	21,57	28,01	0,00
20	wegbodem	Rechthoek	201968,01	580844,91	4	23,80	35,19	0,00
21	wegbodem	Rechthoek	201970,40	580840,57	4	26,23	43,00	0,00
22	wegbodem	Rechthoek	201975,06	580836,02	4	25,73	41,17	0,00
23	wegbodem	Rechthoek	201980,57	580833,82	4	26,02	41,77	0,00
24	wegbodem	Rechthoek	201986,11	580832,65	4	29,81	55,55	0,00
29	De Koaten	Rechthoek	201973,62	580869,75	4	132,09	693,82	0,00
43	toerit Westkern	Polygoon	201905,14	580811,33	51	1143,97	3897,92	0,00
51	Jlsterboerewel	Polygoon	201723,69	580815,58	55	2575,82	8131,56	0,00
83	Alde Dyk	Polygoon	202015,97	580867,93	18	273,94	953,64	0,00
13	Landyk	Polygoon	202454,40	580285,56	16	938,07	3408,08	0,00
15	Westerein	Polygoon	202549,98	580146,92	49	1984,49	3696,76	0,00
801	Opslag op bedrijfsterrein	Polygoon	201546,23	580031,12	36	633,98	3462,31	1,00
802	Opslag op bedrijfsterrein	Polygoon	201544,30	579913,47	14	92,96	433,13	1,00
803	Opslag op bedrijfsterrein	Polygoon	201593,09	579930,08	38	237,87	946,44	1,00
217	terreingrens	Polygoon	202179,70	580112,72	6	509,88	10838,40	1,00
219	terreingrens	Rechthoek	202073,07	580140,59	4	194,82	0,81	0,00
222	terreinverharding hard	Polygoon	202084,29	580150,41	8	413,68	3501,92	0,00
160	zandwinnig oost	Polygoon	201819,75	579558,20	127	1689,75	142264,96	0,00
361	Prinses Margrietkanaal	Polygoon	202509,51	580433,17	270	5302,56	167840,33	0,00
88	Industrieterrein	Polygoon	201372,76	579804,69	12	2850,10	411962,54	0,00
33	mineraalopslag	Polygoon	201735,83	580055,86	7	437,73	5137,22	1,00
37	mineraalopslag	Polygoon	201862,82	579955,01	9	477,79	5327,19	1,00
41	mineraalopslag	Polygoon	201811,13	579979,38	7	270,22	2818,44	1,00
62	kade	Rechthoek	201383,91	579750,13	4	449,02	1221,85	0,00
fase I	fase I - uitbreiding NW	Polygoon	201014,60	579110,55	44	991,49	28926,23	0,00
fase I	fase I - uitbreiding NO	Polygoon	201420,73	579315,22	25	607,56	12735,42	0,00



Model: zandwinning - basismodel  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaal - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO M	Min RH	Max RH	Cp	Refl.L 1k	Refl.R 1k
01	nwe terreingrens (circa)	200934,05	579618,44	0,00	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80
bunker	bunker	200712,44	579534,23	0,00	2,20	2,20	0 dB	0,80	0,80
PW001	Perswal depot west	201557,93	580068,21	0,00	10,00	10,00	2 dB	0,00	0,00
PW002	Perswal depot oost	201741,73	580121,10	0,00	5,00	5,00	2 dB	0,00	0,00
s02	Schermbijzeefinstallatie	201549,24	579990,66	0,00	3,00	3,00	0 dB	0,80	0,80
s1002	Opslagvakken	201893,07	580383,55	0,00	2,00	2,00	0 dB	0,80	0,80
s1003	Opslagvakken	201867,01	580327,46	0,00	2,00	2,00	0 dB	0,80	0,80
s1004	Opslagvakken	201881,99	580313,90	0,00	2,00	2,00	0 dB	0,80	0,80
s1005	Opslagvakken	201896,72	580300,84	0,00	2,00	2,00	0 dB	0,80	0,80
s1006	Opslagvakken	201912,00	580287,06	0,00	2,00	2,00	0 dB	0,80	0,80
s1007	Opslagvakken	201926,90	580273,51	0,00	2,00	2,00	0 dB	0,80	0,80
s1008	Opslagvakken	201940,95	580260,34	0,00	2,00	2,00	0 dB	0,80	0,80
s01	Keerwand/schermbijzeefinstallatie	201930,42	580167,56	0,00	2,00	2,00	0 dB	0,80	0,80
s02	Noordgevel wkk-ruimte	201911,16	580155,89	0,00	4,00	7,00	0 dB	0,80	0,00
31	Keerwand m'neraalopslag	201762,37	580064,25	0,00	3,20	3,20	0 dB	0,80	0,80
32	Keerwand m'neraalopslag	201854,62	579978,91	0,00	3,20	3,20	0 dB	0,80	0,80

Model: zandwinning - basismodel  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bebouwingsgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k
361	Prinses Margrietkanaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
grens	grens Industrierrein 'Winput West'	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: zandwinning - basismodel  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaal - II.

Naam	Omschr.	Hoogte	Maalveld	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
01a	stationaire zuiger	2,00	0,00	0,00	360,00	Nee	Nee	66,00	88,70	100,80	100,80
01b	stationaire zuiger	2,00	0,00	0,00	360,00	Nee	Nee	66,00	88,70	100,80	100,80
01c	stationaire zuiger	2,00	0,00	0,00	360,00	Nee	Nee	66,00	88,70	100,80	100,80
01d	stationaire zuiger	2,00	0,00	0,00	360,00	Nee	Nee	66,00	88,70	100,80	100,80
01e	stationaire zuiger	2,00	0,00	0,00	360,00	Nee	Nee	66,00	88,70	100,80	100,80
01f	stationaire zuiger	2,00	0,00	0,00	360,00	Nee	Nee	66,00	88,70	100,80	100,80
01g	stationaire zuiger	2,00	0,00	0,00	360,00	Nee	Nee	66,00	88,70	100,80	100,80
01h	stationaire zuiger	2,00	0,00	0,00	360,00	Nee	Nee	66,00	88,70	100,80	100,80
02a	hopperzuiger	2,00	0,00	0,00	360,00	Nee	Nee	72,10	88,80	97,10	92,90
02b	hopperzuiger	2,00	0,00	0,00	360,00	Nee	Nee	72,10	88,80	97,10	92,90
02c	hopperzuiger	2,00	0,00	0,00	360,00	Nee	Nee	72,10	88,80	97,10	92,90
02d	hopperzuiger	2,00	0,00	0,00	360,00	Nee	Nee	72,10	88,80	97,10	92,90
02e	hopperzuiger	2,00	0,00	0,00	360,00	Nee	Nee	72,10	88,80	97,10	92,90
02f	hopperzuiger	2,00	0,00	0,00	360,00	Nee	Nee	72,10	88,80	97,10	92,90
02g	hopperzuiger	2,00	0,00	0,00	360,00	Nee	Nee	72,10	88,80	97,10	92,90
02h	hopperzuiger	2,00	0,00	0,00	360,00	Nee	Nee	72,10	88,80	97,10	92,90
max-06	Lmax - ontgraven	2,00	0,00	0,00	360,00	Nee	Nee	95,90	103,50	103,20	106,00
max-07a	Lmax - zandzuiger/hopper	2,00	0,00	0,00	360,00	Nee	Nee	85,30	90,60	99,40	103,10
max-07b	Lmax - zandzuiger/hopper	2,00	0,00	0,00	360,00	Nee	Nee	85,30	90,60	99,40	103,10
max-07c	Lmax - zandzuiger/hopper	2,00	0,00	0,00	360,00	Nee	Nee	85,30	90,60	99,40	103,10
max-07d	Lmax - zandzuiger/hopper	2,00	0,00	0,00	360,00	Nee	Nee	85,30	90,60	99,40	103,10
max-07e	Lmax - zandzuiger/hopper	2,00	0,00	0,00	360,00	Nee	Nee	85,30	90,60	99,40	103,10
max-07f	Lmax - zandzuiger/hopper	2,00	0,00	0,00	360,00	Nee	Nee	85,30	90,60	99,40	103,10
max-07g	Lmax - zandzuiger/hopper	2,00	0,00	0,00	360,00	Nee	Nee	85,30	90,60	99,40	103,10
max-07h	Lmax - zandzuiger/hopper	2,00	0,00	0,00	360,00	Nee	Nee	85,30	90,60	99,40	103,10
03	tussenstation	2,00	0,00	0,00	360,00	Nee	Nee	61,80	88,90	92,40	94,80
04	mobile kraan	2,00	0,00	0,00	360,00	Nee	Nee	69,60	93,50	95,30	99,30
05	dumper/zware vrachtwagen	2,00	0,00	0,00	360,00	Nee	Nee	75,30	80,60	89,40	93,10

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

Naam	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Pb(u)(D)	Pb(u)(A)	Pb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
01a	98,10	98,00	97,60	89,80	80,00	106,47	12,000	--	--	0,00	--	--
01b	98,10	98,00	97,60	89,80	80,00	106,47	12,000	--	--	0,00	--	--
01c	98,10	98,00	97,60	89,80	80,00	106,47	12,000	--	--	0,00	--	--
01d	98,10	98,00	97,60	89,80	80,00	106,47	12,000	--	--	0,00	--	--
01e	98,10	98,00	97,60	89,80	80,00	106,47	12,000	--	--	0,00	--	--
01f	98,10	98,00	97,60	89,80	80,00	106,47	12,000	--	--	0,00	--	--
01g	98,10	98,00	97,60	89,80	80,00	106,47	12,000	--	--	0,00	--	--
01h	98,10	98,00	97,60	89,80	80,00	106,47	12,000	--	--	0,00	--	--
02a	92,00	95,90	94,80	88,90	78,70	102,36	12,000	3,000	1,000	0,00	1,25	9,03
02b	92,00	95,90	94,80	88,90	78,70	102,36	12,000	3,000	1,000	0,00	1,25	9,03
02c	92,00	95,90	94,80	88,90	78,70	102,36	12,000	3,000	1,000	0,00	1,25	9,03
02d	92,00	95,90	94,80	88,90	78,70	102,36	12,000	3,000	1,000	0,00	1,25	9,03
02e	92,00	95,90	94,80	88,90	78,70	102,36	12,000	3,000	--	0,00	1,25	--
02f	92,00	95,90	94,80	88,90	78,70	102,36	12,000	3,000	--	0,00	1,25	--
02g	92,00	95,90	94,80	88,90	78,70	102,36	12,000	3,000	--	0,00	1,25	--
02h	92,00	95,90	94,80	88,90	78,70	102,36	12,000	3,000	--	0,00	1,25	--
max-06	112,60	114,80	114,10	110,70	107,40	120,00	--	--	--	99,99	--	--
max-07a	107,70	111,30	108,50	102,60	96,30	115,02	--	--	--	99,99	99,99	99,99
max-07b	107,70	111,30	108,50	102,60	96,30	115,02	--	--	--	99,99	99,99	99,99
max-07c	107,70	111,30	108,50	102,60	96,30	115,02	--	--	--	99,99	99,99	99,99
max-07d	107,70	111,30	108,50	102,60	96,30	115,02	--	--	--	99,99	99,99	99,99
max-07e	107,70	111,30	108,50	102,60	96,30	115,02	--	--	--	99,99	99,99	--
max-07f	107,70	111,30	108,50	102,60	96,30	115,02	--	--	--	99,99	99,99	--
max-07g	107,70	111,30	108,50	102,60	96,30	115,02	--	--	--	99,99	99,99	--
max-07h	107,70	111,30	108,50	102,60	96,30	115,02	--	--	--	99,99	99,99	--
03	88,90	87,70	85,60	78,80	69,50	98,66	12,000	--	--	0,00	--	--
04	97,60	99,70	98,80	91,80	81,10	105,85	10,004	--	--	0,79	--	--
05	97,70	101,30	98,50	92,60	86,30	105,02	5,002	--	--	3,80	--	--

Rapport: Resultatentabel  
Model: zandwinning - basismodel  
LAeq bij Bron voor toetspunt: MK-01\_A - Mounekamp 1  
Groep: ontgraven  
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	L1
MK-01_A	Mounekamp 1	1,50	54,2	--	--	54,2	71,0
04	mobilele kraan	2,00	53,0	--	--	53,0	56,5
05	dumper/zware vrachtwagen	2,00	48,0	--	--	48,0	54,7
max-06	Lmax - ontgraven	2,00	-31,8	--	--	-31,8	70,8

WNP raadgevende ingenieurs  
'Gezoneerd' - LAr,LT vanwege tussenstation

6111252  
Bijlage 6.1

Rapport: Resultatentabel  
Model: zandwinning - basismodel  
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groepsreductie: tussenstation  
Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	LI
01_A	Schullenburgerweg 12	5,00	24,0	--	--	24,0	28,6
02_A	Schullenburgerweg 14	5,00	22,5	--	--	22,5	27,1
03_A	Schullenburgerweg 16	5,00	24,1	--	--	24,1	28,7
04_A	Schullenburgerweg 15	5,00	14,6	--	--	14,6	19,2
05_A	Schullenburgerweg 15a	5,00	14,8	--	--	14,8	19,4
07_A	Schullenburgerweg 22 w op Ind.terrein	5,00	11,7	--	--	11,7	16,3
08_A	Joost Wiersmaweg 3	5,00	21,1	--	--	21,1	25,7
10_A	Tillepaed 1	5,00	16,1	--	--	16,1	20,7
13_A	Tillepaed 3	5,00	15,8	--	--	15,8	20,4
14_A	Tillepaed 5	5,00	15,7	--	--	15,7	20,3
15_A	Tillepaed 7	5,00	20,1	--	--	20,1	24,6
20_A	Tillepaed 9 Z-gevel	5,00	20,7	--	--	20,7	25,2
23_A	Tillepaed 11 Z-gevel	5,00	20,7	--	--	20,7	25,2
26_A	Tillepaed 13 Z-gevel	5,00	18,4	--	--	18,4	22,8
29_A	Tillepaed 15 Z-gevel	5,00	18,7	--	--	18,7	23,1
32_A	Tillepaed 7a Z-gevel (nw.)	5,00	20,1	--	--	20,1	24,7
MK-01_A	Mounekamp 1	1,50	29,9	--	--	29,9	34,6
MK-01_B	Mounekamp 1	5,00	31,5	--	--	31,5	35,9
V-01_A	Alde Himsterwei 20	1,50	18,4	--	--	18,4	23,3
V-01_B	Alde Himsterwei 20	5,00	19,4	--	--	19,4	24,2
V-02_A	Tillewei 21	1,50	20,4	--	--	20,4	25,2
V-02_B	Tillewei 21	5,00	21,0	--	--	21,0	25,7
V-03_A	Westerein 3	1,50	25,7	--	--	25,7	30,5
V-03_B	Westerein 3	5,00	26,6	--	--	26,6	31,1
V-04_A	Westerein 5	1,50	30,8	--	--	30,8	35,4
V-04_B	Westerein 5	5,00	31,5	--	--	31,5	35,7
V-05_A	Bosweg 6	1,50	25,7	--	--	25,7	30,5
V-05_B	Bosweg 6	5,00	26,8	--	--	26,8	31,4
V-06_A	Joerelaan 4	1,50	26,2	--	--	26,2	31,0
V-06_B	Joerelaan 4	5,00	27,9	--	--	27,9	32,4
V-07_A	Joerelaan 5	1,50	25,0	--	--	25,0	29,8
V-07_B	Joerelaan 5	5,00	28,0	--	--	28,0	32,5
V-08_A	Mounekamp 3	1,50	28,0	--	--	28,0	32,7
V-08_B	Mounekamp 3	5,00	29,2	--	--	29,2	33,8
V-09_A	Industrieweg 6 (vervallen)	1,50	24,4	--	--	24,4	29,0
V-09_B	Industrieweg 6 (vervallen)	5,00	25,2	--	--	25,2	29,3
V-10_A	Hinkehoeksterpad 2	1,50	29,4	--	--	29,4	34,1
V-10_B	Hinkehoeksterpad 2	5,00	29,0	--	--	29,0	33,3
V-11_A	Joerelaan 2 (niet geluidgevoelig)	1,50	28,7	--	--	28,7	33,5
V-11_B	Joerelaan 2 (niet geluidgevoelig)	5,00	28,7	--	--	28,7	33,3
z01_A	zone WE	5,00	15,9	--	--	15,9	20,6
z02_A	zone NW	5,00	12,7	--	--	12,7	17,4
z03_A	zone NO	5,00	24,2	--	--	24,2	28,8
z04_A	zone OO	5,00	26,7	--	--	26,7	31,2
z05_A	zone ZO	5,00	31,6	--	--	31,6	35,8
z06_A	zone ZU	5,00	32,5	--	--	32,5	36,6
z07_A	zone ZW	5,00	30,4	--	--	30,4	34,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: zandwinning - basismodel  
LArq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: noordwest  
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	LI
01_A	Schuilburgerweg 12	5,00	37,5	31,3	23,5	37,5	49,8
02_A	Schuilburgerweg 14	5,00	34,6	28,5	20,8	34,6	47,6
03_A	Schuilburgerweg 16	5,00	38,8	32,2	24,4	38,8	51,4
04_A	Schuilburgerweg 15	5,00	36,7	30,1	22,3	36,7	48,8
05_A	Schuilburgerweg 15a	5,00	26,5	20,4	12,6	26,5	35,6
07_A	Schuilburgerweg 22 w op Ind.terrein	5,00	27,3	20,7	12,9	27,3	36,3
08_A	Joost Wiersmaweg 3	5,00	32,0	24,9	17,1	32,0	43,3
10_A	Tillepaed 1	5,00	30,4	23,5	15,7	30,4	40,1
13_A	Tillepaed 3	5,00	29,6	24,0	16,2	29,6	38,9
14_A	Tillepaed 5	5,00	28,8	22,4	14,7	28,8	38,0
15_A	Tillepaed 7	5,00	28,4	22,0	14,2	28,4	37,8
20_A	Tillepaed 9 Z-gevel	5,00	28,4	22,0	14,2	28,4	37,5
23_A	Tillepaed 11 Z-gevel	5,00	28,8	22,2	14,4	28,8	37,7
26_A	Tillepaed 13 Z-gevel	5,00	33,6	27,7	19,9	33,6	44,5
29_A	Tillepaed 15 Z-gevel	5,00	31,8	25,1	17,3	31,8	41,5
32_A	Tillepaed 7a Z-gevel (nw.)	5,00	28,5	22,0	14,2	28,5	37,8
MK-01_A	Mounekamp 1	1,50	43,8	38,7	31,0	43,8	56,1
MK-01_B	Mounekamp 1	5,00	45,4	39,6	31,9	45,4	57,0
V-01_A	Alde Himsterwei 20	1,50	24,0	18,0	10,3	24,0	35,6
V-01_B	Alde Himsterwei 20	5,00	26,6	19,8	12,0	26,6	37,8
V-02_A	Tillewei 21	1,50	24,0	18,2	10,4	24,0	35,2
V-02_B	Tillewei 21	5,00	25,9	19,3	11,5	25,9	37,0
V-03_A	Westerein 3	1,50	29,5	23,5	15,7	29,5	41,7
V-03_B	Westerein 3	5,00	31,9	25,0	17,2	31,9	43,6
V-04_A	Westerein 5	1,50	33,7	27,5	19,7	33,7	45,8
V-04_B	Westerein 5	5,00	35,3	28,3	20,5	35,3	47,1
V-05_A	Bosweg 6	1,50	32,3	26,4	18,7	32,3	44,6
V-05_B	Bosweg 6	5,00	34,3	27,6	19,8	34,3	46,1
V-06_A	Joerelaan 4	1,50	33,7	28,0	20,2	33,7	46,1
V-06_B	Joerelaan 4	5,00	35,9	29,3	21,5	35,9	47,7
V-07_A	Joerelaan 5	1,50	35,4	29,9	22,1	35,4	47,7
V-07_B	Joerelaan 5	5,00	37,3	31,0	23,2	37,3	49,2
V-08_A	Mounekamp 3	1,50	39,0	33,7	25,9	39,0	51,4
V-08_B	Mounekamp 3	5,00	40,7	34,6	26,9	40,7	52,7
V-09_A	Industrieweg 6 (vervallen)	1,50	43,1	36,7	28,9	43,1	55,4
V-09_B	Industrieweg 6 (vervallen)	5,00	44,6	37,6	29,8	44,6	56,6
V-10_A	Hlnkehoeksterpad 2	1,50	35,4	28,5	20,7	35,4	47,0
V-10_B	Hlnkehoeksterpad 2	5,00	35,1	27,9	20,1	35,1	46,5
V-11_A	Joerelaan 2 (niet geluidgevoelig)	1,50	37,6	31,4	23,6	37,6	49,4
V-11_B	Joerelaan 2 (niet geluidgevoelig)	5,00	37,6	31,2	23,4	37,6	49,4
z01_A	zone WE	5,00	34,5	27,9	20,1	34,5	46,5
z02_A	zone NW	5,00	31,8	25,1	17,4	31,8	43,7
z03_A	zone NO	5,00	32,5	23,9	16,1	32,5	41,6
z04_A	zone OO	5,00	33,3	25,8	18,1	33,3	44,8
z05_A	zone ZO	5,00	35,2	28,2	20,5	35,2	47,0
z06_A	zone ZU	5,00	41,2	34,2	26,4	41,2	52,4
z07_A	zone ZW	5,00	43,7	38,0	30,2	43,7	55,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



WNP raadgevende ingenieurs  
'Gezoneerd' - LAr,LT vanwege zandwinning, deelgebied B (NO)

6111252  
Bijlage 6.3

Rapport: Resultatentabel  
Model: zandwinning - basismodel  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: noordoost  
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Schullenburgerweg 12	5,00	34,1	27,1	19,3	34,1	45,9
02_A	Schullenburgerweg 14	5,00	31,4	24,8	17,0	31,4	44,1
03_A	Schullenburgerweg 16	5,00	33,7	26,8	19,1	33,7	45,7
04_A	Schullenburgerweg 15	5,00	33,8	23,9	16,1	33,8	46,0
05_A	Schullenburgerweg 15a	5,00	25,0	18,8	11,0	25,0	34,2
07_A	Schullenburgerweg 22 w op ind.terrein	5,00	25,4	18,5	10,8	25,4	34,0
08_A	Joost Wiersmaweg 3	5,00	29,4	22,6	14,8	29,4	39,6
10_A	Tillepaed 1	5,00	27,9	21,4	13,6	27,9	37,6
13_A	Tillepaed 3	5,00	27,9	21,4	13,6	27,9	37,6
14_A	Tillepaed 5	5,00	27,7	21,3	13,5	27,7	37,2
15_A	Tillepaed 7	5,00	28,7	22,9	15,1	28,7	38,3
20_A	Tillepaed 9 Z-gevel	5,00	33,1	28,4	20,6	33,4	47,2
23_A	Tillepaed 11 Z-gevel	5,00	36,4	28,4	20,6	36,4	47,9
26_A	Tillepaed 13 Z-gevel	5,00	32,4	25,8	18,1	32,4	42,8
29_A	Tillepaed 15 Z-gevel	5,00	32,0	25,9	18,1	32,0	42,3
32_A	Tillepaed 7a Z-gevel (nw.)	5,00	32,2	27,0	19,2	32,2	46,1
MK-01_A	Mounekamp 1	1,50	37,7	31,0	23,2	37,7	50,0
MK-01_B	Mounekamp 1	5,00	40,1	32,6	24,9	40,1	51,6
V-01_A	Alde Hlmsterwei 20	1,50	25,3	19,7	11,9	25,3	37,2
V-01_B	Alde Hlmsterwei 20	5,00	27,9	21,4	13,6	27,9	39,3
V-02_A	Tillewei 21	1,50	25,6	20,1	12,4	25,6	37,3
V-02_B	Tillewei 21	5,00	27,5	21,2	13,5	27,5	38,9
V-03_A	Westerein 3	1,50	32,5	27,2	19,4	32,5	44,9
V-03_B	Westerein 3	5,00	34,6	28,4	20,7	34,6	46,6
V-04_A	Westerein 5	1,50	38,2	33,0	25,2	38,2	50,5
V-04_B	Westerein 5	5,00	39,5	33,6	25,8	39,5	51,6
V-05_A	Bosweg 6	1,50	33,6	27,7	19,9	33,6	45,8
V-05_B	Bosweg 6	5,00	35,6	28,9	21,1	35,6	47,3
V-06_A	Joerelaan 4	1,50	34,3	28,3	20,5	34,3	46,8
V-06_B	Joerelaan 4	5,00	36,4	29,6	21,8	36,4	48,5
V-07_A	Joerelaan 5	1,50	29,8	23,5	15,7	29,8	40,1
V-07_B	Joerelaan 5	5,00	35,7	28,5	20,8	35,7	47,7
V-08_A	Mounekamp 3	1,50	34,9	28,5	20,7	34,9	47,3
V-08_B	Mounekamp 3	5,00	37,0	29,8	22,0	37,0	48,9
V-09_A	Industrieweg 6 (vervallen)	1,50	38,7	32,2	24,4	38,7	50,9
V-09_B	Industrieweg 6 (vervallen)	5,00	40,4	33,2	25,4	40,4	52,2
V-10_A	Hinkehoeksterpad 2	1,50	38,6	32,5	24,7	38,6	50,4
V-10_B	Hinkehoeksterpad 2	5,00	38,0	31,9	24,1	38,0	49,8
V-11_A	Joerelaan 2 (niet geluidgevoelig)	1,50	36,8	29,9	22,1	36,8	48,5
V-11_B	Joerelaan 2 (niet geluidgevoelig)	5,00	36,7	29,5	21,7	36,7	48,3
z01_A	zone WE	5,00	31,8	23,3	15,6	31,8	42,9
z02_A	zone NW	5,00	29,6	22,9	15,1	29,6	42,8
z03_A	zone NO	5,00	33,0	27,9	20,2	33,0	44,0
z04_A	zone OO	5,00	36,3	29,8	22,1	36,3	47,9
z05_A	zone ZO	5,00	39,5	33,6	25,8	39,5	51,6
z06_A	zone ZU	5,00	43,6	36,1	28,3	43,6	55,1
z07_A	zone ZW	5,00	38,7	31,3	23,5	38,7	50,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: zandwinning - basismodel  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: zuidwest  
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Schullenburgweg 12	5,00	37,1	30,9	23,1	37,1	49,2
02_A	Schullenburgweg 14	5,00	35,3	28,1	20,4	35,3	48,6
03_A	Schullenburgweg 16	5,00	34,7	28,6	20,8	34,7	47,9
04_A	Schullenburgweg 15	5,00	35,3	29,2	21,4	35,3	47,2
05_A	Schullenburgweg 15a	5,00	26,8	20,6	12,8	26,8	35,9
07_A	Schullenburgweg 22 w op lnd.terrein	5,00	25,4	19,6	11,8	25,4	34,3
08_A	Joost Wiersmaweg 3	5,00	31,4	25,5	17,7	31,4	41,4
10_A	Tillepaed 1	5,00	28,7	22,5	14,7	28,7	38,3
13_A	Tillepaed 3	5,00	29,9	23,9	16,1	29,9	39,3
14_A	Tillepaed 5	5,00	28,7	22,3	14,5	28,7	37,9
15_A	Tillepaed 7	5,00	27,3	21,2	13,4	27,3	36,6
20_A	Tillepaed 9 Z-gevel	5,00	27,2	21,1	13,3	27,2	36,1
23_A	Tillepaed 11 Z-gevel	5,00	27,4	21,3	13,5	27,4	36,3
26_A	Tillepaed 13 Z-gevel	5,00	34,8	28,2	20,4	34,8	46,9
29_A	Tillepaed 15 Z-gevel	5,00	31,1	24,6	16,8	31,1	41,2
32_A	Tillepaed 7a Z-gevel (nw.)	5,00	30,2	21,2	13,4	30,2	37,7
MK-01_A	Mounekamp 1	1,50	47,8	41,4	33,6	47,8	60,1
MK-01_B	Mounekamp 1	5,00	49,6	42,4	34,6	49,6	60,9
V-01_A	Alde Himsterwel 20	1,50	23,4	17,7	9,9	23,4	34,9
V-01_B	Alde Himsterwel 20	5,00	26,0	19,4	11,6	26,0	37,1
V-02_A	Tillewei 21	1,50	23,7	18,0	10,2	23,7	34,9
V-02_B	Tillewei 21	5,00	25,6	19,1	11,4	25,6	36,7
V-03_A	Westerein 3	1,50	28,7	23,1	15,3	28,7	40,8
V-03_B	Westerein 3	5,00	31,0	24,5	16,7	31,0	42,7
V-04_A	Westerein 5	1,50	33,0	27,1	19,3	33,0	45,1
V-04_B	Westerein 5	5,00	34,4	27,8	20,0	34,4	46,2
V-05_A	Bosweg 6	1,50	33,2	27,0	19,2	33,2	45,6
V-05_B	Bosweg 6	5,00	35,2	28,2	20,4	35,2	47,0
V-06_A	Joerelaan 4	1,50	35,3	29,0	21,2	35,3	47,7
V-06_B	Joerelaan 4	5,00	37,4	30,2	22,4	37,4	49,3
V-07_A	Joerelaan 5	1,50	37,8	31,5	23,8	37,8	50,2
V-07_B	Joerelaan 5	5,00	39,6	32,5	24,8	39,6	51,6
V-08_A	Mounekamp 3	1,50	41,9	35,5	27,7	41,9	54,2
V-08_B	Mounekamp 3	5,00	43,6	36,4	28,6	43,6	55,4
V-09_A	Industrieweg 6 (vervallen)	1,50	39,7	34,5	26,8	39,7	52,1
V-09_B	Industrieweg 6 (vervallen)	5,00	41,4	35,5	27,7	41,4	53,4
V-10_A	Hinkehoeksterpad 2	1,50	34,8	28,1	20,3	34,8	46,2
V-10_B	Hinkehoeksterpad 2	5,00	34,2	27,5	19,7	34,2	45,6
V-11_A	Joerelaan 2 (niet geluidgevoelig)	1,50	39,8	32,7	24,9	39,8	51,6
V-11_B	Joerelaan 2 (niet geluidgevoelig)	5,00	39,9	32,5	24,7	39,9	51,6
z01_A	zone WE	5,00	33,4	27,2	19,4	33,4	45,3
z02_A	zone NW	5,00	30,8	24,5	16,7	30,8	42,5
z03_A	zone NO	5,00	31,5	23,6	15,9	31,5	41,4
z04_A	zone OO	5,00	33,0	26,4	18,6	33,0	44,2
z05_A	zone ZO	5,00	34,3	27,9	20,1	34,3	46,3
z06_A	zone ZU	5,00	42,0	34,8	27,0	42,0	53,3
z07_A	zone ZW	5,00	46,7	39,9	32,1	46,7	58,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

WNP raadgevende ingenieurs  
'Gezoneerd' - LAr,LT vanwege zandwinning, deelgebied D (ZO)

6111252  
Bijlage 6.5

Rapport: Resultatentabel  
Model: zandwinning - basismodel  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: zuidoost  
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Schullenburgerweg 12	5,00	34,2	27,8	20,0	34,2	46,2
02_A	Schullenburgerweg 14	5,00	31,1	24,9	17,1	31,1	43,9
03_A	Schullenburgerweg 16	5,00	35,6	29,2	21,4	35,6	48,0
04_A	Schullenburgerweg 15	5,00	33,7	27,4	19,6	33,7	45,6
05_A	Schullenburgerweg 15a	5,00	24,0	18,0	10,2	24,0	33,2
07_A	Schullenburgerweg 22 w op ind.terrein	5,00	25,4	19,6	11,8	25,4	34,4
08_A	Joost Wiersmaweg 3	5,00	31,9	26,6	18,8	31,9	44,3
10_A	Tillepaed 1	5,00	30,2	21,5	13,7	30,2	40,2
13_A	Tillepaed 3	5,00	26,9	20,6	12,8	26,9	36,4
14_A	Tillepaed 5	5,00	26,7	20,4	12,6	26,7	36,0
15_A	Tillepaed 7	5,00	26,8	20,6	12,8	26,8	36,4
20_A	Tillepaed 9 Z-gevel	5,00	27,2	21,3	13,5	27,2	36,2
23_A	Tillepaed 11 Z-gevel	5,00	31,2	26,0	18,2	31,2	41,5
26_A	Tillepaed 13 Z-gevel	5,00	31,4	24,7	16,9	31,4	41,8
29_A	Tillepaed 15 Z-gevel	5,00	31,2	24,7	16,9	31,2	41,5
32_A	Tillepaed 7a Z-gevel (nw.)	5,00	27,2	21,2	13,4	27,2	36,6
MK-01_A	Mounekamp 1	1,50	39,4	33,3	25,5	39,4	51,9
MK-01_B	Mounekamp 1	5,00	41,5	34,7	26,9	41,5	53,2
V-01_A	Alde Himsterwei 20	1,50	24,5	18,9	11,1	24,5	36,3
V-01_B	Alde Himsterwei 20	5,00	27,1	20,6	12,8	27,1	38,4
V-02_A	Tillewei 21	1,50	24,6	19,4	11,6	24,6	36,0
V-02_B	Tillewei 21	5,00	26,4	20,5	12,7	26,4	37,7
V-03_A	Westerein 3	1,50	30,9	25,6	17,8	30,9	43,1
V-03_B	Westerein 3	5,00	33,0	26,9	19,1	33,0	44,8
V-04_A	Westerein 5	1,50	36,6	30,9	23,1	36,6	48,8
V-04_B	Westerein 5	5,00	37,9	31,4	23,6	37,9	49,8
V-05_A	Bosweg 6	1,50	35,7	29,2	21,4	35,7	47,8
V-05_B	Bosweg 6	5,00	37,4	30,3	22,5	37,4	49,2
V-06_A	Joerelaan 4	1,50	36,5	29,9	22,1	36,5	48,8
V-06_B	Joerelaan 4	5,00	38,5	31,1	23,3	38,5	50,4
V-07_A	Joerelaan 5	1,50	31,1	25,3	17,5	31,1	41,4
V-07_B	Joerelaan 5	5,00	37,5	30,4	22,6	37,5	49,6
V-08_A	Mounekamp 3	1,50	36,6	30,5	22,7	36,6	49,1
V-08_B	Mounekamp 3	5,00	38,5	31,6	23,9	38,5	50,6
V-09_A	Industrieweg 6 (vervallen)	1,50	38,1	32,7	25,0	38,1	50,5
V-09_B	Industrieweg 6 (vervallen)	5,00	39,5	33,4	25,7	39,5	51,7
V-10_A	Hinkehoeksterpad 2	1,50	37,1	30,4	22,7	37,1	48,6
V-10_B	Hinkehoeksterpad 2	5,00	36,5	29,9	22,1	36,5	48,0
V-11_A	Joerelaan 2 (niet geluidgevoelig)	1,50	38,9	31,7	23,9	38,9	50,5
V-11_B	Joerelaan 2 (niet geluidgevoelig)	5,00	38,5	31,3	23,5	38,5	50,2
z01_A	zone WE	5,00	31,9	25,5	17,8	31,9	43,8
z02_A	zone NW	5,00	30,3	24,1	16,3	30,3	42,1
z03_A	zone NO	5,00	33,0	26,3	18,6	33,0	44,3
z04_A	zone OO	5,00	34,9	28,4	20,6	34,9	46,4
z05_A	zone ZO	5,00	37,6	31,2	23,4	37,6	49,5
z06_A	zone ZU	5,00	47,6	39,6	31,8	47,6	58,3
z07_A	zone ZW	5,00	39,9	33,2	25,4	39,9	51,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

WNP raadgevende ingenieurs  
 'Niet gezonde' - LAr,LT vanwege zandwinning, deelgebied E (NW)

6111252  
 Bijlage 7.1

Rapport: Resultatentabel  
 Model: zandwinning - basismodel  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: noordwest  
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	L1
01_A	Schuilburgerweg 12	5,00	35,9	29,8	-57,4	35,9	47,9
02_A	Schuilburgerweg 14	5,00	34,6	28,6	-57,6	34,6	47,5
03_A	Schuilburgerweg 16	5,00	33,4	27,4	-58,4	33,4	46,7
04_A	Schuilburgerweg 15	5,00	34,1	28,0	-59,4	34,1	46,1
05_A	Schuilburgerweg 15a	5,00	26,2	20,1	-71,4	26,2	35,1
07_A	Schuilburgerweg 22 w op ind.terrein	5,00	24,4	18,5	-73,2	24,4	33,4
08_A	Joost Wiersmaweg 3	5,00	31,5	24,6	-62,6	31,5	43,0
10_A	Tillepaed 1	5,00	27,9	21,6	-68,7	27,9	37,6
13_A	Tillepaed 3	5,00	29,2	22,9	-67,4	29,2	38,8
14_A	Tillepaed 5	5,00	27,7	21,6	-69,9	27,7	36,7
15_A	Tillepaed 7	5,00	26,6	20,4	-70,5	26,6	35,9
20_A	Tillepaed 9 Z-gevel	5,00	26,4	20,2	-71,1	26,4	35,4
23_A	Tillepaed 11 Z-gevel	5,00	26,6	20,4	-70,9	26,6	35,6
26_A	Tillepaed 13 Z-gevel	5,00	32,3	26,5	-63,7	32,3	42,3
29_A	Tillepaed 15 Z-gevel	5,00	30,6	24,0	-65,0	30,6	40,9
32_A	Tillepaed 7a Z-gevel (nw.)	5,00	26,6	20,4	-70,5	26,6	35,9
MK-01_A	Mounekamp 1	1,50	46,1	40,9	-46,7	46,1	58,2
MK-01_B	Mounekamp 1	5,00	47,5	41,9	-45,3	47,5	58,8
V-01_A	Alde Himsterwei 20	1,50	23,3	17,6	-71,2	23,3	34,8
V-01_B	Alde Himsterwei 20	5,00	25,9	19,3	-68,9	25,9	37,0
V-02_A	Tillewel 21	1,50	23,4	18,0	-71,2	23,4	34,8
V-02_B	Tillewel 21	5,00	25,3	19,1	-69,4	25,3	36,5
V-03_A	Westereln 3	1,50	28,6	22,9	-65,0	28,6	40,7
V-03_B	Westereln 3	5,00	30,8	24,3	-63,1	30,8	42,5
V-04_A	Westereln 5	1,50	33,0	27,3	-60,3	33,0	45,3
V-04_B	Westereln 5	5,00	34,7	28,0	-58,8	34,7	46,6
V-05_A	Bosweg 6	1,50	34,4	28,0	-58,8	34,4	46,8
V-05_B	Bosweg 6	5,00	36,4	29,2	-57,1	36,4	48,3
V-06_A	Joerelaan 4	1,50	37,0	30,5	-56,2	37,0	49,3
V-06_B	Joerelaan 4	5,00	39,0	31,6	-54,4	39,0	50,8
V-07_A	Joerelaan 5	1,50	37,7	33,1	-56,3	38,1	49,2
V-07_B	Joerelaan 5	5,00	41,3	34,1	-51,8	41,3	53,1
V-08_A	Mounekamp 3	1,50	42,0	36,2	-51,1	42,0	54,1
V-08_B	Mounekamp 3	5,00	43,6	37,1	-49,3	43,6	55,4
V-09_A	Industrieweg 6 (vervallen)	1,50	37,9	32,6	-54,9	37,9	50,5
V-09_B	Industrieweg 6 (vervallen)	5,00	39,6	33,6	-53,2	39,6	51,8
V-10_A	Hinkehoeksterpad 2	1,50	34,6	28,0	-59,8	34,6	46,1
V-10_B	Hinkehoeksterpad 2	5,00	34,0	27,4	-60,1	34,0	45,5
V-11_A	Joerelaan 2 (niet geluidgevoelig)	1,50	41,6	34,4	-52,2	41,6	53,3
V-11_B	Joerelaan 2 (niet geluidgevoelig)	5,00	41,6	34,1	-51,8	41,6	53,2
z01_A	zone WE	5,00	32,5	26,3	-61,2	32,5	44,3
z02_A	zone NW	5,00	30,1	23,7	-63,8	30,1	41,8
z03_A	zone NO	5,00	31,6	25,0	-63,2	31,6	42,7
z04_A	zone OO	5,00	32,9	26,0	-61,7	32,9	44,1
z05_A	zone ZO	5,00	34,4	27,8	-59,1	34,4	46,4
z06_A	zone ZU	5,00	43,5	36,1	-50,2	43,5	54,8
z07_A	zone ZW	5,00	44,9	39,1	-47,7	44,9	56,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

WNP raadgevende ingenieurs  
 'Niet gezoneerd' - LAr,LT vanwege zandwinning, deelgebied F (NO)

6111252  
 Bijlage 7.2

Rapport: Resultatentabel  
 Model: zandwinning - basismodel  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: noordoost  
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	L1
01_A	Schullenburgerweg 12	5,00	33,7	27,3	-59,8	33,7	45,6
02_A	Schullenburgerweg 14	5,00	30,6	24,4	-61,9	30,6	43,4
03_A	Schullenburgerweg 16	5,00	34,8	28,5	-58,1	34,8	47,3
04_A	Schullenburgerweg 15	5,00	33,0	26,6	-60,8	33,0	44,8
05_A	Schullenburgerweg 15a	5,00	23,4	17,3	-74,2	23,4	32,4
07_A	Schullenburgerweg 22 w op Ind.terrein	5,00	24,4	18,4	-73,4	24,4	33,3
08_A	Joost Wiersmaweg 3	5,00	30,9	24,0	-61,9	30,9	43,5
10_A	Tillepaed 1	5,00	30,9	24,4	-65,0	30,9	41,1
13_A	Tillepaed 3	5,00	26,4	20,1	-70,7	26,4	35,8
14_A	Tillepaed 5	5,00	26,1	19,8	-71,1	26,1	35,4
15_A	Tillepaed 7	5,00	26,1	19,9	-70,7	26,1	35,6
20_A	Tillepaed 9 Z-gevel	5,00	26,1	20,1	-71,4	26,1	35,2
23_A	Tillepaed 11 Z-gevel	5,00	28,4	22,9	-68,9	28,4	37,6
26_A	Tillepaed 13 Z-gevel	5,00	31,1	24,4	-63,8	31,1	42,0
29_A	Tillepaed 15 Z-gevel	5,00	30,8	24,1	-64,5	30,8	41,3
32_A	Tillepaed 7a Z-gevel (nw.)	5,00	26,3	20,2	-70,7	26,3	35,7
MK-01_A	Mounekamp 1	1,50	39,3	33,4	-53,6	39,3	51,7
MK-01_B	Mounekamp 1	5,00	41,2	34,7	-52,0	41,2	53,1
V-01_A	Alde Himsterwei 20	1,50	23,9	18,5	-70,5	23,9	35,5
V-01_B	Alde Himsterwei 20	5,00	26,3	20,2	-68,3	26,3	37,6
V-02_A	Tillewei 21	1,50	24,2	18,8	-70,5	24,2	35,6
V-02_B	Tillewei 21	5,00	26,1	19,8	-68,7	26,1	37,2
V-03_A	Westereln 3	1,50	30,6	25,1	-62,9	30,6	42,8
V-03_B	Westereln 3	5,00	32,6	26,3	-61,1	32,6	44,4
V-04_A	Westereln 5	1,50	35,9	30,5	-57,4	35,9	48,1
V-04_B	Westereln 5	5,00	37,7	31,2	-55,6	37,7	49,6
V-05_A	Bosweg 6	1,50	37,0	30,5	-56,4	37,0	49,1
V-05_B	Bosweg 6	5,00	38,7	31,5	-54,8	38,7	50,4
V-06_A	Joerelaan 4	1,50	38,2	31,5	-55,0	38,2	50,4
V-06_B	Joerelaan 4	5,00	40,1	32,6	-53,3	40,1	51,9
V-07_A	Joerelaan 5	1,50	31,7	25,7	-64,4	31,7	41,8
V-07_B	Joerelaan 5	5,00	38,3	31,1	-54,8	38,3	50,4
V-08_A	Mounekamp 3	1,50	36,9	31,0	-56,0	36,9	49,4
V-08_B	Mounekamp 3	5,00	38,9	32,1	-54,3	38,9	50,9
V-09_A	Industrieweg 6 (vervallen)	1,50	36,8	31,5	-56,4	36,8	49,1
V-09_B	Industrieweg 6 (vervallen)	5,00	38,2	32,1	-54,8	38,2	50,4
V-10_A	Hinkehoeksterpad 2	1,50	36,3	29,9	-57,9	36,3	47,9
V-10_B	Hinkehoeksterpad 2	5,00	35,8	29,3	-58,2	35,8	47,3
V-11_A	Joerelaan 2 (niet geluidgevoelig)	1,50	39,4	32,7	-54,2	39,4	51,4
V-11_B	Joerelaan 2 (niet geluidgevoelig)	5,00	39,3	32,2	-54,2	39,3	51,1
z01_A	zone WE	5,00	31,3	25,0	-62,6	31,3	43,1
z02_A	zone NW	5,00	29,7	23,4	-64,3	29,7	41,4
z03_A	zone NO	5,00	32,5	26,0	-62,2	32,5	43,7
z04_A	zone OO	5,00	34,2	27,8	-60,0	34,2	45,7
z05_A	zone ZO	5,00	37,2	30,8	-56,0	37,2	49,2
z06_A	zone ZU	5,00	51,4	42,5	-42,5	51,4	61,4
z07_A	zone ZW	5,00	39,6	33,1	-53,5	39,6	51,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: zandwinning - basismodel  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: zuidwest  
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	LI
01_A	Schullenburgerweg 12	5,00	33,8	27,8	-59,7	33,8	45,7
02_A	Schullenburgerweg 14	5,00	31,8	26,7	-60,5	31,8	44,7
03_A	Schullenburgerweg 16	5,00	30,9	24,8	-61,1	30,9	44,1
04_A	Schullenburgerweg 15	5,00	32,0	25,8	-61,8	32,0	43,8
05_A	Schullenburgerweg 15a	5,00	27,7	21,4	-68,4	27,7	37,7
07_A	Schullenburgerweg 22 w op Ind.terrein	5,00	22,6	16,7	-75,2	22,6	31,5
08_A	Joost Wiersmaweg 3	5,00	30,1	23,6	-62,8	30,1	42,6
10_A	Tillepaed 1	5,00	27,2	20,7	-69,1	27,2	37,1
13_A	Tillepaed 3	5,00	27,0	20,6	-69,9	27,0	36,5
14_A	Tillepaed 5	5,00	28,7	22,6	-67,4	28,7	38,8
15_A	Tillepaed 7	5,00	25,0	18,8	-72,3	25,0	34,3
20_A	Tillepaed 9 Z-gevel	5,00	24,7	18,4	-73,1	24,7	33,6
23_A	Tillepaed 11 Z-gevel	5,00	24,8	18,6	-72,9	24,8	33,8
26_A	Tillepaed 13 Z-gevel	5,00	31,2	25,0	-63,9	31,2	42,0
29_A	Tillepaed 15 Z-gevel	5,00	29,8	23,1	-65,0	29,8	40,8
32_A	Tillepaed 7a Z-gevel (nw.)	5,00	25,0	18,7	-72,4	25,0	34,1
MK-01_A	Mounekamp 1	1,50	42,2	37,2	-50,6	42,2	54,6
MK-01_B	Mounekamp 1	5,00	43,8	38,1	-48,7	43,8	55,8
V-01_A	Alde Hlmsterwei 20	1,50	22,4	16,9	-72,4	22,4	33,7
V-01_B	Alde Hlmsterwei 20	5,00	24,9	18,5	-70,1	24,9	35,9
V-02_A	Tillewel 21	1,50	22,8	17,2	-72,4	22,8	33,7
V-02_B	Tillewel 21	5,00	24,6	18,2	-70,5	24,6	35,5
V-03_A	Westereln 3	1,50	28,0	22,4	-65,8	28,0	40,0
V-03_B	Westereln 3	5,00	30,2	23,7	-63,9	30,2	41,8
V-04_A	Westereln 5	1,50	31,8	26,0	-61,5	31,8	44,1
V-04_B	Westereln 5	5,00	34,1	27,5	-59,6	34,1	45,9
V-05_A	Bosweg 6	1,50	35,7	29,5	-57,5	35,7	48,0
V-05_B	Bosweg 6	5,00	37,7	30,7	-55,7	37,7	49,6
V-06_A	Joerelaan 4	1,50	40,5	33,8	-52,8	40,5	52,5
V-06_B	Joerelaan 4	5,00	42,3	34,8	-51,1	42,3	53,8
V-07_A	Joerelaan 5	1,50	38,5	32,5	-57,6	38,5	48,2
V-07_B	Joerelaan 5	5,00	44,9	37,9	-47,4	44,9	56,9
V-08_A	Mounekamp 3	1,50	42,5	37,3	-50,1	42,5	55,0
V-08_B	Mounekamp 3	5,00	44,1	38,2	-48,3	44,1	56,2
V-09_A	Industrieweg 6 (vervallen)	1,50	34,6	29,1	-58,3	34,6	47,2
V-09_B	Industrieweg 6 (vervallen)	5,00	36,6	30,4	-56,6	36,6	48,7
V-10_A	Hinkehoeksterpad 2	1,50	33,4	26,6	-61,5	33,4	44,5
V-10_B	Hinkehoeksterpad 2	5,00	32,8	26,0	-61,8	32,8	44,0
V-11_A	Joerelaan 2 (niet geluidgevoelig)	1,50	46,4	39,2	-47,0	46,4	58,2
V-11_B	Joerelaan 2 (niet geluidgevoelig)	5,00	46,2	39,0	-46,7	46,2	57,7
z01_A	zone WE	5,00	30,8	24,6	-63,2	30,8	42,5
z02_A	zone NW	5,00	28,7	22,3	-65,4	28,7	40,3
z03_A	zone NO	5,00	30,6	23,9	-64,5	30,6	41,5
z04_A	zone OO	5,00	31,9	25,1	-62,9	31,9	43,0
z05_A	zone ZO	5,00	33,6	27,0	-60,1	33,6	45,4
z06_A	zone ZU	5,00	43,5	36,6	-50,3	43,5	54,8
z07_A	zone ZW	5,00	41,9	36,1	-50,8	41,9	54,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

WNP raadgevende ingenieurs  
 'Niet gezond' - LAr,LT vanwege zandwinning, deelgebied H (ZO)

6111252  
 Bijlage 7.4

Rapport: Resultatentabel  
 Model: zandwinning - basismodel  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: zuidoost  
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Schullenburgerweg 12	5,00	32,4	25,8	-61,5	32,4	44,1
02_A	Schullenburgerweg 14	5,00	29,5	23,0	-63,3	29,5	42,1
03_A	Schullenburgerweg 16	5,00	31,2	26,6	-60,1	31,6	45,2
04_A	Schullenburgerweg 15	5,00	31,4	24,8	-62,8	31,4	42,9
05_A	Schullenburgerweg 15a	5,00	23,1	16,6	-75,0	23,1	31,9
07_A	Schullenburgerweg 22 w op ind.terrein	5,00	22,3	16,1	-75,8	22,3	31,0
08_A	Joost Wiersmaweg 3	5,00	29,9	23,2	-63,2	29,9	42,4
10_A	Tillepaed 1	5,00	26,4	19,9	-70,2	26,4	36,2
13_A	Tillepaed 3	5,00	25,9	19,1	-72,0	25,9	34,8
14_A	Tillepaed 5	5,00	24,9	18,4	-72,8	24,9	33,9
15_A	Tillepaed 7	5,00	24,7	18,2	-72,5	24,7	34,1
20_A	Tillepaed 9 Z-gevel	5,00	24,4	18,0	-73,5	24,4	33,3
23_A	Tillepaed 11 Z-gevel	5,00	25,0	18,9	-72,8	25,0	33,9
26_A	Tillepaed 13 Z-gevel	5,00	30,9	24,3	-61,9	30,9	43,5
29_A	Tillepaed 15 Z-gevel	5,00	30,2	23,6	-63,3	30,2	42,3
32_A	Tillepaed 7a Z-gevel (nw.)	5,00	24,7	18,3	-72,7	24,7	33,9
MK-01_A	Mounekamp 1	1,50	37,5	31,5	-55,8	37,5	49,7
MK-01_B	Mounekamp 1	5,00	39,5	32,7	-54,0	39,5	51,2
V-01_A	Alde Himsterwel 20	1,50	22,9	17,5	-72,1	22,9	34,0
V-01_B	Alde Himsterwel 20	5,00	25,1	18,8	-69,9	25,1	36,1
V-02_A	Tillewei 21	1,50	23,6	18,1	-71,3	23,6	34,8
V-02_B	Tillewei 21	5,00	25,4	19,2	-69,5	25,4	36,5
V-03_A	Westereln 3	1,50	29,5	24,1	-64,1	29,5	41,7
V-03_B	Westereln 3	5,00	31,5	25,3	-62,2	31,5	43,3
V-04_A	Westereln 5	1,50	34,1	28,7	-62,6	34,1	43,8
V-04_B	Westereln 5	5,00	35,9	29,8	-58,9	35,9	46,7
V-05_A	Bosweg 6	1,50	40,2	34,4	-52,4	40,2	52,8
V-05_B	Bosweg 6	5,00	41,8	35,2	-50,7	41,8	54,1
V-06_A	Joerelaan 4	1,50	43,2	36,7	-49,6	43,2	55,5
V-06_B	Joerelaan 4	5,00	44,9	37,6	-47,8	44,9	56,7
V-07_A	Joerelaan 5	1,50	37,6	29,8	-55,2	37,6	50,2
V-07_B	Joerelaan 5	5,00	40,1	32,9	-53,4	40,1	51,8
V-08_A	Mounekamp 3	1,50	37,0	30,9	-56,3	37,0	49,2
V-08_B	Mounekamp 3	5,00	39,0	32,0	-54,5	39,0	50,7
V-09_A	Industrieweg 6 (vervallen)	1,50	34,1	28,3	-59,6	34,1	46,1
V-09_B	Industrieweg 6 (vervallen)	5,00	35,7	29,2	-57,9	35,7	47,5
V-10_A	Hinkehoeksterpad 2	1,50	34,1	27,5	-60,7	34,1	45,3
V-10_B	Hinkehoeksterpad 2	5,00	33,5	26,9	-61,0	33,5	44,8
V-11_A	Joerelaan 2 (niet geluidgevoelig)	1,50	40,3	33,6	-53,5	40,3	52,1
V-11_B	Joerelaan 2 (niet geluidgevoelig)	5,00	40,9	33,8	-52,7	40,9	52,4
z01_A	zone WE	5,00	29,9	23,4	-64,3	29,9	41,4
z02_A	zone NW	5,00	28,4	21,8	-66,1	28,4	39,8
z03_A	zone NO	5,00	31,2	24,5	-63,8	31,2	42,1
z04_A	zone OO	5,00	32,1	25,5	-62,7	32,1	43,2
z05_A	zone ZO	5,00	35,9	29,6	-57,6	35,9	47,7
z06_A	zone ZU	5,00	50,6	45,5	-42,2	50,6	61,4
z07_A	zone ZW	5,00	37,9	31,0	-55,5	37,9	49,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
Model: zandwinning - basismodel  
LAmax bij Bron voor toetspunt: MK-01\_A - Mounekamp 1  
Groep: ontgraven

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
MK-01_A	Mounekamp 1	1,50	68,2	--	--
04	moblele kraan	2,00	53,8	--	--
05	dumper/zware vrachtwagen	2,00	51,8	--	--
max-06	Lmax - ontgraven	2,00	68,2	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		68,2	55,4	55,4

Rapport: Resultatentabel  
Model: zandwinning - basismodel  
Groep: LAmaz totaalresultaten voor toetspunten  
zandwinning

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Schullenburgerweg 12	5,00	45	45	45
02_A	Schullenburgerweg 14	5,00	44	44	44
03_A	Schullenburgerweg 16	5,00	46	46	46
04_A	Schullenburgerweg 15	5,00	44	44	44
05_A	Schullenburgerweg 15a	5,00	32	32	29
07_A	Schullenburgerweg 22 w op Ind.terrein	5,00	30	30	30
08_A	Joost Wiersmaweg 3	5,00	39	39	39
10_A	Tillepaed 1	5,00	35	35	34
13_A	Tillepaed 3	5,00	33	33	33
14_A	Tillepaed 5	5,00	33	33	32
15_A	Tillepaed 7	5,00	32	32	32
20_A	Tillepaed 9 Z-gevel	5,00	42	42	42
23_A	Tillepaed 11 Z-gevel	5,00	42	42	42
26_A	Tillepaed 13 Z-gevel	5,00	42	42	42
29_A	Tillepaed 15 Z-gevel	5,00	37	37	37
32_A	Tillepaed 7a Z-gevel (nw.)	5,00	41	41	41
MK-01_A	Mounekamp 1	1,50	55	55	55
MK-01_B	Mounekamp 1	5,00	57	57	57
V-01_A	Alde Himsterwei 20	1,50	31	31	31
V-01_B	Alde Himsterwei 20	5,00	34	34	34
V-02_A	Tillewei 21	1,50	31	31	31
V-02_B	Tillewei 21	5,00	33	33	33
V-03_A	Westerein 3	1,50	39	39	39
V-03_B	Westerein 3	5,00	41	41	41
V-04_A	Westerein 5	1,50	45	45	45
V-04_B	Westerein 5	5,00	47	47	47
V-05_A	Bosweg 6	1,50	48	48	42
V-05_B	Bosweg 6	5,00	49	49	44
V-06_A	Joerelaan 4	1,50	50	50	43
V-06_B	Joerelaan 4	5,00	52	52	45
V-07_A	Joerelaan 5	1,50	45	45	45
V-07_B	Joerelaan 5	5,00	53	53	47
V-08_A	Mounekamp 3	1,50	50	50	49
V-08_B	Mounekamp 3	5,00	52	52	51
V-09_A	Industrieweg 6 (vervallen)	1,50	50	50	50
V-09_B	Industrieweg 6 (vervallen)	5,00	52	52	52
V-10_A	Hinkehoeksterpad 2	1,50	45	45	45
V-10_B	Hinkehoeksterpad 2	5,00	44	44	44
V-11_A	Joerelaan 2 (niet geluldgevoelig)	1,50	53	53	46
V-11_B	Joerelaan 2 (niet geluldgevoelig)	5,00	53	53	46
z01_A	zone WE	5,00	41	41	41
z02_A	zone NW	5,00	38	38	38
z03_A	zone NO	5,00	39	39	39
z04_A	zone OO	5,00	42	42	42
z05_A	zone ZO	5,00	47	47	47
z06_A	zone ZU	5,00	58	58	54
z07_A	zone ZW	5,00	54	54	54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen