

## **Excluton te Druten**

**Herzoning bedrijventerrein Drutense Waarden**

Opdrachtgever  
Excluton Druten B.V.  
Contactpersoon  
de heer P.A. Ordeman  
Kenmerk  
R085642aa.00000.ak  
Versie  
01\_003  
Datum  
4 april 2012  
Auteur  
ir. A.I. (Albert) Koffeman

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Situatie / uitgangpunten .....</b>	<b>4</b>
2.1	Huidige situatie.....	4
2.2	Excluton .....	4
2.3	Conpaxterrein / nog niet benutte delen.....	4
<b>3</b>	<b>Akoestisch model en rekenresultaten .....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Zonevoorstel.....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Bespreking en conclusies.....</b>	<b>9</b>

## Bijlagen

Bijlage I	Figuren
Bijlage II	Modeloverzicht
Bijlage III	Resultaten op de toetspunten
Bijlage IV	Berekening kental in te vullen terrein
Bijlage V	Geluidsituatie Excluton

## 1 Inleiding

Het bedrijventerrein Drutense Waarden is gezoneerd in het kader van de Wet geluidhinder. Het grootste deel van het terrein wordt ingenomen door de betonfabriek Excluton. Thans behoort ook het aan de westzijde gelegen voormalig Deelens-terrein tot Excluton. Dit gedeelte behoort nog niet tot het gezoneerde industrieterrein. Ingevolge de Wet geluidhinder dienen terreinen die deel uitmaken van een zoneplichtig bedrijf zoals Excluton op een gezoneerd industrieterrein te liggen. Dit betekent, dat de geluidzone voor Drutense Waarden zodanig dient te worden aangepast, dat het gehele terrein van Excluton hierop is gevestigd.

Op het huidige gezoneerde terrein is tevens een verpakkingsbedrijf gevestigd. In het nieuwe bestemmingsplan wordt voor het gehele bedrijventerrein/industrieterrein bedrijfsactiviteiten in de categorie 3.2 tot 5.2 mogelijk gemaakt. Bij het bepalen van een nieuwe geluidzone is hiermee rekening gehouden.

## 2 Situatie / uitgangpunten

### 2.1 Huidige situatie

In figuur I.12 in Bijlage I is de huidige geluidzone weergegeven. De zone heeft betrekking op het productiegedeelte van Excluton en het Conpaxterrein (voorheen Niverkaterrein). Het westelijk gelegen voormalig Deelens-terrein, thans onderdeel van Excluton, ligt in de zone en derhalve niet op het gezoneerde industrieterrein.

### 2.2 Excluton

In het kader van de aanvraag van een revisievergunning is recent een akoestisch onderzoek voor Excluton uitgevoerd. Dit onderzoek en bijbehorende modellering vormt de basis van het zoneringsonderzoek. Korthedshalve wordt voor de beschrijving van model en bedrijfssituatie verwezen naar Bijlage III, waarin het complete onderzoeksverslag is opgenomen.

Voor Excluton zijn in verband met het vaststellen van de nieuwe geluidzone enkele modelaanpassingen op het vergunningenrapport doorgevoerd in verband met toekomstige ontwikkelingen. Dit betreft de volgende onderdelen:

- de bodemfactor van het uiterwaardengebied (thans absorberend) is gewijzigd in hard vanwege de mogelijke ontgroning (wordt dan grotendeels water)
- Voor het voormalig Deelens-terrein is een toeslag van 1 dB(A) in rekening gebracht voor eventuele toekomstige uitbreiding van activiteit op dit terrein
- Op het oostelijke tasveld van Excluton is een extra, in zuidelijke richting uitstralende, puntbron opgenomen ( $L_{wr} = 101$  dB(A)) om eventuele toekomstige wijzigingen van de bedrijfssituatie hier niet uit te sluiten. Om deze reden is tevens de afscherming door de keerwanden rond dit terreindeel niet meegerekend.
- Reductie geluidemissie verouderingshal in verband met modernisering proces [het zeer lawaaiige trommelproces vervalt – reductie bronnen verouderingshal ca. 8 dB(A)]

### 2.3 Conpaxterrein / nog niet benutte delen

Op het huidige Conpaxterrein (Conpax Total Packaging BV), is op voorhand wijziging van gebruik en invulling niet uitgesloten. Hier kan derhalve een bedrijf met een hogere milieucategorie gevestigd worden. Om deze reden is voor het berekenen van de nieuwe zone het Conpaxterrein wat betreft mee te rekenen geluidemissie gelijk behandeld als de nog niet benutte delen van het industrieterrein.

In het bestemmingsplan worden bedrijven in de milieucategorie 3.2 tot 5.2 toegelaten. In de VNG brochure *Bedrijven en milieuzonering* zijn richtafstanden opgenomen voor geluid die corresponderen met 45 dB(A) etmaalwaarde. Deze zijn in de volgende tabel weergegeven.

milieucategorie	Karakteristieke afstand (45 dB(A) voor geluid)
3.2	100 m
4.1	200 m
4.2	300 m
5.1	500 m
5.2	700 m
<b>Gemiddeld</b>	<b>360 m</b>

45 dB(A) op 360 m afstand komt ongeveer overeen met 50 dB(A) op 200 m afstand van de begrenzing van het bedrijfsterrein. Het aanhouden van een gemiddelde betekent wel, dat bedrijven in de hogere categorieën mogelijk boven de als normaal aan te houden Best Beschikbare Technieken (BBT) voor geluid moeten investeren om zich hier te kunnen vestigen. Met dit uitgangspunt bedraagt het geluidvermogeniveau voor het terrein 63 dB(A)/m<sup>2</sup> etmaalwaarde. In Bijlage IV is de berekening kort toegelicht.

Voor het transport op de verbindingsweg naar de Noord-Zuidweg is aanvullend een rijroute opgenomen met 244 bewegingen in de dagperiode en 10 in de avondperiode opgenomen. In het model is de toekomstige bedrijfsinvulling gerepresenteerd door een oppervlaktebron met een bronhoogte van 5 m boven maaiveld. Overeenkomstig de modellering voor Excluton is ook voor dit terrein een bodemfactor van 0,5 gebruikt.

## 3 Akoestisch model en rekenresultaten

In de figuren in Bijlage I is het samengestelde akoestisch model weergegeven. Een uitgebreide beschrijving van de representatieve bedrijfssituatie voor Excluton en een onderbouwing van het op basis hiervan opgestelde model is opgenomen in Bijlage V [tekst rapportage aanvraag revisievergunning en figuren]. De modelparameters zijn opgenomen in Bijlage II. De bodemfactor voor niet gedefinieerde bodemgebieden is 0 (hard).

Ter toetsing is op een aantal punten op/nabij de huidige en de voorgestelde (zie hoofdstuk 4) zonegrens de geluidbelasting berekend.

In figuur I.1 zijn de punten aangegeven. Onderstaande tabel geeft de resultaten [dB(A)] op de (voormalige) zonepunten en de toegevoegde punten 15, 20 t/m 22. De punten 7 t/m 9 zijn minder relevant in relatie tot de nieuwe zone vanwege de uitbreiding van het industrieterrein en niet meer in de tabel opgenomen. In Bijlage III is de samenstelling van de geluidbelasting op de berekende punten opgenomen.

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1_A	Zonepunt	5	49.7	42.4	37.9	49.7
10_A	Zonepunt	5	49.5	44.7	40.3	50.3
11_A	Zonepunt	5	50.3	45.1	40.5	50.5
15_A	Toetspunt west	5	45.1	41.2	37.1	47.1
2_A	Zonepunt	5	48.2	40	35.4	48.2
20_A	zonepunt zuidwest	5	47.2	43.1	39	49
21_A	zonepunt zuid	5	47.3	42.9	38.2	48.2
22_A	zonepunt noordwest	5	45.7	41.6	37.6	47.6
3_A	Zonepunt	5	46.8	40.7	37.6	47.6
4_A	Zonepunt	5	44.9	40.8	37.8	47.8
5_A	Zonepunt	5	46.9	43.8	40.4	50.4
6_A	Zonepunt oud	5	48.7	45.2	41.3	51.3

Uit de resultaten blijkt, dat de huidige zone aan de noordzijde blijft voldoen. Aldaar is derhalve geen aanpassing nodig. Aan de oostzijde voldoet de huidige zone eveneens. Hier is voor de toekomst nog geluidruimte beschikbaar.

Aan de westzijde dient de zone verruimd te worden om de vergroting van het industrieterrein te faciliteren.

In figuur I.11 is de minimaal benodigde berekende 50 dB(A)-contour weergegeven.

## 4 Zonevoorstel

In hoofdstuk 3 is de minimaal benodigde contour berekend. Ingevolge de Wet geluidhinder dient de zone ook minimaal de vergunde geluidruimte te omvatten. Onderstaand is de vergunde geluidruimte voor Excluton weergegeven:

Excluton beschikt over een de gehele inrichting omvattende geldende vergunning ingevolge de Wet milieubeheer (Wm) welke bij besluit van 3 januari 2007 door het college van Gedeputeerde Staten van provincie Gelderland aan haar is verleend. Aan deze vergunning zijn de volgende voorschriften voor het milieucompartiment geluid verbonden:

4.1 Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, door de in de inrichting verrichte werkzaamheden of activiteiten, alsmede door het transportverkeer binnen de grenzen van de inrichting, mag tijdens de representatieve bedrijfssituatie (uitgaande van de aanvoer van zand en toeslagstoffen per schip (variant 1, zoals omschreven in het bij de aanvraag behorende akoestisch onderzoek (Royal Haskoning, projectnr. 9P3273.01, d.d. 19 december 2005)) op de onderstaande beoordelingspunten niet meer bedragen dan:

Beoordelingspunten			$L_{Ar,LT}$ (dB(A))		
	x- coördinaten	y- coördinaten	dagperiode 7.00 tot 19.00 uur	avondperiode 19.00 tot 23.00 uur	nachtperiode 23.00 tot 7.00 uur
ZBP1	168340.6	434890.2	50	44	39
ZBP2	168836.8	434729.3	49	39	35
ZBP3	168971.0	434449.5	48	38	33
ZBP4	168897.9	434116.2	42	37	29
ZBP5	168452.2	433974.8	46	43	36
ZBP6	167982.6	434094.7	47	45	40
ZBP7	167713.6	434176.5	45	42	37
ZBP8	167384.7	434363.2	41	38	34
ZBP9	167398.6	434681.1	41	37	30
ZBP10	167633.2	434816.9	44	41	35
ZBP11	168016.2	434797.3	49	44	39

ZBP: zonebewakingspunt.

De beoordelingspunten komen overeen met de rekenpunten, zoals opgenomen in het bij de aanvraag behorend akoestisch onderzoek (Royal Haskoning, projectnr. 9P3273.01, d.d. 19 december 2005) en bijlage I van deze vergunning. De beoordelingshoogte bedraagt in alle beoordelingsperioden 5 meter boven maaiveld.

Voor het huidige Conpaxterrein is een vergunning afgegeven van 55 dB(A) etmaalwaarde op 50 m van de terreingrens.

Aan de noord-oostzijde (punt 2) is de vergunde geluidruimte iets groter dan thans berekend. Hier dient derhalve de huidige zone gevolgd te worden. Voor het overige is de thans berekende

benodigde geluidimte gelijk of groter dan vergund. Dit wordt veroorzaakt door de uitbreiding van het industrieterrein en de gewijzigde bodemfactor (hard in plaats van absorberend)

Op grond van de huidige en de vergunde geluidemissie van Excluton alsmede de toekomstige invulling van nog niet benutte delen en het Conpaxterrein is een zonevoorstel uitgewerkt. Het resultaat is weergegeven op de verbeelding van het bestemmingsplan *Buitengebied herziening Waalbandijk 155-173*.

Aan de noord- en oostzijde wordt de huidige zonegrens gevolgd. De zuid- en westzijde sluiten de berekende 50 dB(A)-contour ruim in. Dit betekent, dat bij de invulling van het westelijk gedeelte van het bedrijfsterrein in zuidwestelijke richting meer geluidruimte beschikbaar is dan volgt uit de berekening met het  $m^2$ -criterium. Hiermee kan bij de inrichting van bedrijfskavels, door situering van gebouwen en bronnen, rekening gehouden worden. Gelet op de ontsluiting via de zuidzijde is de verwachting ook gewettigd, dat in zuidelijke richting een hogere geluidemissie zal optreden dan in noordelijke. Bij de berekening van de minimaal benodigde contour (figuur I.3) is uitgegaan van rondom gelijkelijk uitstralende bronnen en is een dergelijk richtingsafhankelijk effect derhalve niet meegenomen.

De binnengrens van de zone wordt gevormd door de begrenzing van het industrieterrein.

Opgemerkt wordt, dat de weg tussen het voormalig Deelens-terrein en het productiegebied van Excluton tot het bedrijfsterrein van Excluton wordt gerekend.

Ter vergelijking is in figuur I.12 de bestaande zone weergegeven.



## 5 Bespreking en conclusies

Vanwege de uitbreiding van het industrieterrein dient een nieuwe geluidzone vastgesteld te worden. Geconstateerd is, dat de huidige zone aan de noord- en oostzijde blijft voldoen. Aan de west- en zuidzijde is een verruiming noodzakelijk.

Binnen de nieuwe zone zijn geen geluidgevoelige bestemmingen aanwezig.

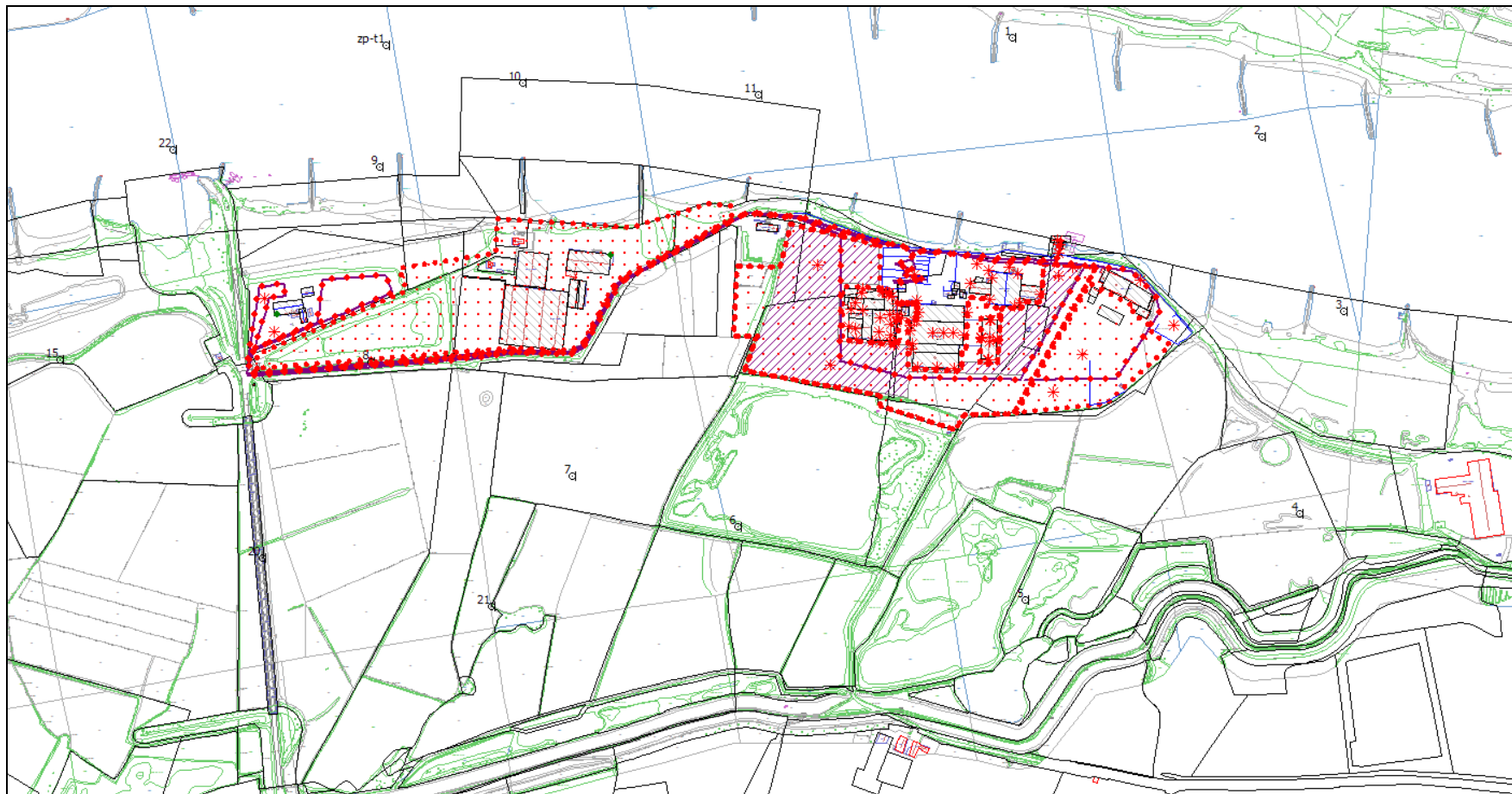
LBP|SIGHT BV



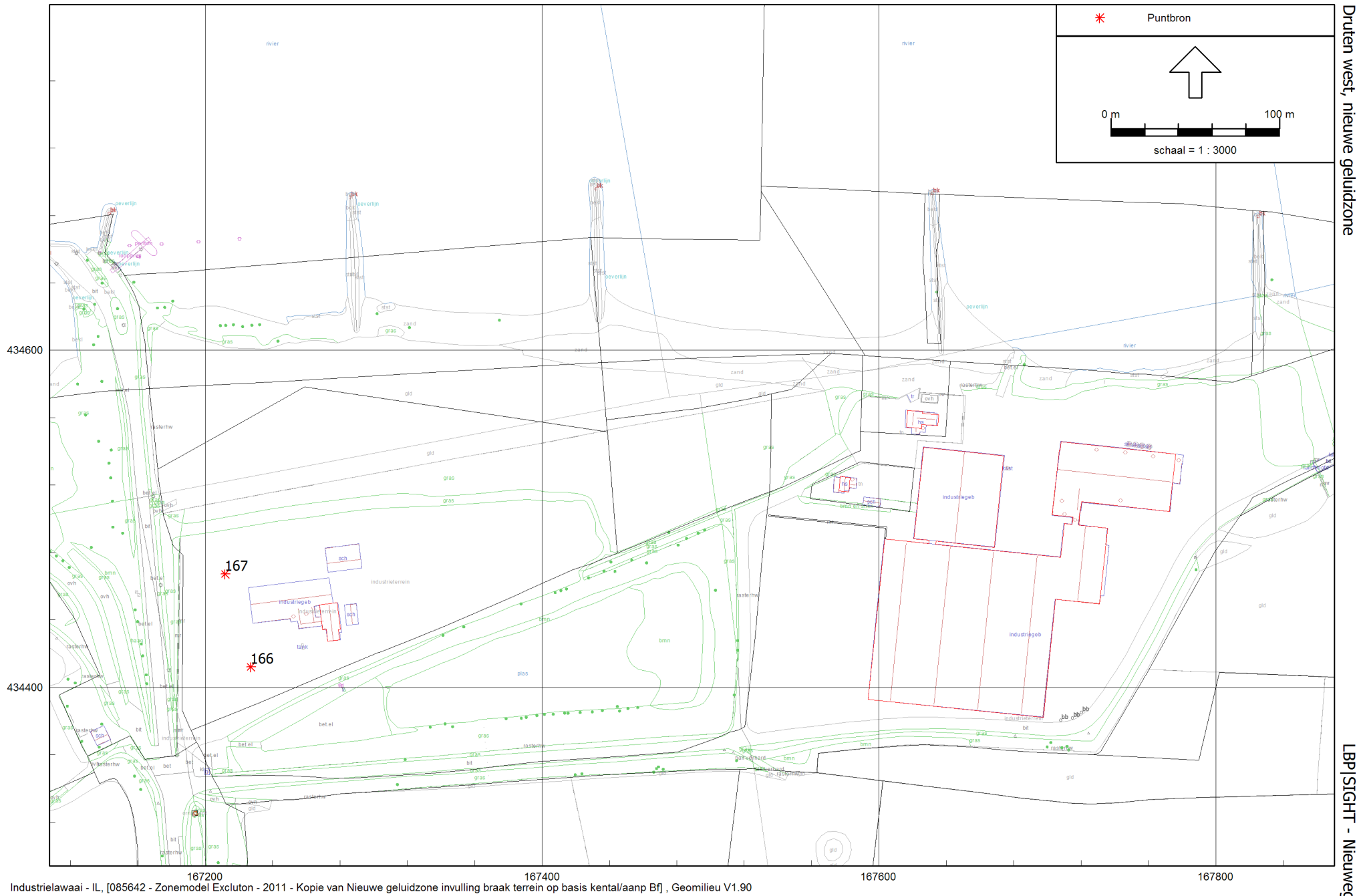
ir. A.I. (Albert) Koffeman

# **Bijlage I**

## **Figuren**

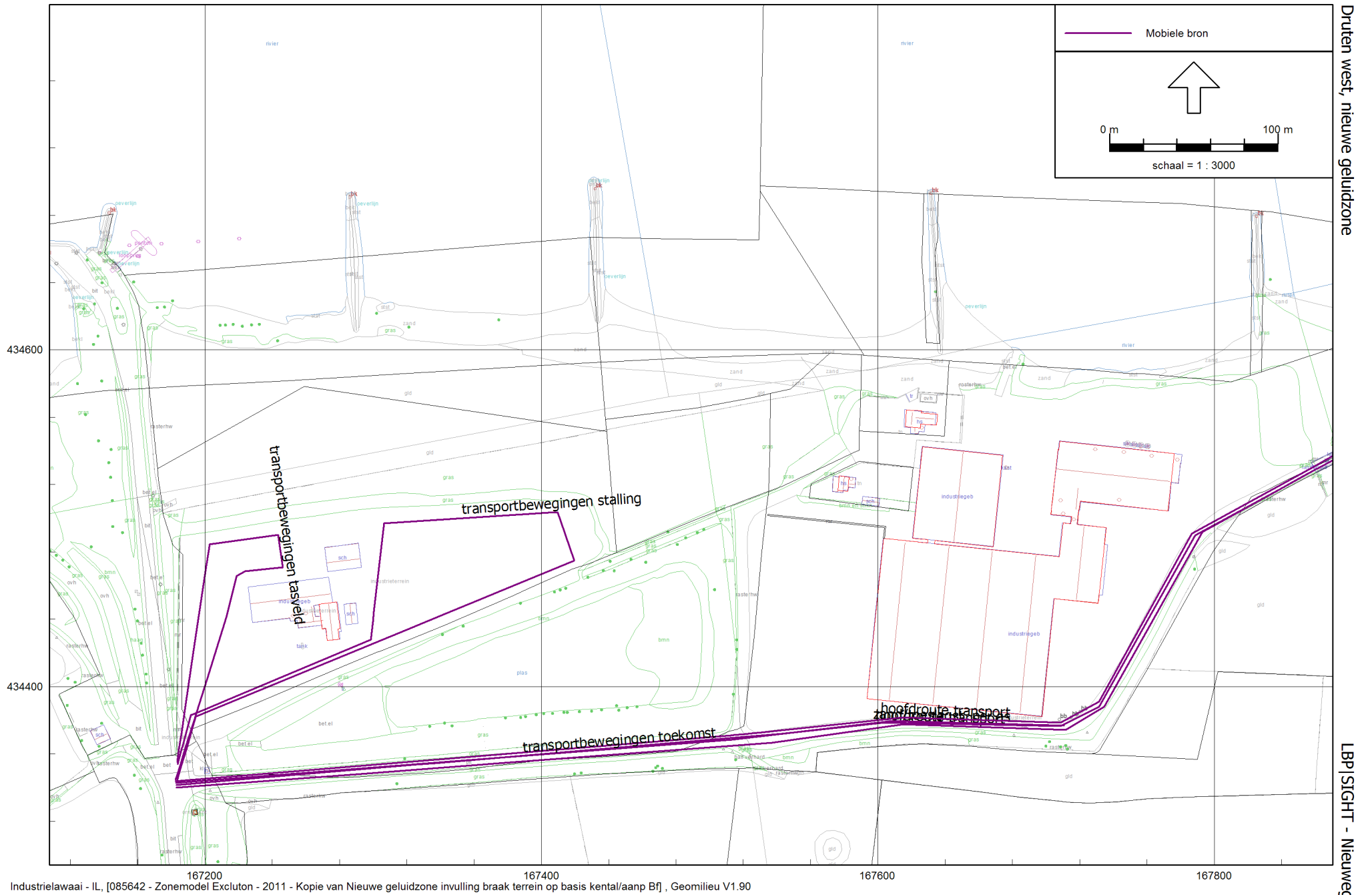


Figuur I.1 Overzicht situering, model en immissiepunten



Industrielaai - IL, [085642 - Zonemodel Exclutn - 2011 - Kopie van Nieuwe geluidzone invulling braak terrein op basis kental/aanp Bf] , Geomilieu V1.90

Figuur I.2 Puntbronnen west

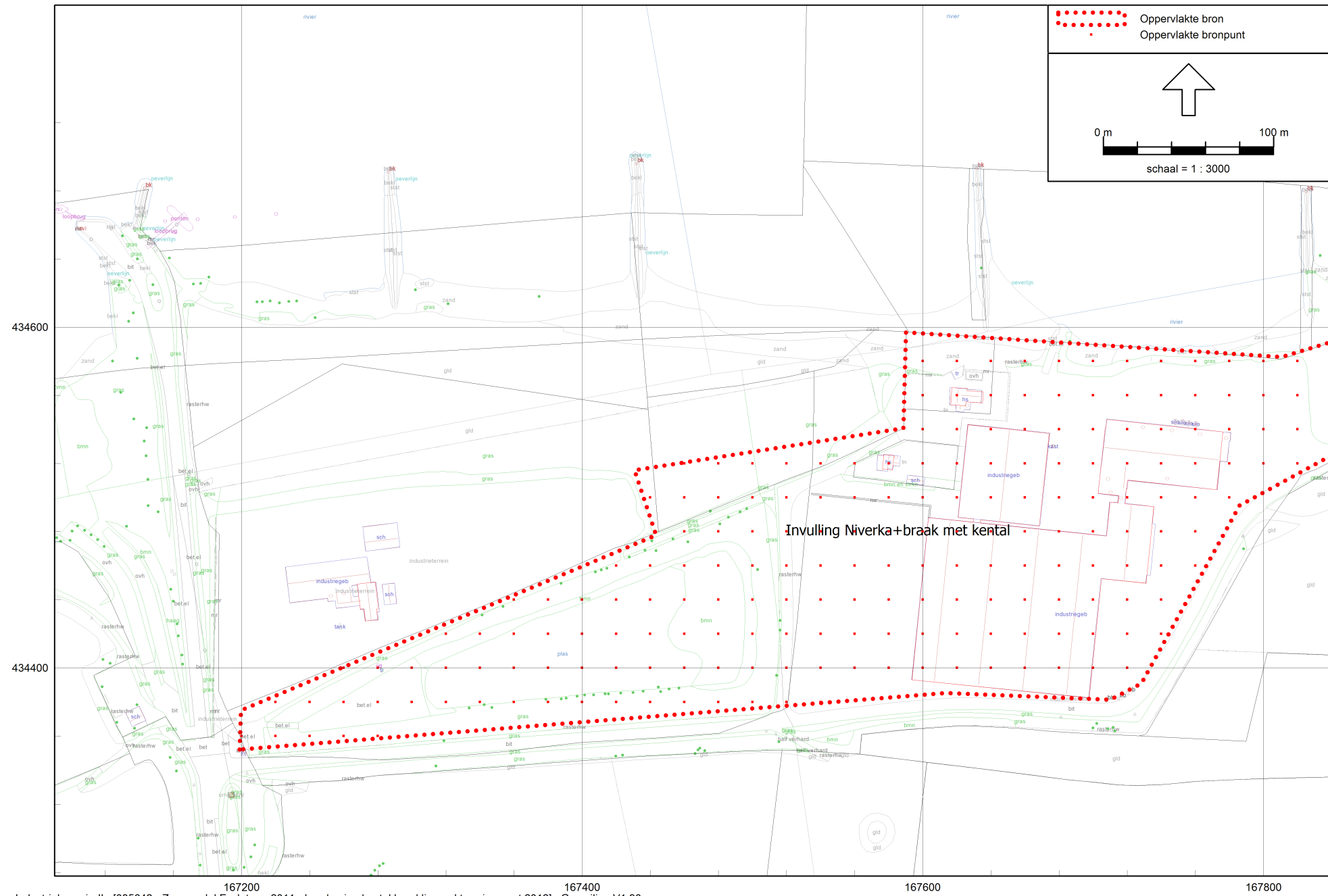


Industrielaai - IL, [085642 - Zonemodel Excluton - 2011 - Kopie van Nieuwe geluidzone invulling braak terrein op basis kental/aanp Bf] , Geomilieu V1.90

Figuur I.3 Mobiele bronnen west

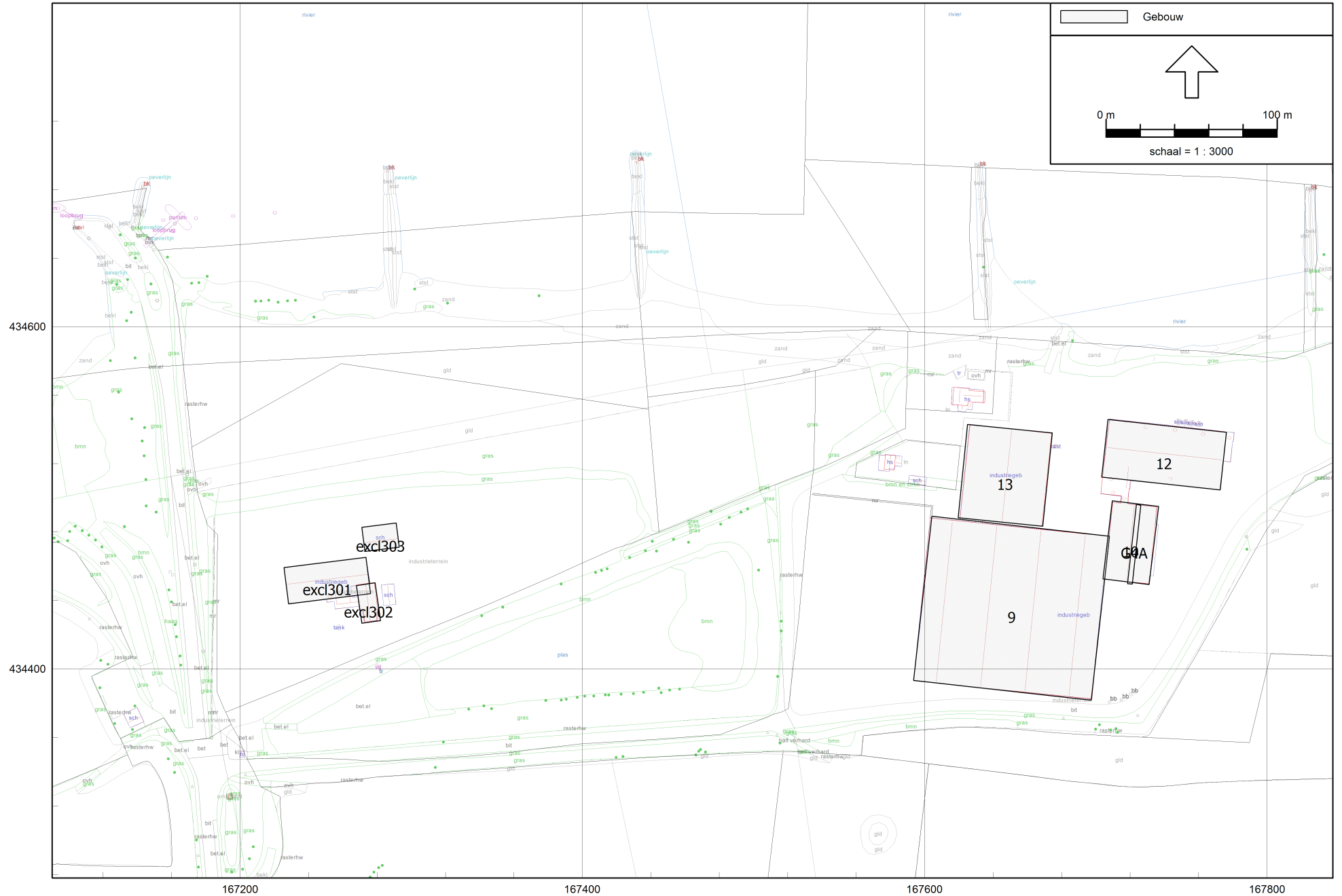
Druiten west, nieuwe geluidzone

LBP|SIGHT - Nieuwegein



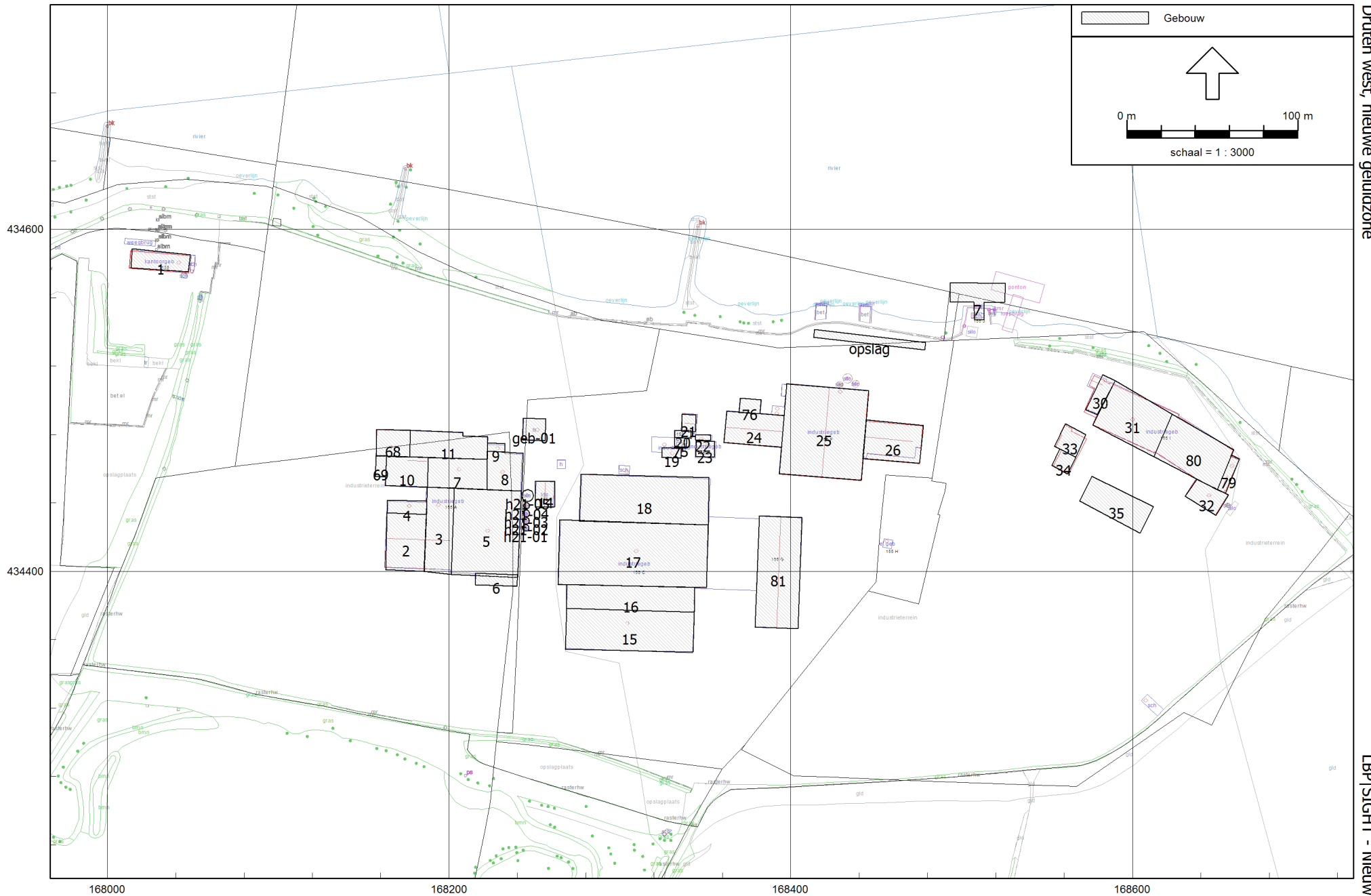
Industrielaai - IL, [085642 - Zonemodel Excluton - 2011 - berekening kental braakliggend terrein maart 2012] , Geomilieu V1.90

Figuur I.4 Oppervlaktebron west



167200 167400 167600 167800  
 Industrielaai - IL, [085642 - Zonemodel Excluton - 2011 - berekening kental braakliggend terrein maart 2012], Geomilieu V1.90

Figuur I.5 Gebouwen west



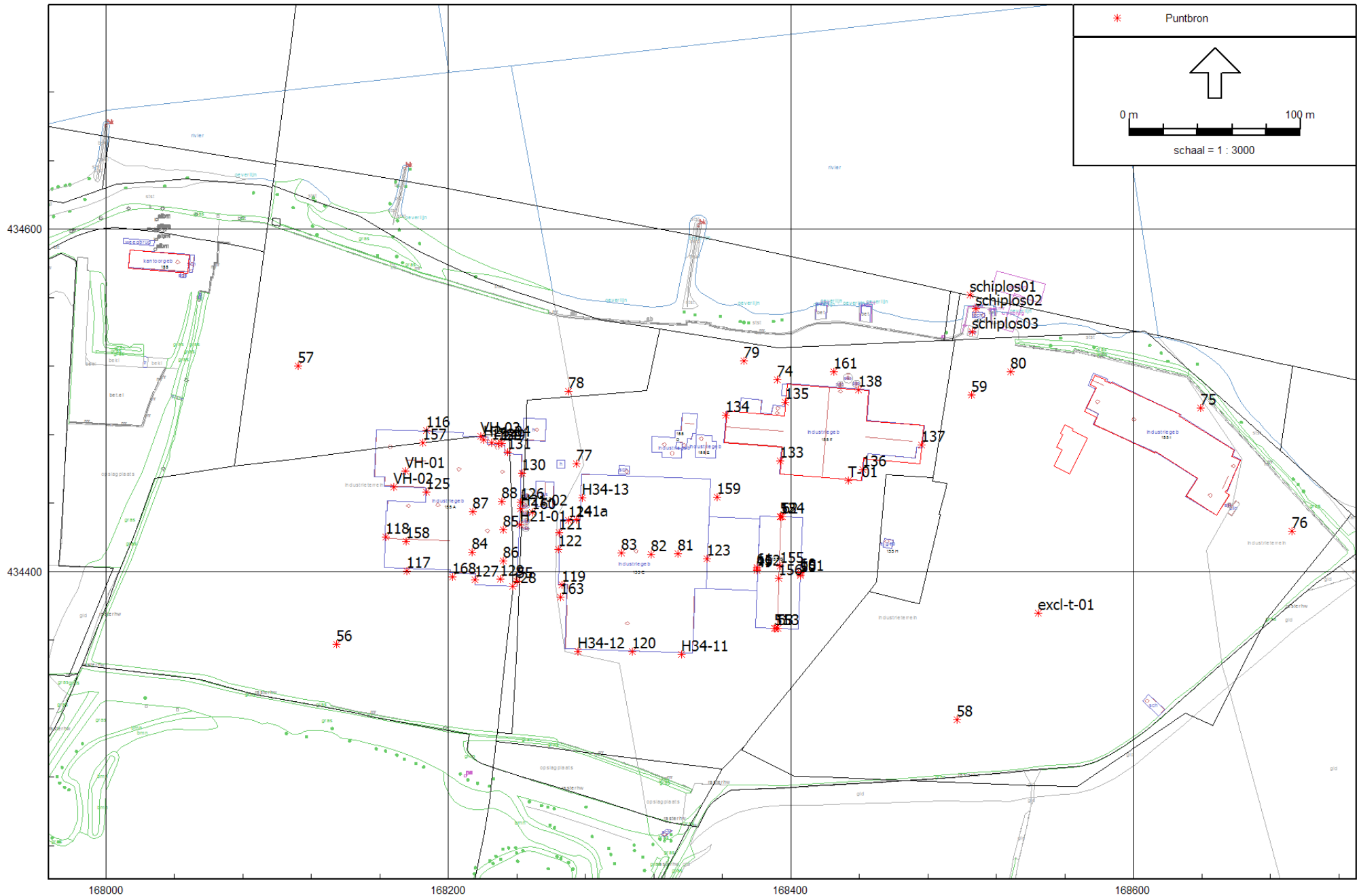
Industrielaawaai - IL, [085642 - Zonemodel Excluton - 2011 - Kopie van Nieuwe geluidzone invulling braak terrein op basis kental/aanp Bf] , Geomilieu V1.90

Figuur I.6 Gebouwen oost

Druiten west, nieuwe geluidzone

LBP|SIGHT - Nieuwegein

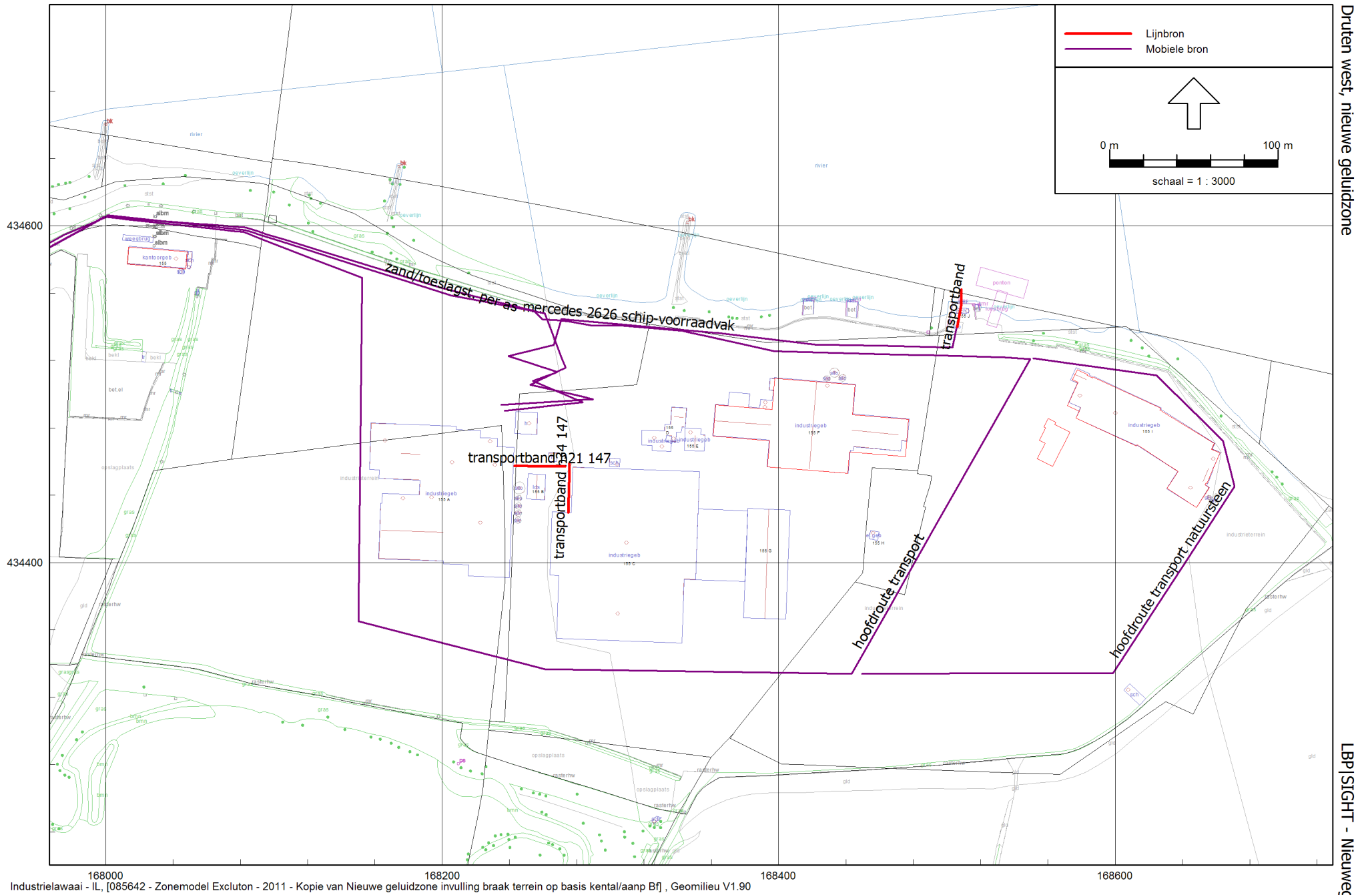




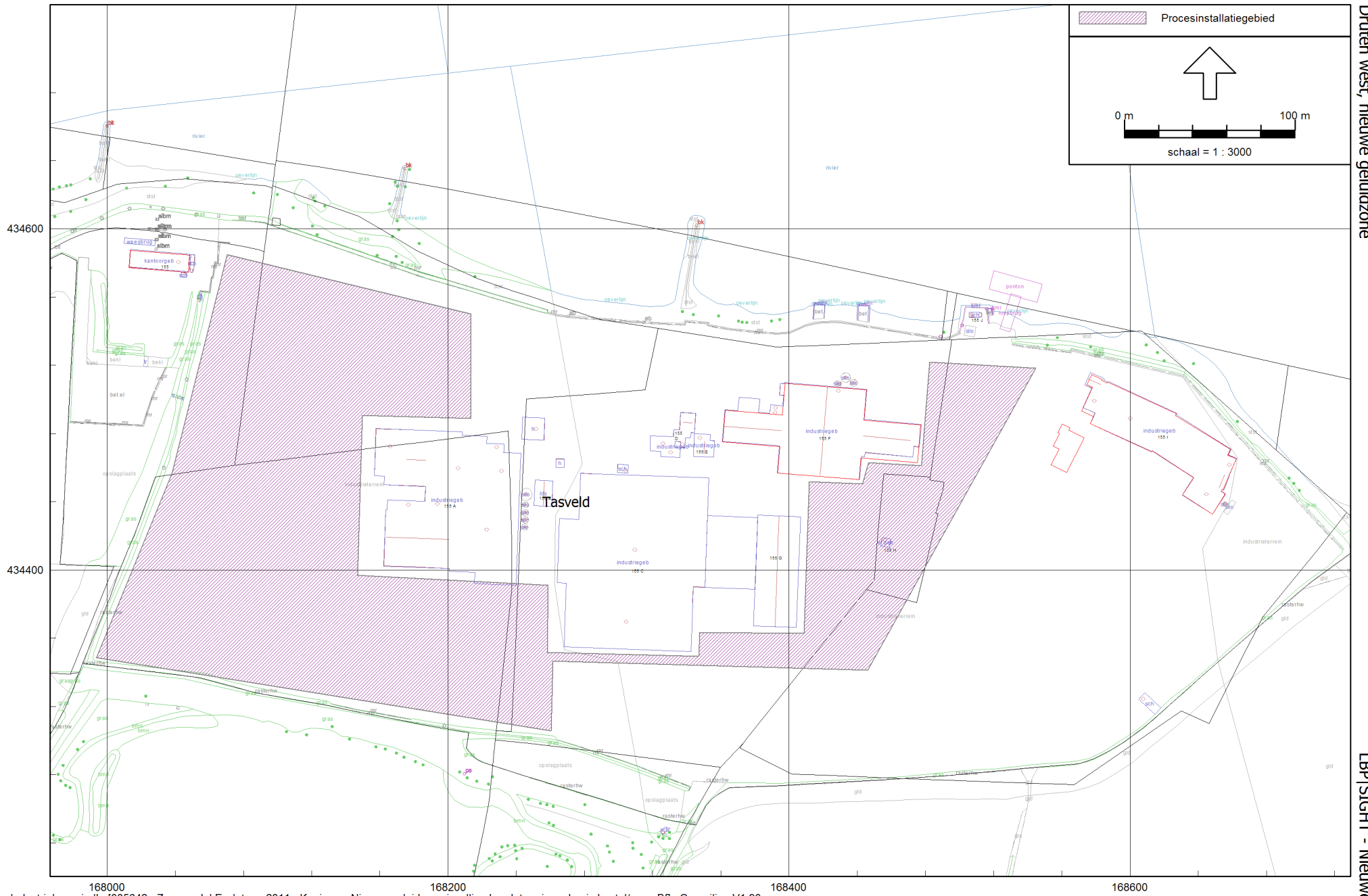
168000 168200 168400 168600  
 Industrielawaai - IL, [085642 - Zonemodel Excluton - 2011 - Kopie van Nieuwe geluidzone invulling braak terrein op basis kental/aanp Bf] , Geomilieu V1.90

Figuur I.7 Puntbronnen oost

Druften west, nieuwe geluidzone  
 LBPLSIGHT - Nieuwegein



Figuur I.8 Mobile en lijnbronnen oost

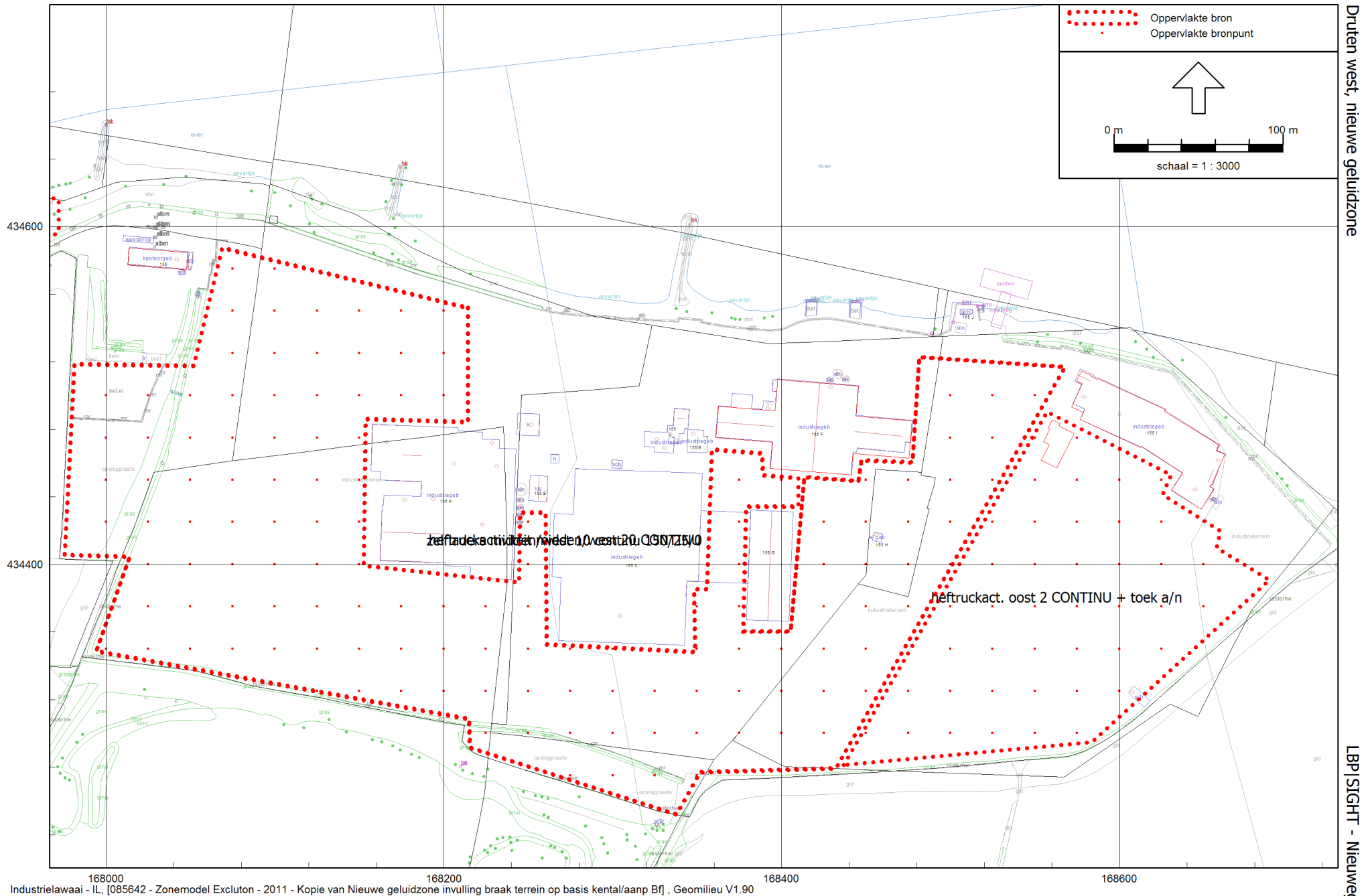


Druiten west, nieuwe geluidzone

LBP | SIGHT - Nieuwegein

168000 168200 168400 168600  
 Industrielawaai - IL, [085642 - Zonemodel Excluton - 2011 - Kopie van Nieuwe geluidzone invulling braak terrein op basis kental/aanp Bf] , Geomilieu V1.90

Figuur I.9 Dempingsgebied opslag oost

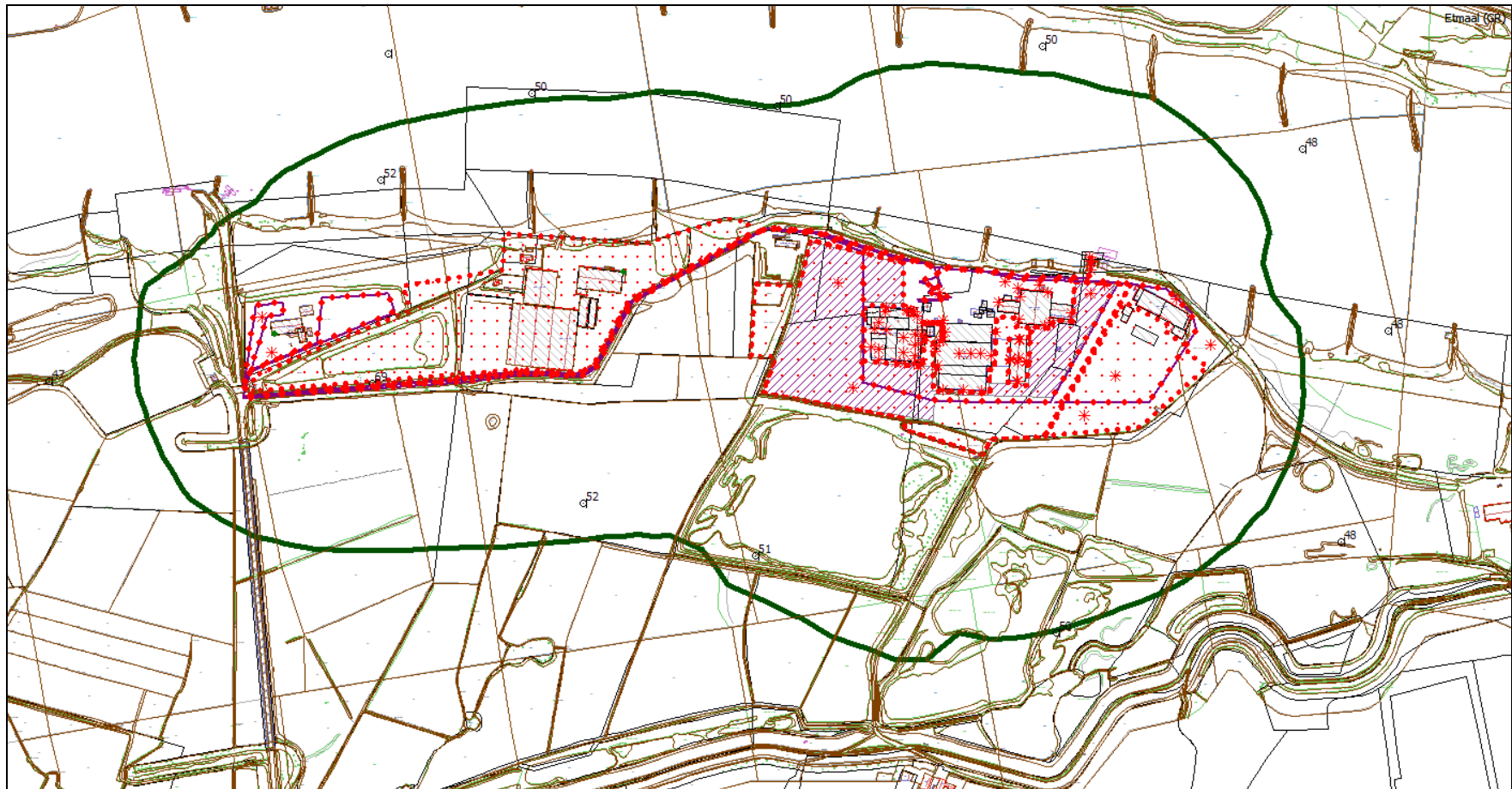


Druiten west, nieuwe geluidzone

LBP|SIGHT - Nieuwegein

Industrielaai - IL, [085642 - Zonemodel Excluton - 2011 - Kopie van Nieuwe geluidzone invulling braak terrein op basis kental/aanp Bf], Geomilieu V1.90

Figuur I.10 Oppervlaktebronnen oost



Figuur I.11 Minimaal benodigde geluidruimte



Figuur I.12 Huidige geluidzone industrieterrein Druten west

## **Bijlage II**

### **Modeloverzicht**

## Bestemmingsplan Druten West

085642aa

Model: berekening kental braakliggend terrein maart 2012  
 085642 - Zonemodel Excluton - 2011 - Excluton Druten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
7	155J	1.00	5.79	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
1	155	7.00	11.98	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
2	155A	9.00	10.37	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
3	155A	9.00	10.36	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
4	155A	7.00	10.39	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
5	155A	12.50	10.36	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
6	155A	12.50	10.36	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
7	155A	9.00	10.36	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
8	155A	11.00	10.37	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
9	155A	6.80	10.39	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
10	155A	8.00	10.38	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
11	155A	8.00	10.37	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
14	155B	4.00	10.38	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
15	155C	8.70	10.36	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
16	155C	14.00	10.36	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
17	155C	14.00	10.36	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
18	155C	14.00	10.44	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
19	155D	0.10	10.34	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
20	155D	6.00	10.32	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
21	155D	6.00	10.30	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
22	155E	8.00	10.27	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
23	155E	6.00	10.26	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
24	155F	4.00	10.20	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
25	155F	4.00	10.29	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
26	155F	4.00	10.43	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
30		5.50	10.83	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
31		4.50	10.83	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
32		2.00	10.73	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
33		2.00	10.79	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
34		2.00	10.78	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
35		2.00	10.74	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
68	155A	9.00	10.37	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
69	155A	9.00	10.36	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
75	155D	6.00	10.32	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
76	155F	4.00	10.18	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80



## Bestemmingsplan Druten West

085642aa

Model: berekening kental braakliggend terrein maart 2012  
 085642 - Zonemodel Excluton - 2011 - Excluton Druten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
79		2.00	10.94	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
80		5.50	10.75	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
81	155G	5.00	10.33	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
9		8.80	11.63	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
10		6.00	11.58	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
12		10.50	11.58	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
13		7.20	10.10	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
h21-01	silos	20.00	10.38	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
h21-02	silos	20.00	10.38	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
h21-03	silos	20.00	10.38	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
h21-04	silos	14.00	10.38	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
h21-05	silos	0.00	10.38	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
excl301	schuur terrein vm Deelens	3.00	10.56	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
excl302	gebouw terrein vm Deelens	3.00	10.56	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
excl303	gebouw terrein vm Deelens	3.00	10.70	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
opslag		3.00	10.14	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
G4A	Nok bijgebouw	6.80	11.58	Relatief	2 dB	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
geb-01		5.00	10.39	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80

Model: berekening kental braakliggend terrein maart 2012  
085642 - Zonemodel Excluton - 2011 - Excluton Druten  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlakte bronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Negeer obj.	Lw.M2 31	Lw.M2 63	Lw.M2 125
zelfl-01	zelffladers midden/west 10 continu 150/25/0	2.30	10.38	Relatief	3.80	6.83	--	25	25	Ja	--	34.60	48.00
heftruck-1	heftruckactiviteit midden/west 20 CONTINU	1.00	10.37	Relatief	0.00	3.01	6.02	25	25	Ja	--	33.70	47.00
heftruck-2	heftruckact. oost 2 CONTINU + toek a/n	1.00	10.95	Relatief	0.00	3.01	6.02	25	25	Ja	--	28.70	42.00
bestplan-1	Invulling Niverka+braak met kental	5.00	11.58	Relatief	0.00	5.00	10.00	20	20	Ja	--	46.00	50.00

# Bestemmingsplan Druten West

085642aa

Model: berekening kental braakliggend terrein maart 2012  
085642 - Zonemodel Excluton - 2011 - Excluton Druten  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlakte bronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw.M2 250	Lw.M2 500	Lw.M2 1k	Lw.M2 2k	Lw.M2 4k	Lw.M2 8k	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k
zelfl-01	48.40	52.70	58.40	56.20	50.20	43.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
heftruck-1	49.80	54.60	57.00	56.50	50.40	43.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
heftruck-2	44.80	49.60	52.00	51.50	45.40	38.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
bestplan-1	53.00	57.00	58.00	56.00	50.00	39.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

---

Model: berekening kental braakliggend terrein maart 2012  
085642 - Zonemodel Excluton - 2011 - Excluton Druten  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlakte bronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	Item ID	Grp.ID	KidID 1	NrKids	Vorm	X-1	Y-1	Rel.H	Vormpunten	Omtrek
zelfl-01	Werkzaamheden terrein	91205	2	-3030	134	Polygoon	168214.17	434551.64	2.30	36	2441.67
heftruck-1	Heftruck	91203	4	-2595	133	Polygoon	168214.31	434552.06	1.00	36	2441.67
heftruck-2	Heftruck	91204	4	-2931	43	Polygoon	168436.74	434281.30	1.00	8	713.87
bestplan-1	invulling niverka/braak	93607	10	-8828	212	Polygoon	167198.85	434352.14	5.00	14	1815.78

Model: berekening kental braakliggend terrein maart 2012  
 085642 - Zonemodel Excluton - 2011 - Excluton Druten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Oppervlakte bronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Oppervlak	Pb(u) (D)	Pb(u) (A)	Pb(u) (N)	Pb(%) (D)	Pb(%) (A)	Pb(%) (N)	X-aantal	Y-aantal	Lw.M2	Totaal	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250
zelfl-01	84346.95	5.002	0.830	--	41.687	20.749	--	24	14		61.92	--	34.60	48.00	48.40
heftruck-1	84346.95	12.000	2.000	2.000	100.000	50.003	25.003	24	14		61.80	--	33.70	47.00	49.80
heftruck-2	26804.06	12.000	2.000	2.000	100.000	50.003	25.003	11	9		56.80	--	28.70	42.00	44.80
bestplan-1	85802.87	12.000	1.265	0.800	100.000	31.623	10.000	40	15		62.96	--	46.00	50.00	53.00

## Bestemmingsplan Druten West

085642aa

---

Model: berekening kental braakliggend terrein maart 2012  
085642 - Zonemodel Excluton - 2011 - Excluton Druten  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlakte bronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal
zelfl-01	52.70	58.40	56.20	50.20	43.30	61.92
heftruck-1	54.60	57.00	56.50	50.40	43.20	61.80
heftruck-2	49.60	52.00	51.50	45.40	38.20	56.80
bestplan-1	57.00	58.00	56.00	50.00	39.00	62.96

## Bestemmingsplan Druten West

085642aa

Model: berekening kental braakliggend terrein maart 2012  
 085642 - Zonemodel Excluton - 2011 - Excluton Druten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
137	Hal 1 oostgevel	2.70	10.31	Relatief						
136	Hal 1 oostgevel deur	2.00	10.45	Relatief						
138	Hal 1 noordgev. deur	1.60	10.30	Relatief						
135	Hal 1 westg. deur li	2.00	10.17	Relatief						
134	Hal 1 westg. deur mi	2.00	10.20	Relatief						
133	Hal 1 westg. deur re	2.00	10.27	Relatief						
130	Hal 3 oostg. dv	9.00	10.39	Relatief						
132	Hal 3 aanbouw deur	2.70	10.40	Relatief						
131	Hal 3 aanbouw dv	2.70	10.40	Relatief						
128	Hal 4 aanbouw deur	2.70	10.38	Relatief						
127	Hal 4 aanbouw dv	1.30	10.35	Relatief						
129	Hal 4 aanbouw dak	0.10	22.86	Relatief	aan onderliggend item					
126	Hal 4 oostg. deur	2.70	10.38	Relatief						
125	Hal 4 werkpl. deur	2.70	10.37	Relatief						
121	Hal 5 westg. deur	2.70	10.38	Relatief						
122	Hal 5 westg. deur	2.70	10.37	Relatief						
119	Hal 5 zuidg. dv	1.30	10.36	Relatief						
120	Hal 5 zuidg. deur	4.00	10.36	Relatief						
123	Hal 5 oostg. deur 1	4.00	10.32	Relatief						
124	Hal 5 noordg. dv	11.00	10.41	Relatief						
116	Hal veroud. noordg.	5.30	10.39	Relatief						
117	Hal veroud. dv zuid	6.00	10.36	Relatief						
118	Hal veroud. dv west	6.00	10.38	Relatief						
157	Dak sorteermachine	0.10	18.37	Relatief	aan onderliggend item					
158	Dak productiehal	0.10	19.37	Relatief	aan onderliggend item					
85	Lichtkap Henke 1 en	0.50	22.86	Relatief	aan onderliggend item					
84	Lichtkap Henke 1 en	0.50	22.86	Relatief	aan onderliggend item					
86	Lichtkap Henke 1 en	0.50	22.86	Relatief	aan onderliggend item					
87	Lichtkap Henke 1 en	0.50	22.86	Relatief	aan onderliggend item					
88	Lichtkap Henke 1 en	0.50	22.86	Relatief	aan onderliggend item					
83	Lichtkoepel Henke 3	0.50	24.36	Relatief	aan onderliggend item					
82	Lichtkoepel Henke 3	0.50	24.36	Relatief	aan onderliggend item					
81	Lichtkoepel Henke 3	0.50	24.36	Relatief	aan onderliggend item					
52	wand kortezijde(nieuw)	3.30	10.37	Relatief						
154	deur kortezijde(nieuw)	2.00	10.37	Relatief						

## Bestemmingsplan Druten West

085642aa

Model: berekening kental braakliggend terrein maart 2012  
 085642 - Zonemodel Excluton - 2011 - Excluton Druten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
62	ramen kortezijde(nieuw)	2.80	10.37	Relatief						
51	wand kortezijde(nieuw)	3.30	10.56	Relatief	Uitstralende gevel	0.00	360.00	0.00	0.00	6.02
153	deur kortezijde(nieuw)	2.00	10.56	Relatief	Uitstralende gevel	0.00	360.00	0.00	0.00	6.02
63	ramen kortezijde(nieuw)	2.80	10.56	Relatief	Uitstralende gevel	0.00	360.00	0.00	0.00	6.02
60	ramen langezijde(nieuw)	2.80	10.50	Relatief	Uitstralende gevel	0.00	360.00	0.00	0.00	6.02
151	deur langezijde(nieuw)	2.00	10.50	Relatief	Uitstralende gevel	0.00	360.00	0.00	0.00	6.02
50	wand langezijde(nieuw)	3.30	10.51	Relatief	Uitstralende gevel	0.00	360.00	0.00	0.00	6.02
61	ramen langezijde(nieuw)	2.80	10.42	Relatief	Uitstralende gevel	0.00	360.00	0.00	0.00	6.02
152	deur langezijde(nieuw)	2.00	10.42	Relatief	Uitstralende gevel	0.00	360.00	0.00	0.00	6.02
49	wand langezijde(nieuw)	3.30	10.42	Relatief	Uitstralende gevel	0.00	360.00	0.00	0.00	6.02
155	daklicht(nieuw)	1.00	15.33	Relatief	aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0.00	360.00	0.00	6.02
156	dak(nieuw)	0.10	15.33	Relatief	aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0.00	360.00	0.00	6.02
150	Deur rotacage L	5.00	10.40	Relatief		Uitstralende gevel	0.00	360.00	4.77	99.90
149	Deur rotacage L	5.00	10.40	Relatief		Uitstralende gevel	0.00	360.00	13.98	99.90
VH-01	Dak verouderingshal	0.10	18.38	Relatief	aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0.00	360.00	0.00	0.00
H21-04	installatie Masa 138	1.50	18.37	Relatief	aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.00	6.02
VH-02	deuren verouderingshal 140	3.00	10.37	Relatief		Uitstralende gevel	0.00	360.00	0.00	0.00
VH-03	deur verouderingshal 140	2.20	10.40	Relatief		Uitstralende gevel	0.00	360.00	0.00	6.02
H34-11	klimaatinstallatie 153	6.00	10.45	Relatief		Normale puntbron	0.00	360.00	0.00	0.00
H34-12	klimaatinstallatie 153	6.00	10.36	Relatief		Normale puntbron	0.00	360.00	0.00	0.00
H34-13	dakfan p	1.50	24.44	Relatief	aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.00	0.00
T-01	Afzuiging tegelfabriek 151	5.00	10.44	Relatief		Normale puntbron	0.00	360.00	0.00	6.02
141a	doorvoer transportband	12.00	10.43	Relatief		Normale puntbron	0.00	360.00	0.00	0.00
74	Lopende band hal 1	1.00	10.12	Relatief		Normale puntbron	0.00	360.00	10.00	16.02
77	loader cat966H hal 345	2.00	10.50	Relatief		Normale puntbron	0.00	360.00	4.30	10.30
78	loader cat966H hal 345	2.00	10.36	Relatief		Normale puntbron	0.00	360.00	4.30	10.30
79	Loader hal 1+ns	2.00	10.18	Relatief		Normale puntbron	0.00	360.00	5.05	99.90
80	Loader hal 1+ns	2.00	10.86	Relatief		Normale puntbron	0.00	360.00	5.05	99.90
75	Loader hal natuursteen	2.00	10.76	Relatief		Normale puntbron	0.00	360.00	5.05	99.90
76	Loader hal natuursteen	2.00	11.02	Relatief		Normale puntbron	0.00	360.00	5.05	99.90
168	Afv. eigenl. intern	2.30	10.36	Relatief		Normale puntbron	0.00	360.00	6.32	99.90
163	Afv. eigenl. intern	2.30	10.36	Relatief		Normale puntbron	0.00	360.00	6.32	99.90
57	Veegwagen	1.00	10.38	Relatief		Normale puntbron	0.00	360.00	7.78	99.90
56	Veegwagen	1.00	10.33	Relatief		Normale puntbron	0.00	360.00	7.78	99.90
58	Veegwagen	1.00	10.75	Relatief		Normale puntbron	0.00	360.00	10.79	99.90



## Bestemmingsplan Druten West

085642aa

Model: berekening kental braakliggend terrein maart 2012  
 085642 - Zonemodel Excluton - 2011 - Excluton Druten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
59	Veegwagen	1.00	10.48	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	10.79	99.90	99.90
55	Ventilator gevel hal	11.50	10.38	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.00	0.00	0.00
H21-01	fan stenenfabriek achter silo s	11.50	10.38	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.00	0.00	0.00
H21-02	fan stenenfabriek achter silo s	11.50	10.37	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.00	0.00	0.00
161	Cement lossen hal 1	1.00	10.22	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	10.27	99.90	99.90
160	Cement lossen hal 34	1.00	10.38	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	6.02	7.27	10.28
159	Cement lossen hal 5	1.00	10.23	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	5.05	7.27	10.28
schiplos01	Kraan sennebogen 830	2.00	6.79	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.38	--	9.03
schiplos02	overstortpunt banden	2.00	6.79	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.38	--	9.03
schiplos03	aandrijving transportband	8.00	9.91	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.38	--	9.03
167	Afv. eigenl. intern	2.30	10.40	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	7.78	10.84	99.90
166	Afv. eigenl. intern	2.30	10.44	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	7.78	10.84	99.90
excl-t-01	reservering toekomst oost	5.00	10.80	Relatief	Normale puntbron	170.00	210.00	0.00	0.00	0.00

## Bestemmingsplan Druten West

085642aa

Model: berekening kental braakliggend terrein maart 2012  
 085642 - Zonemodel Excluton - 2011 - Excluton Druten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	Item ID	Grp.ID	Vorm	X	Y	Rel.H	Pb(u) (D)	Pb(u) (A)	Pb(u) (N)	Pb(%) (D)	Pb(%) (A)	Pb(%) (N)
137	productiegebouwen	2178	1	Punt	168476.50	434473.90	2.70	8.999	1.331	1.331	74.989	33.266	16.634
136	productiegebouwen	2179	1	Punt	168441.98	434459.54	2.00	8.999	1.331	1.331	74.989	33.266	16.634
138	productiegebouwen	2180	1	Punt	168439.41	434506.20	1.60	8.999	1.331	1.331	74.989	33.266	16.634
135	productiegebouwen	2181	1	Punt	168396.57	434498.92	2.00	8.999	1.331	1.331	74.989	33.266	16.634
134	productiegebouwen	2182	1	Punt	168362.15	434491.20	2.00	0.170	--	--	1.416	--	--
133	productiegebouwen	2183	1	Punt	168393.79	434464.47	2.00	8.999	1.331	1.331	74.989	33.266	16.634
130	productiegebouwen	2184	1	Punt	168243.05	434457.43	9.00	12.000	4.000	2.000	100.000	100.000	25.003
132	productiegebouwen	2185	1	Punt	168225.31	434475.06	2.70	12.000	4.000	2.000	100.000	100.000	25.003
131	productiegebouwen	2186	1	Punt	168234.59	434469.71	2.70	12.000	4.000	2.000	100.000	100.000	25.003
128	productiegebouwen	2187	1	Punt	168237.48	434391.26	2.70	12.000	4.000	8.000	100.000	100.000	100.000
127	productiegebouwen	2188	1	Punt	168215.41	434395.04	1.30	12.000	4.000	2.000	100.000	100.000	25.003
129	productiegebouwen	2189	1	Punt	168230.32	434395.45	0.10	12.000	4.000	8.000	100.000	100.000	100.000
126	productiegebouwen	2190	1	Punt	168242.33	434440.48	2.70	12.000	4.000	--	100.000	100.000	--
125	productiegebouwen	2191	1	Punt	168187.15	434446.39	2.70	12.000	4.000	8.000	100.000	100.000	100.000
121	productiegebouwen	2192	1	Punt	168264.59	434422.60	2.70	12.000	4.000	8.000	100.000	100.000	100.000
122	productiegebouwen	2193	1	Punt	168264.32	434413.10	2.70	12.000	4.000	8.000	100.000	100.000	100.000
119	productiegebouwen	2194	1	Punt	168266.53	434392.18	1.30	12.000	4.000	8.000	100.000	100.000	100.000
120	productiegebouwen	2195	1	Punt	168307.48	434353.37	4.00	12.000	4.000	8.000	100.000	100.000	100.000
123	productiegebouwen	2196	1	Punt	168351.14	434407.58	4.00	12.000	4.000	8.000	100.000	100.000	100.000
124	productiegebouwen	2197	1	Punt	168270.09	434430.02	11.00	12.000	4.000	8.000	100.000	100.000	100.000
116	productiegebouwen	2198	1	Punt	168187.00	434482.33	5.30	12.000	4.000	8.000	100.000	100.000	100.000
117	productiegebouwen	2199	1	Punt	168175.51	434400.28	6.00	12.000	4.000	8.000	100.000	100.000	100.000
118	productiegebouwen	2313	1	Punt	168163.26	434420.05	6.00	12.000	4.000	8.000	100.000	100.000	100.000
157	productiegebouwen	2314	1	Punt	168185.03	434475.37	0.10	12.000	4.000	8.000	100.000	100.000	100.000
158	productiegebouwen	2315	1	Punt	168175.27	434417.83	0.10	12.000	4.000	8.000	100.000	100.000	100.000
85	productiegebouwen	2316	1	Punt	168232.11	434424.26	0.50	12.000	4.000	8.000	100.000	100.000	100.000
84	productiegebouwen	2317	1	Punt	168213.75	434411.28	0.50	12.000	4.000	8.000	100.000	100.000	100.000
86	productiegebouwen	2318	1	Punt	168232.11	434406.38	0.50	12.000	4.000	8.000	100.000	100.000	100.000
87	productiegebouwen	2319	1	Punt	168214.16	434435.00	0.50	12.000	4.000	8.000	100.000	100.000	100.000
88	productiegebouwen	2320	1	Punt	168231.34	434440.90	0.50	12.000	4.000	8.000	100.000	100.000	100.000
83	productiegebouwen	2321	1	Punt	168301.19	434411.05	0.50	12.000	4.000	8.000	100.000	100.000	100.000
82	productiegebouwen	2322	1	Punt	168318.35	434410.00	0.50	12.000	4.000	8.000	100.000	100.000	100.000
81	productiegebouwen	2323	1	Punt	168334.14	434410.43	0.50	12.000	4.000	8.000	100.000	100.000	100.000
52	productiegebouwen	2331	1	Punt	168393.71	434432.02	3.30	12.000	4.000	2.000	100.000	100.000	25.003
154	productiegebouwen	2332	1	Punt	168394.37	434432.00	2.00	12.000	4.000	2.000	100.000	100.000	25.003

## Bestemmingsplan Druten West

085642aa

Model: berekening kental braakliggend terrein maart 2012  
 085642 - Zonemodel Excluton - 2011 - Excluton Druten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw. Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
137	91.61	46.80	62.80	71.70	80.90	87.00	86.20	85.30	76.80	67.70	91.61
136	76.06	44.40	51.20	56.60	64.20	70.10	70.50	68.90	67.90	62.40	76.06
138	95.70	46.30	61.90	75.00	84.10	88.50	90.00	90.70	86.10	81.40	95.70
135	99.20	49.80	65.40	78.50	87.60	92.00	93.50	94.20	89.60	84.90	99.20
134	80.33	42.90	57.30	65.40	71.80	75.30	75.40	72.20	65.20	54.00	80.33
133	95.35	52.70	64.80	74.00	83.40	88.40	89.70	88.80	87.90	82.50	95.35
130	91.14	45.20	66.40	79.10	83.20	85.00	86.40	83.00	76.70	67.10	91.14
132	95.48	47.60	61.30	72.00	77.50	83.70	86.00	84.60	80.40	71.40	90.48
131	88.48	45.60	59.30	70.00	75.50	81.70	84.00	82.60	78.40	69.40	88.48
128	90.25	58.90	70.90	78.00	82.90	82.20	84.90	82.70	80.70	70.00	90.25
127	78.71	39.20	54.80	72.60	69.40	69.80	72.70	71.50	66.20	57.90	78.71
129	64.34	37.20	48.80	62.70	55.50	53.90	51.00	46.20	38.40	30.10	64.34
126	95.29	54.80	69.50	83.80	87.10	88.60	91.10	86.40	79.70	78.70	95.29
125	82.67	47.00	61.30	74.80	72.00	72.30	74.90	75.70	76.00	71.00	82.67
121	87.45	51.70	64.10	78.20	79.20	81.10	81.90	78.80	75.20	70.50	87.45
122	97.14	51.20	72.40	85.10	89.20	91.00	92.40	89.00	82.70	73.10	97.14
119	88.48	45.60	59.30	70.00	75.50	81.70	84.00	82.60	78.40	69.40	88.48
120	82.91	44.00	59.20	77.10	74.50	76.40	75.10	75.00	68.20	59.00	82.91
123	91.39	46.70	62.80	78.30	80.40	82.70	85.00	86.10	83.60	77.60	91.39
124	91.14	45.20	66.40	79.10	83.20	85.00	86.40	83.00	76.70	67.10	91.14
116	92.09	51.00	59.80	68.00	73.60	78.70	80.30	75.80	68.10	55.90	84.09
117	78.44	57.80	63.20	66.40	68.00	73.40	72.40	71.70	63.50	50.00	78.44
118	78.44	57.80	63.20	66.40	68.00	73.40	72.40	71.70	63.50	50.00	78.44
157	99.67	52.20	61.40	66.60	73.74	80.10	83.70	79.70	66.00	51.90	86.67
158	92.78	67.80	74.20	77.40	81.00	88.40	87.40	85.70	78.50	63.00	92.78
85	85.56	49.00	62.10	75.90	79.40	82.20	78.00	64.40	55.80	42.30	85.56
84	85.56	49.00	62.10	75.90	79.40	82.20	78.00	64.40	55.80	42.30	85.56
86	85.56	49.00	62.10	75.90	79.40	82.20	78.00	64.40	55.80	42.30	85.56
87	85.56	49.00	62.10	75.90	79.40	82.20	78.00	64.40	55.80	42.30	85.56
88	85.56	49.00	62.10	75.90	79.40	82.20	78.00	64.40	55.80	42.30	85.56
83	81.12	52.10	65.50	73.40	74.20	76.80	74.30	63.40	56.40	46.10	81.12
82	80.90	51.70	65.30	75.20	74.20	75.80	72.90	62.90	55.70	50.50	80.90
81	82.58	48.60	63.10	74.50	76.00	78.40	76.00	62.30	54.30	40.60	82.58
52	75.65	57.30	67.40	71.80	69.10	66.80	61.40	60.10	53.50	47.30	75.65
154	67.48	44.20	52.30	53.70	57.00	59.70	58.30	64.00	56.40	50.20	67.48

## Bestemmingsplan Druten West

085642aa

Model: berekening kental braakliggend terrein maart 2012  
 085642 - Zonemodel Excluton - 2011 - Excluton Druten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	Item ID	Grp.ID	Vorm	X	Y	Rel.H	Pb(u) (D)	Pb(u) (A)	Pb(u) (N)	Pb(%) (D)	Pb(%) (A)	Pb(%) (N)
62	productiegebouwen	2333	1	Punt	168395.21	434431.97	2.80	12.000	4.000	2.000	100.000	100.000	25.003
51	productiegebouwen	2334	1	Punt	168390.56	434366.90	3.30	12.000	4.000	2.000	100.000	100.000	25.003
153	productiegebouwen	2335	1	Punt	168391.42	434366.87	2.00	12.000	4.000	2.000	100.000	100.000	25.003
63	productiegebouwen	2336	1	Punt	168392.30	434366.83	2.80	12.000	4.000	2.000	100.000	100.000	25.003
60	productiegebouwen	2337	1	Punt	168405.46	434399.45	2.80	12.000	4.000	2.000	100.000	100.000	25.003
151	productiegebouwen	2338	1	Punt	168405.43	434398.62	2.00	12.000	4.000	2.000	100.000	100.000	25.003
50	productiegebouwen	2339	1	Punt	168405.40	434397.63	3.30	12.000	4.000	2.000	100.000	100.000	25.003
61	productiegebouwen	2340	1	Punt	168380.31	434402.52	2.80	12.000	4.000	2.000	100.000	100.000	25.003
152	productiegebouwen	2341	1	Punt	168380.28	434401.61	2.00	12.000	4.000	2.000	100.000	100.000	25.003
49	productiegebouwen	2342	1	Punt	168380.25	434400.87	3.30	12.000	4.000	2.000	100.000	100.000	25.003
155	productiegebouwen	2343	1	Punt	168393.58	434403.41	1.00	12.000	4.000	2.000	100.000	100.000	25.003
156	productiegebouwen	2344	1	Punt	168392.98	434396.18	0.10	12.000	4.000	2.000	100.000	100.000	25.003
150	productiegebouwen	2345	1	Punt	168229.15	434474.93	5.00	4.001	--	--	33.343	--	--
149	productiegebouwen	2346	1	Punt	168231.17	434474.86	5.00	0.480	--	--	3.999	--	--
VH-01	productiegebouwen	90611	1	Punt	168174.77	434458.87	0.10	12.000	4.000	8.000	100.000	100.000	100.000
H21-04	productiegebouwen	90612	1	Punt	168220.46	434476.78	1.50	12.000	4.000	2.000	100.000	100.000	25.003
VH-02	productiegebouwen	90613	1	Punt	168168.23	434449.49	3.00	12.000	4.000	8.000	100.000	100.000	100.000
VH-03	productiegebouwen	90614	1	Punt	168219.10	434479.00	2.20	12.000	4.000	2.000	100.000	100.000	25.003
H34-11	productiegebouwen	90615	1	Punt	168336.28	434351.70	6.00	12.000	4.000	8.000	100.000	100.000	100.000
H34-12	productiegebouwen	90616	1	Punt	168275.77	434353.43	6.00	12.000	4.000	8.000	100.000	100.000	100.000
H34-13	productiegebouwen	90617	1	Punt	168278.12	434443.19	1.50	12.000	4.000	8.000	100.000	100.000	100.000
T-01	productiegebouwen	90621	1	Punt	168433.70	434453.32	5.00	12.000	4.000	2.000	100.000	100.000	25.003
141a	productiegebouwen	91809	1	Punt	168274.98	434430.15	12.00	12.000	4.000	8.000	100.000	100.000	100.000
74	Werkzaamheden terrein	2204	2	Punt	168392.01	434512.00	1.00	1.200	0.400	0.200	10.000	10.000	2.500
77	Werkzaamheden terrein	2214	2	Punt	168274.84	434463.01	2.00	4.458	1.486	0.747	37.154	37.154	9.333
78	Werkzaamheden terrein	2215	2	Punt	168270.08	434505.22	2.00	4.458	1.486	0.747	37.154	37.154	9.333
79	Werkzaamheden terrein	2216	2	Punt	168372.60	434523.15	2.00	3.751	--	--	31.261	--	--
80	Werkzaamheden terrein	2217	2	Punt	168528.57	434516.70	2.00	3.751	--	--	31.261	--	--
75	Werkzaamheden terrein	2218	2	Punt	168639.11	434495.38	2.00	3.751	--	--	31.261	--	--
76	Werkzaamheden terrein	2219	2	Punt	168692.76	434423.37	2.00	3.751	--	--	31.261	--	--
168	Werkzaamheden terrein	2245	2	Punt	168202.56	434396.91	2.30	2.800	0.800	--	23.335	19.999	--
163	Werkzaamheden terrein	2246	2	Punt	168265.52	434384.86	2.30	2.800	0.800	--	23.335	19.999	--
57	Werkzaamheden terrein	2250	2	Punt	168112.28	434519.92	1.00	2.001	--	--	16.672	--	--
56	Werkzaamheden terrein	2251	2	Punt	168134.51	434357.36	1.00	2.001	--	--	16.672	--	--
58	Werkzaamheden terrein	2252	2	Punt	168496.99	434313.57	1.00	1.000	--	--	8.337	--	--

## Bestemmingsplan Druten West

085642aa

Model: berekening kental braakliggend terrein maart 2012  
 085642 - Zonemodel Excluton - 2011 - Excluton Druten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw. Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
62	72.46	44.50	53.60	61.00	69.30	67.00	59.60	60.30	56.70	50.50	72.46
51	75.65	57.30	67.40	71.80	69.10	66.80	61.40	60.10	53.50	47.30	75.65
153	67.48	44.20	52.30	53.70	57.00	59.70	58.30	64.00	56.40	50.20	67.48
63	72.46	44.50	53.60	61.00	69.30	67.00	59.60	60.30	56.70	50.50	72.46
60	77.26	49.30	58.40	65.80	74.10	71.80	64.40	65.10	61.50	55.30	77.26
151	67.48	44.20	52.30	53.70	57.00	59.70	58.30	64.00	56.40	50.20	67.48
50	79.65	61.30	71.40	75.80	73.10	70.80	65.40	64.10	57.50	51.30	79.65
61	77.26	49.30	58.40	65.80	74.10	71.80	64.40	65.10	61.50	55.30	77.26
152	67.48	44.20	52.30	53.70	57.00	59.70	58.30	64.00	56.40	50.20	67.48
49	79.65	61.30	71.40	75.80	73.10	70.80	65.40	64.10	57.50	51.30	79.65
155	81.90	54.80	66.90	75.30	76.60	77.30	70.90	65.60	56.00	49.80	81.90
156	84.08	66.60	74.70	77.10	78.40	78.10	74.70	68.40	53.80	47.60	84.08
150	105.93	53.80	65.00	78.00	89.90	98.40	102.10	100.80	94.50	80.80	105.93
149	106.51	55.20	66.80	76.80	89.60	98.70	102.80	101.40	95.30	81.90	106.51
VH-01	99.67	47.20	56.40	61.60	68.74	75.10	78.70	74.70	61.00	46.90	81.67
H21-04	100.52	--	63.07	72.07	81.07	85.07	87.07	81.07	73.07	61.07	90.52
VH-02	101.01	--	47.01	61.01	73.01	82.01	84.01	82.01	75.01	70.01	88.01
VH-03	96.00	--	47.00	61.00	73.00	82.00	84.00	82.00	75.00	70.00	88.00
H34-11	91.64	--	68.99	74.99	76.99	82.99	86.99	86.99	81.99	70.99	91.64
H34-12	91.64	--	68.99	74.99	76.99	82.99	86.99	86.99	81.99	70.99	91.64
H34-13	91.64	--	65.00	73.00	80.00	85.00	86.00	87.00	80.00	73.00	91.64
T-01	98.93	--	66.97	71.97	76.97	88.97	94.97	94.97	87.97	76.97	98.93
141a	84.68	--	67.00	71.00	77.00	78.00	79.00	77.00	74.00	69.00	84.68
74	90.02	47.10	66.00	70.30	78.00	85.20	85.50	80.50	80.10	74.30	90.02
77	104.03	--	91.00	95.00	94.00	96.00	98.00	98.00	92.00	83.00	104.03
78	103.02	--	89.99	93.99	92.99	94.99	96.99	96.99	90.99	81.99	103.02
79	106.74	67.30	78.70	91.00	100.60	99.10	100.90	99.80	95.80	88.10	106.74
80	106.74	67.30	78.70	91.00	100.60	99.10	100.90	99.80	95.80	88.10	106.74
75	106.74	67.30	78.70	91.00	100.60	99.10	100.90	99.80	95.80	88.10	106.74
76	106.74	67.30	78.70	91.00	100.60	99.10	100.90	99.80	95.80	88.10	106.74
168	101.22	58.70	73.90	87.30	87.70	92.00	97.70	95.50	89.50	82.60	101.22
163	101.22	58.70	73.90	87.30	87.70	92.00	97.70	95.50	89.50	82.60	101.22
57	101.72	71.00	84.00	83.00	87.00	96.00	97.00	96.00	89.00	81.00	101.72
56	101.72	71.00	84.00	83.00	87.00	96.00	97.00	96.00	89.00	81.00	101.72
58	101.72	71.00	84.00	83.00	87.00	96.00	97.00	96.00	89.00	81.00	101.72

## Bestemmingsplan Druten West

085642aa

Model: berekening kental braakliggend terrein maart 2012  
 085642 - Zonemodel Excluton - 2011 - Excluton Druten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	Item ID	Grp.ID	Vorm	X	Y	Rel.H	Pb(u) (D)	Pb(u) (A)	Pb(u) (N)	Pb(%) (D)	Pb(%) (A)	Pb(%) (N)
59	Werkzaamheden terrein	2253	2	Punt	168505.37	434503.35	1.00	1.000	--	--	8.337	--	--
55	gevelventilatoren hal 3	2330	5	Punt	168239.98	434394.19	11.50	12.000	4.000	8.000	100.000	100.000	100.000
H21-01	gevelventilatoren hal 3	90604	5	Punt	168241.76	434427.58	11.50	12.000	4.000	8.000	100.000	100.000	100.000
H21-02	gevelventilatoren hal 3	90605	5	Punt	168242.21	434436.49	11.50	12.000	4.000	8.000	100.000	100.000	100.000
161	aanvoer grondstoffen	2200	7	Punt	168425.18	434516.90	1.00	1.128	--	--	9.397	--	--
160	aanvoer grondstoffen	2201	7	Punt	168249.10	434434.66	1.00	3.000	0.750	0.750	25.003	18.750	9.376
159	aanvoer grondstoffen	2202	7	Punt	168356.95	434443.50	1.00	3.751	0.750	0.750	31.261	18.750	9.376
schiplos01	scheepsaanvoer	91601	8	Punt	168504.58	434561.43	2.00	10.995	--	1.000	91.622	--	12.503
schiplos02	scheepsaanvoer	91602	8	Punt	168508.19	434553.68	2.00	10.995	--	1.000	91.622	--	12.503
schiplos03	scheepsaanvoer	91603	8	Punt	168505.98	434540.10	8.00	10.995	--	1.000	91.622	--	12.503
167	terrein Deelens	91810	9	Punt	167211.82	434467.18	2.30	2.001	0.330	--	16.672	8.241	--
166	terrein Deelens	91811	9	Punt	167226.97	434412.25	2.30	2.001	0.330	--	16.672	8.241	--
excl-t-01	toekomstbronnen Excluton	92405	11	Punt	168544.39	434375.54	5.00	12.000	4.000	8.000	100.000	100.000	100.000

## Bestemmingsplan Druten West

085642aa

Model: berekening kental braakliggend terrein maart 2012  
 085642 - Zonemodel Excluton - 2011 - Excluton Druten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw. Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
59	101.72	71.00	84.00	83.00	87.00	96.00	97.00	96.00	89.00	81.00	101.72
55	106.56	62.30	70.50	80.60	99.90	100.30	101.60	98.80	93.60	85.10	106.56
H21-01	107.17	--	72.99	89.99	93.99	94.99	103.99	101.99	95.99	87.99	107.17
H21-02	107.17	--	72.99	89.99	93.99	94.99	103.99	101.99	95.99	87.99	107.17
161	104.40	57.10	87.60	85.90	85.00	97.60	98.00	97.50	99.20	84.10	104.40
160	104.40	57.10	87.60	85.90	85.00	97.60	98.00	97.50	99.20	84.10	104.40
159	104.40	57.10	87.60	85.90	85.00	97.60	98.00	97.50	99.20	84.10	104.40
schiplos01	106.62	--	96.09	99.69	100.29	98.69	99.19	95.89	92.49	86.89	106.62
schiplos02	91.90	--	49.53	60.53	71.53	83.53	88.53	87.53	74.53	62.53	91.90
schiplos03	94.29	--	54.99	64.99	73.99	86.99	90.99	88.99	79.99	68.99	94.29
167	101.22	58.70	73.90	87.30	87.70	92.00	97.70	95.50	89.50	82.60	101.22
166	101.22	58.70	73.90	87.30	87.70	92.00	97.70	95.50	89.50	82.60	101.22
excl-t-01	101.03	--	80.00	86.00	92.00	95.00	95.00	95.00	90.00	80.00	101.03

---

Model: Kopie van Nieuwe geluidzone invulling braak terrein op basis kental/aanp Bf  
085642 - Zonemodel Excluton - 2011 - Excluton Druten  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

<u>Naam</u>	<u>Omschr.</u>	<u>Bf</u>
uiterwaard	achter zomerdijk	0.00
exc-31	bodemgebied bedr.terr. oost	0.50
toek-01	in te vullen terrein	0.50



Model: Kopie van Nieuwe geluidzone invulling braak terrein op basis kental/aanp Bf  
 085642 - Zonemodel Excluton - 2011 - Excluton Druten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw. 31	Lw. 63
toek-01	transportbewegingen toekomst	1.00	--	Relatief	244	10	--	17.88	26.98	--	30	25.00	--	84.50
exc-01	hoofdroute transport	1.00	--	Relatief	200	25	5	18.61	22.87	32.87	30	25.00	--	84.50
exc-02	hoofdroute transport natuursteen	1.00	--	Relatief	15	1	1	26.92	33.91	36.92	15	25.00	--	84.50
exc-01	hoofdroute transport	1.00	--	Relatief	200	25	5	15.63	19.89	29.89	15	25.00	--	84.50
exc-01	hoofdroute transport	1.00	--	Relatief	200	25	5	18.58	22.84	32.84	30	25.00	--	84.50
aanvoer-02	zand/toeslagst. per as	1.00	--	Relatief	20	--	--	28.60	--	--	30	25.00	--	84.50
aanvoer-02	zand/toeslagst. per as	1.00	--	Relatief	20	--	--	25.65	--	--	15	25.00	--	84.50
Aanvoer-01	mercedes 2626 schip-voorraadvak	1.00	--	Relatief	220	--	20	15.23	--	23.88	15	25.00	--	98.10
excl301	transportbewegingen stalling	1.00	--	Relatief	50	25	45	19.94	18.18	18.64	10	25.00	--	84.50
excl302	transportbewegingen tasveld	1.00	--	Relatief	12	2	--	26.07	29.08	--	10	25.00	--	84.50

Model: Kopie van Nieuwe geluidzone invulling braak terrein op basis kental/aanp Bf  
 085642 - Zonemodel Excluton - 2011 - Excluton Druten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	M-1	M-n	Min.RH	Max.RH	Vormpunten	Lengte	Aant.puntbr.	Lw. Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
toek-01	11.81	11.45	1.00	1.00	8	529.45	22	106.48	--	84.50	94.00	96.50	99.50	102.00
exc-01	11.46	11.90	1.00	1.00	23	917.43	37	106.48	--	84.50	94.00	96.50	99.50	102.00
exc-02	10.65	10.83	1.00	1.00	14	439.08	18	106.48	--	84.50	94.00	96.50	99.50	102.00
exc-01	11.90	11.94	1.00	1.00	71	1427.15	58	106.48	--	81.50	91.00	93.50	96.50	99.00
exc-01	11.94	11.45	1.00	1.00	28	923.97	37	106.48	--	84.50	94.00	96.50	99.50	102.00
aanvoer-02	11.45	11.90	1.00	1.00	27	919.11	37	106.48	--	84.50	94.00	96.50	99.50	102.00
aanvoer-02	11.90	10.40	1.00	1.00	31	416.86	17	106.48	--	82.50	92.00	94.50	97.50	100.00
Aanvoer-01	10.40	9.79	1.00	1.00	24	417.19	17	106.21	--	98.10	94.60	95.00	93.70	101.70
excl301	11.45	11.32	1.00	1.00	34	632.40	26	106.48	--	82.50	92.00	94.50	97.50	100.00
excl302	11.45	11.31	1.00	1.00	24	345.97	14	106.48	--	84.50	94.00	96.50	99.50	102.00

---

Model: Kopie van Nieuwe geluidzone invulling braak terrein op basis kental/aanp Bf  
085642 - Zonemodel Excluton - 2011 - Excluton Druten  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
toek-01	100.00	93.00	86.50	106.48
exc-01	100.00	93.00	86.50	106.48
exc-02	100.00	93.00	86.50	106.48
exc-01	97.00	90.00	83.50	103.48
exc-01	100.00	93.00	86.50	106.48
aanvoer-02	100.00	93.00	86.50	106.48
aanvoer-02	98.00	91.00	84.50	104.48
Aanvoer-01	100.00	92.50	85.40	106.21
excl301	98.00	91.00	84.50	104.48
excl302	100.00	93.00	86.50	106.48

---

Model: Kopie van Nieuwe geluidzone invulling braak terrein op basis kental/aanp Bf  
085642 - Zonemodel Excluton - 2011 - Excluton Druten  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Procesinstallatiegebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	MaxD	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k
Tasveld	Tasveld west	3.00	10.76	Relatief	10 dB	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20

## Druten west, nieuwe geluidzone

085642aa

Model: Kopie van Nieuwe geluidzone invulling braak terrein op basis kental/aanp Bf  
085642 - Zonemodel Excluton - 2011 - Excluton Druten  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k
		4.00	--	Relatief	0 dB	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.00	--	Relatief	0 dB	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.00	--	Relatief	0 dB	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.00	--	Relatief	0 dB	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.00	10.44	Relatief	0 dB	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.00	--	Relatief	0 dB	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.00	--	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
		4.00	--	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
		4.00	--	Relatief	0 dB	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.00	--	Relatief	0 dB	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.00	--	Relatief	0 dB	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.00	10.37	Relatief	0 dB	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.00	--	Relatief	0 dB	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.00	10.32	Relatief	0 dB	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.00	--	Relatief	0 dB	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.00	--	Relatief	0 dB	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.00	--	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
		4.00	--	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
		4.00	--	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
		4.00	--	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
		4.00	--	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
		4.00	--	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
		4.00	--	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
		4.00	--	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
		4.00	--	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
		4.00	--	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
		4.00	--	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
		4.00	--	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
		4.00	--	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
		4.00	--	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
		4.00	--	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
T-01	Nok tegelfabriek	8.00	--	Relatief	2 dB	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T-02	Z-gevel tegelfabriek	--	--	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
T-03	N-gevel tegelfabriek	--	--	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
exc-11	hoogwaterkering	1.30	--	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
excl301	nok	6.00	10.56	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
excl302	nok	7.00	--	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
excl303	nok	6.00	10.70	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
keerw-01	keerwand	0.00	--	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
keerw-02	keerwand	0.00	--	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80

## Druten west, nieuwe geluidzone

085642aa

Model: Kopie van Nieuwe geluidzone invulling braak terrein op basis kentak/aanp Bf  
 085642 - Zonemodel Excluton - 2011 - Excluton Druten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
T-01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T-02	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
T-03	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
exc-11	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
exc1301	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
exc1302	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
exc1303	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
keerw-01	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
keerw-02	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80

Geomilieu V1.90

01-12-2011 09:08:04

---

Model: Kopie van Nieuwe geluidzone invulling braak terrein op basis kental/aanp Bf  
085642 - Zonemodel Excluton - 2011 - Excluton Druten  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k
TF-01	voorraadvak tegelfabriek	4.00	--	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
		0.00	--	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80

---

Model: Kopie van Nieuwe geluidzone invulling braak terrein op basis kental/aanp Bf  
085642 - Zonemodel Excluton - 2011 - Excluton Druten  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
TF-01	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80



## **Bijlage III**

### **Resultaten op de toetspunten**

Rapport: Resultatentabel  
 Model: berekening kental braakliggend terrein maart 2012  
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 1\_A - Zonepunt  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1_A	Zonepunt	5.00	49.7	42.4	37.9	49.7
Groep	aanvoer grondstoffen		30.7	25.5	22.5	32.5
Groep	gevelventilatoren hal 3		21.8	21.8	21.8	31.8
Groep	Heftruck		36.3	33.3	30.3	40.3
Groep	invulling niverka/braak		39.2	34.2	29.2	39.2
Groep	productiegebouwen		41.4	37.7	34.7	44.7
Groep	scheepsaanvoer		45.9	--	-61.8	45.9
Groep	terrein Deelens		24.8	25.8	24.8	34.8
Groep	toekomstbronnen Excluton		--	--	--	--
Groep	Vervoer		37.1	32.8	23.1	37.8
Groep	Werkzaamheden terrein		43.4	35.8	26.9	43.4
toek-01	transportbewegingen toekomst	1.00	22.3	13.2	--	22.3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: berekening kental braakliggend terrein maart 2012  
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 10\_A - Zonepunt  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
10_A	Zonepunt	5.00	49.5	44.7	40.3	50.3
Groep	aanvoer grondstoffen		26.9	15.3	12.3	26.9
Groep	gevelventilatoren hal 3		13.9	13.9	13.9	23.9
Groep	Heftruck		33.7	30.7	27.6	37.6
Groep	invulling niverka/braak		47.9	42.9	37.9	47.9
Groep	productiegebouwen		36.0	31.9	30.9	40.9
Groep	scheepsaanvoer		37.9	--	-69.7	37.9
Groep	terrein Deelens		33.7	34.3	33.2	43.2
Groep	toekomstbronnen Excluton		--	--	--	--
Groep	Vervoer		38.3	34.0	24.1	39.0
Groep	Werkzaamheden terrein		36.8	33.2	24.6	38.2
toek-01	transportbewegingen toekomst	1.00	31.3	22.2	--	31.3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: berekening kental braakliggend terrein maart 2012  
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 11\_A - Zonepunt  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
11_A	Zonepunt	5.00	50.3	45.1	40.5	50.5
Groep	aanvoer grondstoffen		32.2	22.7	19.7	32.2
Groep	gevelventilatoren hal 3		8.8	8.8	8.8	18.8
Groep	Heftruck		36.8	33.7	30.7	40.7
Groep	invulling niverka/braak		45.8	40.8	35.8	45.8
Groep	productiegebouwen		41.5	37.0	35.8	45.8
Groep	scheepsaanvoer		41.9	--	-65.7	41.9
Groep	terrein Deelens		29.2	30.2	29.3	39.3
Groep	toekomstbronnen Excluton		--	--	--	--
Groep	Vervoer		42.3	38.0	28.0	43.0
Groep	Werkzaamheden terrein		41.4	37.2	28.8	42.2
toek-01	transportbewegingen toekomst	1.00	26.4	17.3	--	26.4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: berekening kental braakliggend terrein maart 2012  
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 15\_A - Toetspunt west  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
15_A	Toetspunt west	5.00	45.1	41.2	37.1	47.1
Groep	aanvoer grondstoffen		24.6	6.0	3.0	24.6
Groep	gevelventilatoren hal 3		9.3	9.3	9.3	19.3
Groep	Heftruck		26.9	23.9	20.9	30.9
Groep	invulling niverka/braak		42.1	37.1	32.1	42.1
Groep	productiegebouwen		25.1	24.9	24.2	34.2
Groep	scheepsaanvoer		30.4	--	-77.3	30.4
Groep	terrein Deelens		36.8	36.4	34.4	44.4
Groep	toekomstbronnen Excluton		19.9	19.9	19.9	29.9
Groep	Vervoer		37.3	33.1	23.1	38.1
Groep	Werkzaamheden terrein		29.4	26.5	15.9	31.5
toek-01	transportbewegingen toekomst	1.00	34.9	25.8	--	34.9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: berekening kental braakliggend terrein maart 2012  
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 2\_A - Zonepunt  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
2_A	Zonepunt	5.00	48.2	40.0	35.4	48.2
Groep	aanvoer grondstoffen		28.8	22.7	19.7	29.7
Groep	gevelventilatoren hal 3		9.8	9.8	9.8	19.8
Groep	Heftruck		35.9	32.9	29.9	39.9
Groep	invulling niverka/braak		35.5	30.5	25.5	35.5
Groep	productiegebouwen		38.3	33.8	31.2	41.2
Groep	scheepsaanvoer		45.3	--	-62.4	45.3
Groep	terrein Deelens		22.2	22.8	21.7	31.7
Groep	toekomstbronnen Excluton		--	--	--	--
Groep	Vervoer		34.5	30.1	20.8	35.1
Groep	Werkzaamheden terrein		41.4	34.8	26.9	41.4
toek-01	transportbewegingen toekomst	1.00	20.7	11.6	--	20.7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: berekening kental braakliggend terrein maart 2012  
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 20\_A - zonepunt zuidwest  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
20_A	zonepunt zuidwest	5.00	47.2	43.1	39.0	49.0
Groep	aanvoer grondstoffen		27.4	8.2	5.2	27.4
Groep	gevelventilatoren hal 3		10.9	10.9	10.9	20.9
Groep	Heftruck		30.2	27.2	24.2	34.2
Groep	invulling niverka/braak		44.2	39.2	34.2	44.2
Groep	productiegebouwen		27.5	27.3	26.7	36.7
Groep	scheepsaanvoer		29.7	--	-77.9	29.7
Groep	terrein Deelens		37.0	37.3	35.9	45.9
Groep	toekomstbronnen Excluton		22.4	22.4	22.4	32.4
Groep	Vervoer		40.3	36.1	26.1	41.1
Groep	Werkzaamheden terrein		31.7	28.1	13.8	33.1
toek-01	transportbewegingen toekomst	1.00	37.6	28.5	--	37.6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: berekening kental braakliggend terrein maart 2012  
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 21\_A - zonepunt zuid  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
21_A	zonepunt zuid	5.00	47.3	42.9	38.2	48.2
Groep	aanvoer grondstoffen		27.7	12.0	9.0	27.7
Groep	gevelventilatoren hal 3		7.3	7.3	7.3	17.3
Groep	Heftruck		33.9	30.9	27.9	37.9
Groep	invulling niverka/braak		44.4	39.4	34.4	44.4
Groep	productiegebouwen		29.9	29.7	29.3	39.3
Groep	scheepsaanvoer		27.9	--	-79.7	27.9
Groep	terrein Deelens		33.3	33.5	32.0	42.0
Groep	toekomstbronnen Excluton		25.4	25.4	25.4	35.4
Groep	Vervoer		40.6	36.3	26.3	41.3
Groep	Werkzaamheden terrein		34.3	31.0	12.6	36.0
toek-01	transportbewegingen toekomst	1.00	36.7	27.6	--	36.7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
 Model: berekening kental braakliggend terrein maart 2012  
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 22\_A - zonepunt noordwest  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
22_A	zonepunt noordwest	5.00	45.7	41.6	37.6	47.6
Groep	aanvoer grondstoffen		23.4	7.8	4.8	23.4
Groep	gevelventilatoren hal 3		9.7	9.7	9.7	19.7
Groep	Heftruck		27.6	24.6	21.6	31.6
Groep	invulling niverka/braak		43.2	38.2	33.2	43.2
Groep	productiegebouwen		27.4	26.2	25.0	35.0
Groep	scheepsaanvoer		33.3	--	-74.4	33.3
Groep	terrein Deelens		37.5	37.0	34.7	44.7
Groep	toekomstbronnen Excluton		--	--	--	--
Groep	Vervoer		35.8	31.5	21.5	36.5
Groep	Werkzaamheden terrein		30.5	27.3	18.6	32.3
toek-01	transportbewegingen toekomst	1.00	32.7	23.6	--	32.7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: berekening kental braakliggend terrein maart 2012  
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 3\_A - Zonepunt  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
3_A	Zonepunt	5.00	46.8	40.7	37.6	47.6
Groep	aanvoer grondstoffen		30.3	27.0	24.0	34.0
Groep	gevelventilatoren hal 3		9.3	9.3	9.3	19.3
Groep	Heftruck		36.6	33.6	30.6	40.6
Groep	invulling niverka/braak		34.1	29.1	24.1	34.1
Groep	productiegebouwen		36.3	33.8	30.3	40.3
Groep	scheepsaanvoer		41.8	--	-65.9	41.8
Groep	terrein Deelens		20.7	21.2	20.0	30.0
Groep	toekomstbronnen Excluton		34.1	34.1	34.1	44.1
Groep	Vervoer		34.0	29.5	20.5	34.5
Groep	Werkzaamheden terrein		41.7	33.2	24.1	41.7
toek-01	transportbewegingen toekomst	1.00	22.4	13.3	--	22.4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: berekening kental braakliggend terrein maart 2012  
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 4\_A - Zonepunt  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
4_A	Zonepunt	5.00	44.9	40.8	37.8	47.8
Groep	aanvoer grondstoffen		23.0	18.6	15.6	25.6
Groep	gevelventilatoren hal 3		10.7	10.7	10.7	20.7
Groep	Heftruck		37.5	34.5	31.5	41.5
Groep	invulling niverka/braak		34.5	29.5	24.5	34.5
Groep	productiegebouwen		34.9	34.5	31.2	41.2
Groep	scheepsaanvoer		36.5	--	-71.1	36.5
Groep	terrein Deelens		21.0	21.6	20.4	30.4
Groep	toekomstbronnen Excluton		34.3	34.3	34.3	44.3
Groep	Vervoer		34.1	29.7	20.5	34.7
Groep	Werkzaamheden terrein		39.5	32.1	20.0	39.5
toek-01	transportbewegingen toekomst	1.00	23.9	14.8	--	23.9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: berekening kental braakliggend terrein maart 2012  
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 5\_A - Zonepunt  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
5_A	Zonepunt	5.00	46.9	43.8	40.4	50.4
Groep	aanvoer grondstoffen		33.7	31.3	28.3	38.3
Groep	gevelventilatoren hal 3		22.1	22.1	22.1	32.1
Groep	Heftruck		40.8	37.8	34.8	44.8
Groep	invulling niverka/braak		38.2	33.2	28.2	38.2
Groep	productiegebouwen		37.1	36.9	34.7	44.7
Groep	scheepsaanvoer		34.0	--	-73.7	34.0
Groep	terrein Deelens		23.9	24.8	23.8	33.8
Groep	toekomstbronnen Excluton		34.8	34.8	34.8	44.8
Groep	Vervoer		37.1	32.7	23.1	37.7
Groep	Werkzaamheden terrein		40.3	36.1	20.9	41.1
toek-01	transportbewegingen toekomst	1.00	28.9	19.8	--	28.9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

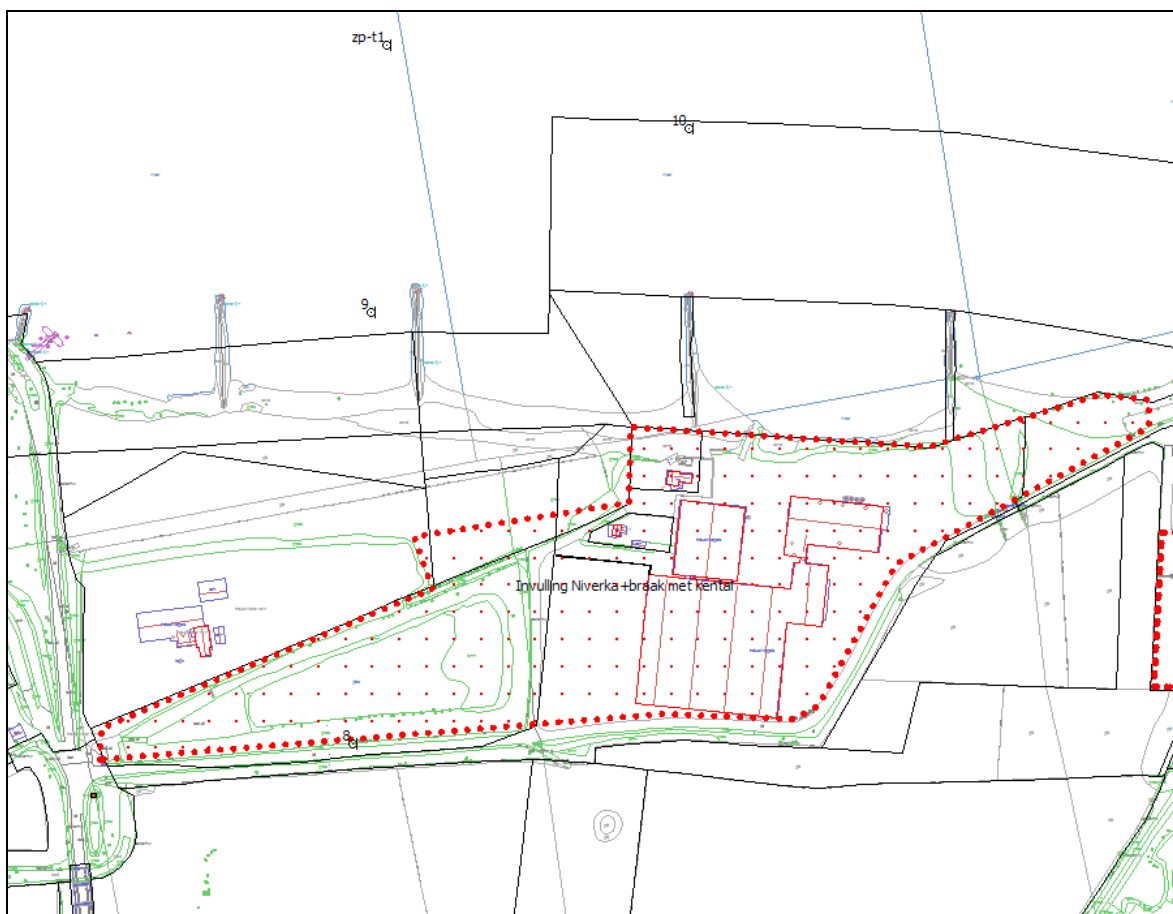
## **Bijlage IV**

**Berekening kental in te vullen terrein**

## Berekening kental in te vullen terrein

De berekening van het kental (geluidvermogeniveau per  $m^2$ ) is als volgt uitgevoerd;

Er is een oppervlaktebron gedefinieerd voor het Conpaxterrein en het nog braakliggende gedeelte. Dit is in de hieronder weergegeven figuur verbeeld. Tevens is op 360 m van de begrenzing een immissiepunt gekozen (zp-t1). [Voor de keuze van de afstand zie Hoofdstuk 2.] Uit berekening blijkt nu, dat bij een invulling van  $63 \text{ dB(A)/m}^2$  een etmaalwaarde van  $45 \text{ dB(A)}$  op zp-t1 resulteert. Deze bronsterkte is gebruikt bij de berekening voor de nieuwe geluidzone.



**Bijlage V**  
Geluidsituatie Excluton

**Excluton te Druten**  
Akoestisch onderzoek

Opdrachtgever  
Excluton Druten B.V.  
Contactpersoon  
de heer P.A. Ordelman  
Kenmerk  
R085642aaA1.ak  
Datum  
31 mei 2011  
Auteur  
dhr. ir. A.I. Koffeman



## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Situatie / uitgangspunten</b> .....	<b>5</b>
2.1	Bedrijf .....	5
2.2	Aanvoer grond- en hulpstoffen.....	5
2.3	Productie van Klinkers en Tegels .....	6
2.3.1	mengen grondstof .....	6
2.3.2	productie.....	6
2.3.3	nabewerkingen .....	7
2.3.4	opslag en afvoer gereed product .....	7
2.4	Handelsactiviteiten .....	7
2.5	Ondersteunende activiteiten .....	8
2.5.1	Kantoor en kantine .....	8
2.5.2	Werkplaats .....	8
2.5.3	Intern transport.....	8
2.5.4	Stoomketel .....	8
2.6	Representatieve bedrijfssituatie.....	9
2.7	Toetsingskader.....	9
<b>3</b>	<b>Metingen / akoestisch model</b> .....	<b>12</b>
3.1	Emissiemetingen.....	12
3.2	Akoestisch model.....	12
<b>4</b>	<b>Best beschikbare technieken BBT</b> .....	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Immissieberekeningen</b> .....	<b>15</b>
5.1	Equivalente geluidniveaus .....	15
5.2	Maximale geluidniveaus $L_{Amax}$ .....	15
<b>6</b>	<b>Bespreking en conclusies</b> .....	<b>16</b>

## Bijlagen

Bijlage I	Figuren
Bijlage II	Modeloverzicht
Bijlage III	Rekenresultaten per brongroep
Bijlage IV	Bronsterkteberekeningen

## Verklarende woordenlijst

<b><math>L_p</math></b>	<i>L staat voor "level" ofwel "niveau"; <math>L_p</math> staat voor geluiddruk niveau (vaak afgekort tot "geluidniveau").</i>
<b><math>L_{\text{dag}}</math>, <math>L_{\text{avond}}</math>, <math>L_{\text{nacht}}</math> <math>L_{\text{etmaal}}</math></b>	<i>Beoordelingsniveau <math>L_{Ar,LT}</math> voor respectievelijk de dag-, avond-, nacht- en etmaalperiode (de p van geluiddruk komt veelal te vervallen in deze aanduidingen).</i>
<b><math>L_{Ar,LT}</math> [dB(A)]: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau</b>	<i>Het niveau dat per beoordelingsperiode voor elke afzonderlijke bedrijfssituatie wordt bepaald door de energetische sommatie van de afzonderlijke langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus <math>L_{Ar,LT}</math>. Uitgangspunt voor de bepaling van laatstgenoemde is het gestandaardiseerde immissieniveau <math>L_i</math> in dB(A). Per etmaalperiode en per relevante bedrijfstoestand moeten hierop correcties worden toegepast volgens de formule:</i>
	$L_{Ar,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g + K_x$
<b><math>C_b</math> [dB]: Bedrijfsduurcorrectieterm</b>	<i><math>C_b = -10 \log (T_b/T_0)</math>, met <math>T_b</math> de bedrijfsduur van de gemeten bedrijfstoestand gedurende de beoordelingsperiode <math>T_0</math>:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dagperiode: 07.00 – 19.00 uur: <math>T_0 = 12</math> uur;</li> <li>- avondperiode: 19.00 – 23.00 uur: <math>T_0 = 4</math> uur;</li> <li>- nachtperiode: 23.00 – 07.00 uur: <math>T_0 = 8</math> uur.</li> </ul>
<b><math>C_m</math> [dB]: Meteocorrectieterm</b>	$C_m = 0 \quad r_i \leq 10(h_b + h_0)$ $C_m = 5(1 - 10 \cdot \frac{h_b + h_0}{r_i}) \quad r_i > 10(h_b + h_0)$ <p><i>Hierbij is <math>h_b</math> de bronhoogte, en <math>h_0</math> de ontvangershoogte; <math>r_i</math> is de afstand tussen broncentrum en immissiepunt.</i></p>
<b><math>C_g</math> [dB]: Gevelcorrectieterm</b>	<i>Procedurele correctieterm voor de gevelreflectie van 3 dB, indien voor de gevel is gemeten.</i>
<b><math>K_x</math> [dB]: Toeslag (x=1, 2 of 3)</b>	<i><math>K_1=5</math> dB voor tonaal geluid; <math>K_2=5</math> dB voor impulsachtig geluid; <math>K_3=10</math> dB voor muziek.</i>
<b><math>L_w/L_{wr}</math> [dB/dB(A)]: Geluidvermogeniveau</b>	<i><math>L_w</math> is het geluidvermogeniveau van de geluidbron in dB of dB(A); <math>L_{wr}</math> is het immissierelevante geluidvermogeniveau van de geluidbron, met andere woorden: "voor zover relevant voor het te beschouwen immissiepunt".</i>

## 1 Inleiding

In verband met de aanvraag van een nieuwe omgevingsvergunning (revisie) is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor Excluton te Druten. Het bedrijf is zoneplichtig in het kader van de Wet geluidhinder en gelegen op het gezoneerde industrieterrein Druten-west.

Thans maakt het westelijk gelegen Deelens-terrein deel uit van de inrichting. Dit bedrijfsterrein behoort nog niet tot het gezoneerde industrieterrein. Om deze reden is parallel aan deze vergunningsaanvraag een nieuw bestemmingsplan in voorbereiding, waarbij het Deelens-terrein formeel bij het industrieterrein wordt getrokken en de geluidzone dienovereenkomstig aangepast.

Het akoestisch onderzoek is gebaseerd op het bestaande geluidmodel als opgesteld door Koninklijke Haskoning. Dit model is geactualiseerd en gevalideerd middels een aantal bronmetingen. De modellering is verder aangepast aan de uitgebreidere mogelijkheden van de thans gebruikte software en de aan te vragen bedrijfssituatie.

In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten besproken.

Hoofdstuk 3 bevat de aanpassingen aan het akoestisch model.

Hoofdstuk 4 bevat een beoordeling van de geluidemissie in het kader van BBT (Best Beschikbare Technieken).

In hoofdstuk 5 zijn de resultaten opgenomen en in hoofdstuk 6 zijn de conclusies weergegeven.

## 2 Situatie / uitgangspunten

### 2.1 Bedrijf

Excluton is een producent en handel in betonwaren en betonproducten. Excluton produceert op volledig geautomatiseerde wijze betonklinkers, tegels en bloembakken. Daarnaast handelt het bedrijf in betonwaren en producten, stenen, ornamenten, toeslagmaterialen, natuursteen en aanverwante producten.

Excluton is gevestigd aan de Waalbandijk 155 te Druten. Het bedrijfsterrein ligt in de Drutensche Uiterwaarden binnen een hoogwatervrije concessie. Het overwegend verharde bedrijfsterrein heeft een omvang van circa 200.000m<sup>2</sup> waarvan circa 21.500m<sup>2</sup> bebouwd is. Figuur I.1 (bijlage I) geeft een overzicht van de situatie.

Het bedrijfsterrein van Excluton maakt onderdeel uit van het gezoneerde industrieterrein “Druten-West” (KB d.d. 26 juni 1990). Het Deelens-terrein, gelegen aan de westzijde van het bedrijventerrein, maakt deel uit van de inrichting, maar is (nog) niet op het gezoneerde industrieterrein gelegen. Er is een wijziging van het bestemmingsplan en een wijziging van de geluidzone in voorbereiding om het industrieterrein aan te passen aan de actuele situatie. In de geluidszone liggen geen geluidgevoelige bestemmingen. De meest nabijgelegen woning ligt op circa 800 meter afstand van Excluton.

Geluidbronnen bij het bedrijf zijn met name:

- lossen zand en grind uit schip
- Aanvoer van grondstoffen en materialen alsmede afvoer van gereed product en handelswaar per as
- Verouderingsmachines, menginstallatie, persen, compressoren, intern transport.

De productieprocessen vinden in pandig plaats.

In het productieproces worden de volgende werkzaamheden onderscheiden:

1. Aanvoer grond- en hulpstoffen
2. Productie van Klinkers en Tegels
3. Handelsactiviteiten
4. Ondersteunende activiteiten

In dit hoofdstuk worden bovenstaande processen en de voor de geluidemissie relevante activiteiten en kenmerken beschreven.

### 2.2 Aanvoer grond- en hulpstoffen

Bij Excluton wordt gebruik gemaakt van zand, toeslagstoffen (grof en fijn), cement en vulstof en water om beton te maken. Het jaarverbruik is in onderstaande overzicht opgenomen.

<b>Materiaal</b>	<b>Jaarverbruik (in ton)</b>
Zand	600.000
Toeslagstoffen (grof)	365.000

Cement en vulstof	185.000
Totaal	1.150.000

Deze grond- en hulpstoffen worden per schip of per as aangevoerd.

### *Zand en Toeslagstoffen*

Zand en toeslagstoffen worden per schip of per as aangevoerd. Voor het lossen van schepen beschikt Excluton over een lospontoon in De Waal. Op het lospontoon staat een dieselkraan waarmee de grondstoffen uit het schip worden gelost. De grondstoffen worden met behulp van een transportband in een laadsilo gebracht. De grondstoffen worden uit de laadsilo in een vrachtwagen geladen, die de grondstof naar het daarvoor bestemde opslagvak brengt en stort.

Als deze grondstoffen per as worden aangevoerd, dan storten de vrachtwagens de grondstof direct in het daarvoor bestemde opslagvak.

### *Cement*

Cement wordt in gesloten bulkwagens aangevoerd en in gesloten silo's opgeslagen. De bulkwagen wordt met een persleiding aan de silo aangesloten. Het cement wordt met behulp van transportlucht in de silo geblazen.

### *Plastificeerder*

De plastificeerder wordt in transportcontainers (IBC-containers) aangevoerd.

### *Kleurstof*

De kleurstof worden in zogenoemde big-bags (1 m3) aangevoerd en opgeslagen in de fabriekshallen.

### *Proceswater*

Excluton maakt in haar proces gebruik van grondwater. Het proceswater wordt opgepompt op een diepte van 75-90 meter onder maaiveld.

## **2.3 Productie van Klinkers en Tegels**

### **2.3.1 mengen grondstof**

Het zand en toeslagmateriaal wordt met een loader uit de voorraad in een vultrechter gebracht. Via een transportband gaan de grondstoffen naar de zand- en toeslagbunkers. Vanuit de zand- en toeslagbunkers en cementsilo's worden de grondstoffen in de fabriekshallen automatisch afgewogen en gemengd.

### **2.3.2 productie**

De productie van klinkers, tegels en overige producten verloopt op vrijwel gelijke wijze. De grondstof wordt in de gewenste vorm gebracht door een stempel en een mal of door de grondstof in een mal te brengen, trillen en stampen. Voor sommige sorteringen wordt voordat de eerste uitharding plaatsvindt de deklaag met water uitgewassen.

Klinkers worden met een stempel en een mal op een (metalen) plank gevormd. De plank blijft tijdens de eerste uitharding onder de klinkers.

Tegels worden in een bak gevormd. Nadat de tegels getrild en gestampt zijn worden ze op hun zijkant op een (metalen) plank geplaatst voor de eerste uitharding.

Om het droogproces te verbeteren is zijn er klimaatkamers in gebruik bij de Steenmachine 1, 2, 3 en 4. Deze afgesloten ruimten worden met behulp van de stoomketel verwarmd tot circa 60 C en er wordt met een vaporinstallatie CO<sub>2</sub> in de ruimten gebracht.

Na uitharding worden de stenen in pakketten gestapeld en met behulp van heftrucks of zelfladers naar het tasveld uitgereden en opgeslagen.

### **2.3.3 nabewerkingen**

Een gedeelte van de betonproducten wordt ter veroudering nog nabehandeld in een zogenaamde verouderingsmachine. De verouderingsmachines bestaan uit een stalen cilinder waar de betonproducten in ronddraaien. De machines staan opgesteld in de productiehal verouderingsmachines.

Een ander gedeelte van de betonproducten wordt na het uitharden geknipt, verouderd of geslepen. Dit vindt plaats in de slijphal/nabewerkingsloods. Omdat het product droog moet zijn voordat de nabehandeling begint zal Excluton een overkapping tussen Steenmachine 3 en 4 en de slijphal bouwen. Door de open vorm van de overkapping heeft dit geen akoestisch effect.

Het gereed product wordt gepaketteerd en met behulp van heftrucks of zelfladers naar het tasveld gebracht.

### **2.3.4 opslag en afvoer gereed product**

Het gereed product staat op het tasveld in afwachting van transport naar de klanten. De stenen worden in een pakket opgeslagen. De pakketten kunnen worden gestapeld. De maximale hoogte bedraagt 6 m+mv. De afvoer van de betonwaren gebeurt met behulp van vrachtauto's. Meestal beschikt de vrachtwagens over een laad en loskraan. In sommige gevallen vindt de belading plaats met behulp van heftrucks. In hoofdzaak worden bestellingen langs de hoofdroute door heftrucks gereed gezet.

De klanten kunnen bij Excluton in één rit verschillende soorten tegels, stenen, natuursteen en bakken laden.

## **2.4 Handelsactiviteiten**

Excluton handelt in natuursteen en tuinelementen. Het kan daarbij gaan om verschillende sorteringen zand, split, straatbaksteen, klinkers, tegels, kleien, blokken, tuinelementen, toeslagmaterialen, stenen tuinornamenten en aanverwante producten. Deze producten worden per vrachtwagen bij Excluton aangeleverd. Excluton verpakt de producten en materialen in (mini) bigbags, zakken of draadkorven.

Voor het inpakken van zand en fijn materiaal in zakken staat er een inpaklijn in de natuursteenhal. Hier wordt fijn materiaal automatisch gedoseerd in een zak, de zakken worden dicht geseald en op een pallet geplaatst. Een heftruck rijdt de pallets met zakken naar het tasveld.

Draadstalen korven worden bij Excluton gemaakt door van gaas en ijzerdraad een cilinder te maken die in een stalen mantel op een pallet wordt geplaatst. Vanuit een vultrechter worden de materialen via een transportband in een draadstalen korf gedoseerd. Als de korf vol is, wordt de mantel weggenomen en wordt de korf op het tasveld opgeslagen. Als het materiaal stoffig is, wordt het voordat de korf het tasveld op gaat in de korf afgespoeld boven een bezinkbak.

Voor het verpakken van materiaal in (mini) bigbags wordt een vultrechter gebruikt. De (mini) bigbags worden tot een bepaald gewicht materiaal afgevuld en op het tasveld opgeslagen.

## 2.5 Ondersteunende activiteiten

### 2.5.1 Kantoor en kantine

Op het verkoopkantoor van Excluton bij de toegang van het terrein wordt de administratie van de fabriek gedaan. Ter plaatse is een weegbrug voor de vrachtwagens.

### 2.5.2 Werkplaats

In en vanuit de werkplaats worden de productiemiddelen en transportmiddelen onderhouden en gerepareerd. Het gaat hierbij om verversen van olie, vervangen van filters, kleine reparaties met handgereedschap en klein laswerk. De werkplaats is akoestisch niet relevant.

### 2.5.3 Intern transport

Voor het afwickelen van het intern transport van aanvoer grondstoffen, bevoorrading fabriek tot het utirijden over het tasveld en de belading van vrachtwagens die producten komen ophalen beschikt Excluton over verschillende transportmiddelen zie in onderstaande overzicht zijn opgenomen.

Transportmiddel	Aantal	Gebruik
Vrachtwagen	1	Transport van grondstoffen
Shovel	1	Opslag grondstoffen
Diesel loaders	2	Bevoorrading fabrieken
Elektrische Heftruck	1	Inpandig transport
Diesel Heftruck	9	Transport fabriek - tasveld
Propaan Heftruck	28	Transport fabriek - tasveld
Veegwagen	1	Vegen van het buitenterrein

### 2.5.4 Stoomketel

In verband met de optimalisatie van het droogproces is er een stoomketel geplaatst die stoom levert aan de klimaatkamers in de bedrijfsonderdelen Steenmachine 1, Steenmachine 2, Steenmachine 3 en Steenmachine 4. De stoomketel is ingebouwd in een container. De stoomketel is akoestisch niet relevant.

Excluton is zeven dagen in de week in werking. Bevoegd gezag is de gemeente Druuten.

## 2.6 Representatieve bedrijfssituatie

De representatieve bedrijfssituatie is de bedrijfsomstandigheid van maximale geluidemissie niet zijnde een incident of calamiteit. Dit is in het algemeen een ruimere bedrijfssituatie dan op basis van gemiddelden wordt verwacht. Voor Excluton Druten kan de representatieve bedrijfssituatie als volgt worden omschreven:

De productiefaciliteiten kunnen gedurende het gehele etmaal in werking zijn. In de volgende tabel is een overzicht opgenomen van aantallen en bedrijfsuren per broncategorie:

**Tabel 2.1** Overzicht bedrijfstijden

Huisnummer	Nummer of Letter op plattegrond	Bedrijfsonderdeel	Bedrijfstijden
155	6	Verkoopkantoor	07:00 – 19:00
155a	1a	Klinkerfabriek (hal 3)	06:00 – 24:00
	1b	Stenenfabriek 1 en 2 (hal 4)	00:00 – 24:00
	1c	Productiehal verouderingsmachines	00:00 – 24:00
155c	2a	Stenenfabriek 3 en 4 (hal 5)	00:00 – 24:00
	10	Klimaatkamer	00:00 – 24:00
155f	3	Tegelfabriek 3 lijnen	06:00 – 15:00
155f	3	Tegelfabriek 1 lijn	15:00 – 24:00
155g	4	Productiehal Slijpen en Knippen	00.00 - 24.00
155i	5a	Inpakinstallatie Natuursteen (ak. niet relevant)	
155f	F	Losponten (netto 11 uur bedrijfstijd)	07:00 – 19:00
-	W	Vaporinstallatie	00:00 – 24:00
-	X	Rotacage, 4 uur overdag	07.00 – 19.00 uur

**Tabel 2.2**

Aantallen/bedrijfsduren mobiele bronnen

bron	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
Vrachtwagens*	200	25	5
Vrachtwagens aanvoer zand	20		
Heftrucks (aantal continu in bedrijf)	20	10	5
Cement lossen**	10	2	2
Veegwagen	6 uur		

\*NB; zelflader 20 min./vrachtwagen

\*\*NB; cement lossen 45 min./wagen

## 2.7 Toetsingskader

Excluton beschikt over een de gehele inrichting omvattende geldende vergunning ingevolge de Wet milieubeheer (Wm) welke bij besluit van 3 januari 2007 door het college van Gedeputeerde



Staten van provincie Gelderland aan haar is verleend. Aan deze vergunning zijn de volgende voorschriften voor het milieucompartiment geluid verbonden:

4.1 Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, door de in de inrichting verrichte werkzaamheden of activiteiten, alsmede door het transportverkeer binnen de grenzen van de inrichting, mag tijdens de representatieve bedrijfssituatie (uitgaande van de aanvoer van zand en toeslagstoffen per schip (variant 1, zoals omschreven in het bij de aanvraag behorende akoestisch onderzoek (Royal Haskoning, projectnr. 9P3273.01, d.d. 19 december 2005)) op de onderstaande beoordelingspunten niet meer bedragen dan:

Beoordelingspunten			$L_{Ar,LT}$ (dB(A))		
	x- coördinaten	y- coördinaten	dagperiode 7.00 tot 19.00	avondperiode 19.00 tot 23.00	nachtperiode 23.00 tot 7.00
			uur	uur	uur
ZBP1	168340.6	434890.2	50	44	39
ZBP2	168836.8	434729.3	49	39	35
ZBP3	168971.0	434449.5	48	38	33
ZBP4	168897.9	434116.2	42	37	29
ZBP5	168452.2	433974.8	46	43	36
ZBP6	167982.6	434094.7	47	45	40
ZBP7	167713.6	434176.5	45	42	37
ZBP8	167384.7	434363.2	41	38	34
ZBP9	167398.6	434681.1	41	37	30
ZBP10	167633.2	434816.9	44	41	35
ZBP11	168016.2	434797.3	49	44	39

ZBP: zonebewakingspunt.

De beoordelingspunten komen overeen met de rekenpunten, zoals opgenomen in het bij de aanvraag behorend akoestisch onderzoek (Royal Haskoning, projectnr. 9P3273.01, d.d. 19 december 2005) en bijlage I van deze vergunning. De beoordelingshoogte bedraagt in alle beoordelingsperioden 5 meter boven maaiveld.

4.2 Maximaal twaalf dagen per jaar mogen in de inrichting (in plaats van één schip) twee schepen worden gelost. In tegenstelling tot voorschrift 4.1 mag het  $L_{Ar,LT}$  veroorzaakt door de activiteiten in de incidentele bedrijfssituatie op de onderstaande beoordelingspunten niet meer bedragen dan:

### 4.3

	Beoordelingspunten		$L_{Ar,LT}$ (dB(A))		
	x- coördinaten	y- coördinaten	dagperiode 7.00 tot 19.00 uur	avondperiode 19.00 tot 23.00 uur	nachtperiode 23.00 tot 7.00 uur
	ZBP1	168340.6	434890.2	51	-
ZBP2	168836.8	434729.3	50	-	-
ZBP3	168971.0	434449.5	48	-	-
ZBP4	168897.9	434116.2	43	-	-
ZBP5	168452.2	433974.8	46	-	-
ZBP6	167982.6	434094.7	47	-	-
ZBP7	167713.6	434176.5	45	-	-
ZBP8	167384.7	434363.2	42	-	-
ZBP9	167398.6	434681.1	42	-	-
ZBP10	167633.2	434816.9	45	-	-
ZBP11	168016.2	434797.3	51	-	-

ZBP: zonebewakingspunt.

De beoordelingspunten komen overeen met de rekenpunten, zoals opgenomen in het bij de aanvraag behorend akoestisch onderzoek (Royal Haskoning, projectnr. 9P3273.01, d.d. 19 december 2005) en bijlage I van deze vergunning. De beoordelingshoogte bedraagt in alle beoordelingsperioden 5 meter boven maaiveld.

4.4 De incidentele activiteit, zoals bedoeld in voorschrift 4.2, mag uitsluitend plaatsvinden onder voorwaarde dat:

- de activiteit niet plaatsvindt in twee opeenvolgende etmalen;
- de activiteit tussen 7.00 uur en 19.00 uur plaatsvindt, gedurende maximaal vier uur;
- de data, de tijden en een omschrijving van de activiteit in het milieulogboek, zoals bedoeld in voorschrift 2.3, worden vastgelegd.

4.5 Ter voldoening aan het bepaalde in de voorschrift 4.1 en 4.2 dienen de maatregelen, zoals beschreven in hoofdstuk 7 van het bij de aanvraag behorende akoestisch onderzoek (Royal Haskoning, projectnr. 9P3273.01, d.d. 19 december 2005), binnen drie maanden na het in werking treden van deze vergunning te zijn uitgevoerd.

4.6 Het meten en berekenen van de in de voorschriften vastgelegde geluidsniveaus en het beoordelen van de meetresultaten moet plaatsvinden overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen industrielawaai, uitgave 1999.

## 3 Metingen / akoestisch model

### 3.1 Emissiemetingen

Op 12 april en 16 mei 2011 zijn geluidmetingen uitgevoerd op de locatie. Het doel van de metingen was een controle van de relevante brongegevens uit het bestaande model. Op grond van deze metingen zijn een aantal geluidvermogeniveaus aangepast aan de huidige situatie:

Relevante veranderingen zijn:

- lossen van schepen (nieuwe kraan en transportbandsysteem)
- shovel (nieuw type CAT966H)
- dakinstallatie hal 3
- installatie klimaatkamers

Een overzicht van de bronsterkteberekeningen is opgenomen in Bijlage IV. In de figuren in Bijlage I zijn de bronposities aangegeven.

### 3.2 Akoestisch model

Als basis voor het akoestisch model is gebruik gemaakt van het door Koninklijke Haskoning ontwikkelde model. Dit model, opgezet in het programma Winhavik, is omgezet naar Geomilieu versie 1.81. De bodem alsmede de gebouwcontouren zijn vervolgens aangepast aan de digitale ondergrond.

De bodemfactor voor het water en het westelijk deel van het industrieterrein is hard gekozen en het oostelijke bedrijfsterrein halfhard (0,5) vanwege de grote vulgraad van de bodem. Het overige gebied is absorberend. Op het bedrijfsterrein zelf bevindt zich op de tasvelden een wisselende, maar zeer intensieve opslag (tot 6 m hoog). Dit is gemodelleerd door het tasveld nabij de steenfabrieken als dempingsgebied in te voeren met een reductie van 0,2 dB per meter en een maximale demping van 10 dB uitgaande van een opslaghoogte van 3 m. Na een traject van 50 m wordt dan derhalve de maximale demping van 10 dB(A) bereikt. De activiteit van de zelfladers en de heftrucks is diffuus over het grote tasveld verspreid middels oppervlaktebronnen. Op deze wijze wordt een realistische verdeling van het geluidvermogen en de afscherming over het terrein verkregen. Voor de kleinere opslagen op het middenterrein (Niverka) en het Deelens-terrein is geen demping meegenomen en is de activiteit van de zelfladers middels puntbronnen gemodelleerd.

De hoofdtransportroutes zijn middels het mobiele brontype gemodelleerd.

In Bijlage II zijn de modelgegevens opgenomen. Bijlage I bevat de figuren.

## 4 Best beschikbare technieken BBT

In het kader van de aanvraag van een revisievergunning dient een beoordeling te worden opgenomen met betrekking tot het toepassen van BBT (Best Beschikbare Technieken) bij Excluton op het gebied van geluid.

In dit hoofdstuk wordt de geluidemissie van het bedrijf getoetst.

Er zijn geen specifieke BREF's voor geluid van toepassing op de betonindustrie. Voor de beoordeling is daarom aangesloten op het document *Werkboek milieumaatregelen betonmortel- en betonproductenindustrie – juni 2005*.

Dit beschrijft de stand der techniek voor de bedrijfstak. In het volgende wordt de situatie bij Excluton hiermee vergeleken.

In tabel 4.1 is de stand der techniek, als geluidvermogeniveau of als beschrijving, opgenomen alsmede de situatie bij Excluton Druuten.

**Tabel 4.1**

Vergelijking stand der techniek met situatie Excluton

Geluidbron	Geluidvermogen Lwr Stand der techniek	Geluidvermogen Lwr Excluton	Opmerking
Cementbulkwagen lossen	≤ 104 dB(A)	105 dB(A)	
Kraantje op vrachtwagen Laden betonproducten	≤ 100 dB(A)	101 dB(A)	
Rijden vrachtwagen	≤ 105 dB(A)	103-106 dB(A)	
Heftruck diesel 50 kW	101,2	101,8	
Shovel 195 kW	103 dB(A)	103 dB(A)	Nieuwe shovel CAT 966H
Afschermen transportbanden	85 dB(A)/m	80 dB(A)/m	
Loskraan 171 kW	101 dB(A)	106 dB(A)	
Storttrechter grind	Bekleding optioneel	Niet bekleed	*
Vullen	Geringe storthoogte	Met shovel, daardoor geringe hoogte geborgd	*
Filterinstallaties	dempers	excluton: niet relevante bron	
Opstellen weeg- en menginrichtingen	inpandig	Inpandig	
Wegdek	Glad/effen	Strak gelegde gladde betonplaten	
Productiemachines	omkast	Omkast en in gebouw	
Plaatsen machines	Op trillingsisolatie	Op trillingsisolatie	Afstraling gebouwen door contactgeluid niet relevant
Nabewerkingsactiviteiten	Inpandig uitvoeren	inpandig	
Trommelen van betonstenen	Binnen plaatsen en/of van geluidbekleding voorzien	Inpandig	
Gevelventilatoren	85 dB(A)	106 dB(A)	Maatregel vereist

Uit het voorgaande kan worden geconcludeerd, dat op de meeste punten aan BBT wordt voldaan. De afwijkingen worden in het volgende nader besproken:

De loskraan op het ponton heeft een relevant hogere geluidemissie dan volgens de stand der techniek. Gelet op de locatie (op grote afstand van woningen) en de gebruiksperiode (dag) is dit echter geen onacceptabel geluidvermogeniveau op deze locatie.

De hoogtoerige gevelventilatoren zijn zeer luidruchtig en continu in bedrijf. Gelet op het grote verschil met de stand der techniek alsmede de ligging van de geluidzone is vervanging en/of het aanbrengen van geluiddempers noodzakelijk. In het model wordt gerekend met een reductie van 20 dB(A).

## 5 Immissieberekeningen

### 5.1 Equivalente geluidniveaus

Met het in hoofdstuk 3 besproken model en met inbegrip van de BBT-maatregel voor de ventilatoren is de geluidimmissie in de omgeving berekend. In figuur I.2 zijn de relevante immissiepunten aangegeven. In onderstaande tabel zijn de resultaten op de vergunningspunten weergegeven. Tussen ( ) zijn de thans vergunde waarden weergegeven:

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1_A	Zonepunt	5	49.5 (50)	42.6 (44)	38.5 (39)	49.5
2_A	Zonepunt	5	47.8 (49)	39.7 (39)	35.5 (35)	47.8
3_A	Zonepunt	5	45.9 (48)	38.8 (38)	34.4 (33)	45.9
4_A	Zonepunt	5	40.9 (42)	36 (37)	31.5 (29)	41.5
5_A	Zonepunt	5	42.9 (46)	39.5 (43)	35.6 (36)	45.6
6_A	Zonepunt	5	44.5 (47)	41.7 (45)	38.1 (40)	48.1
7_A	Zonepunt	5	45.8 (45)	41.8 (42)	36.9 (37)	46.9
8_A	Zonepunt *	5	64 (41)	59.7 (38)	51.2 (34)	64.7
9_A	Zonepunt *	5	45.6 (41)	42.7 (37)	39.9 (30)	49.9
10_A	Zonepunt *	5	45.3 (44)	40.9 (41)	37 (35)	47
11_A	Zonepunt	5	48.9 (49)	44.2 (44)	40 (39)	50

\*NB; de met een \* gemerkte punten zijn niet meer representatief doordat het bedrijfsterrein met het Deelens-terrein is uitgebreid. Zonepunt 8 dient te vervallen (ligt thans op het industrieterrein)

### 5.2 Maximale geluidniveaus $L_{Amax}$

Door de grote afstand tot woningen van derden en de aard van de activiteiten zijn de maximale geluidniveaus in de omgeving van geluidgevoelige bestemmingen niet relevant.

## 6 Bespreking en conclusies

Uit het onderzoek blijkt, dat Excluton bij de aan te vragen bedrijfssituatie aan de noordzijde juist past binnen de huidige geluidzone en dat er aan de oostzijde nog geluidruimte resteert. Aan de westzijde wordt de zone overschreden (en derhalve ook de vergunningswaarden), doordat thans ook het Deelens-terrein onderdeel van Excluton uitmaakt. Een aanpassing van het bestemmingsplan (uitbreiding industrieterrein) en de geluidzone is in voorbereiding. Deze zoneuitbreiding ondervindt naar verwachting geen belemmeringen, omdat er geen geluidgevoelige bestemmingen in de nabijheid zijn.

Nadat de nieuwe zone is vastgesteld kan vanuit akoestisch perspectief vergunning worden verleend voor de aangevraagde bedrijfssituatie.

LBP|SIGHT BV



dhr. ir. A.I. Koffeman