



Akoestisch onderzoek
opslagruimte Bekkenhaarsweg
3 te Hoge Hexel.

opdrachtnummer

17.030

datum

23 februari 2017

opdrachtgever

Lycens BV

Postbus 336

7570 AH Oldenzaal

auteur

Wim Buijvoets



1	INLEIDING	1
1.1	Milieuzonering	1
1.2	Geluidbeleid gemeente Wierden en geluidvoorschriften	2
1.3	Waarneempunten	3
1.4	Verkeersaantrekkende werking	3
1.5	Planologische mogelijkheden en het feitelijk gebruik	3
2	BEREKENING GELUIDBELASTING	6
2.1	Rekenmodel	6
2.2	Bronvermogensniveaus L_{wr}	6
2.3	Geluidoverdracht	7
2.4	Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties	7
2.5	Berekeningen en resultaat planologische invulling	8
2.6	Berekeningen en resultaat feitelijke situatie	8
3	CONCLUSIES	9
3.1	Planologische invulling	9
3.2	Feitelijke situatie	9

BIJLAGEN



1 INLEIDING

Aan de Bekkenhaarsweg 3 te Hoge Hexel (gemeente Wierden) bevindt zich een voormalig agrarisch bedrijf met bestaande stallen welke vrijkomen voor andere bestemming in het kader van de regeling VAB (vrijkomende agrarische bestemmingen). Op de veeschuur ($\pm 12.5 \times 30$ m) zit al een aanduiding op basis waarvan bedrijvigheid in de vorm van montage/ demontage mag worden uitgeoefend. Ten noordwesten van het terrein bevindt zich een oude opslagloods met de bestemming "wonen". Het is de wens van initiatiefnemer om in deze loods "stille opslag" te realiseren.

De bedoeling is deze loods met asbestcement dakplaten te saneren en te vervangen door een nieuwe geïsoleerde schuur $\pm 13 \times 35$ m met een goothoogte van 4 m en nokhoogte van 6 m). In de lange zuidoostgevel komen 4 m hoge overheaddeuren. In de bestaande veeschuur en de nieuw te bouwen hal vindt alleen opslag plaats, dus geen productie. Op dit moment worden de schuren verhuurd aan een bedrijf voor het plaatsen van tuinschuttingen. Daarvoor wordt gemiddeld 1 x per week met een vrachtwagen materiaal aangeleverd (schuttingelementen, betonpalen, diversen) en op het terrein (tussen de schuren) met een heftruck of zelflosser in maximaal 30 minuten op het terrein gelost. Dagelijks worden met een bestelbus en aanhanger m.b.v. de heftruck ca 30 minuten materialen geladen.

Om opslag in de voormalige opslagloods mogelijk te maken moet het bestemmingsplan worden herzien en is een akoestisch onderzoek noodzakelijk om na te gaan of het bedrijf geen geluidoverlast zal veroorzaken bij woningen van derden en welke maatregelen eventueel noodzakelijk/mogelijk zijn. Daarbij kan de geluidbelasting worden getoetst aan het geluidbeleid van de gemeente Wierden.

Wanneer een huurder een melding moet doen in het kader van het Activiteitenbesluit moet dit bedrijf ook aan de geluidvoorschriften van dit besluit voldoen. Omdat de normen van het Activiteitenbesluit gelijk zijn of lager liggen dan die van het geluidbeleid is toetsing aan het Activiteitenbesluit in dit geval niet nodig.

Het bedrijf ligt in het buitengebied aan de rand van Wierden. Een situatie van de inrichting is opgenomen in de tekening 1 in bijlage I. De situatie met waarneempunten is opgenomen in de geplotte figuren in bijlage I. De dichtstbijzijnde woning van derden (Bekkenhaarsweg) ligt op ca 7 m ten noordwesten van de nieuw te bouwen loods.

Het doel van dit onderzoek is na te gaan of de inrichting kan voldoen aan de grenswaarden van de Geluidnota, de algemene richtlijnen uit de Handleiding industrielawaai en vergunningverlening (okt. 98). De geluidbelasting t.g.v. aan- en afrijdende voertuigen, het laden/lossen en overige buiten opgestelde vaste of mobile geluidbronnen is bepaald met een rekenmodel, volgens Handleiding meten en rekenen industrielawaai, methode II.8, rekening houdend met de geografische gegevens en de aangevraagde bedrijfsactiviteiten.

1.1 Milieuzonering

Zowel de ruimtelijke ordening als het milieubeleid stellen zich ten doel een goede kwaliteit van het leefmilieu te handhaven en te bevorderen. De toelaatbare afstand tussen inrichtingen en milieugevoelige functies, in dit geval woningen, is daarbij afhankelijk van de hindercategorie waarbinnen deze inrichtingen vallen.



Om te komen tot een ruimtelijk relevante toetsing van een bedrijf op milieuhygiënische aspecten wordt het instrument milieuzonering gehanteerd. Milieuzonering is in dit geval bedoeld om de inrichting te toetsen op de nabije woningen/bouwvlakken.

Door middel van de milieuvergunning en de daarbij behorende vergunningsvoorschriften wordt de gewenste milieukwaliteit gerealiseerd. De basiszoneringslijst (Bedrijven en Milieuzonering, VNG, 2009) relateert milieuhindersoorten aan een minimale afstand tussen milieubelastende en milieugevoelige bestemmingen. De zogenaamde hindercategorie loopt uiteen van 1 t/m 6 en is direct afgeleid van de grootste afstand oplopend van 0 tot 1500 m.

De bedrijvenlijst geeft een eerste inzicht in de milieuhinder van inrichtingen. Op een grotere afstand worden milieugevoelige bestemmingen aanvaardbaar geacht. Op een kleinere afstand kan een nader onderzoek noodzakelijk zijn.

De afstanden genoemd in de tabel voor de verschillende bedrijven is niet bindend maar zijn richtafstanden. Dit zijn de afstanden bepaald op basis van een expert judgement waarbij rekening is gehouden met :

- de 'stand der techniek' gebruikelijk in de bedrijfsbranche,
- gemiddeld nieuw bedrijf,

Als referentiekader is uitgegaan van een 'rustige woonwijk'.

Op basis van argumenten kan afgeweken worden van de richtafstand, bijvoorbeeld omdat sprake is van een ander referentiekader. Uiteraard kan op basis van onderzoek aangetoond worden dat een bedrijf kan functioneren binnen kleinere afstanden, bijvoorbeeld door het treffen van emissiebeperkende maatregelen of indeling van het inrichtingsterrein.

De bedrijven in de VNG-brochure met richtafstanden zijn gebaseerd op een gemiddelden. In dit geval gaat het om verhuur en opslag milieucategorie 2 met een richtafstand van 30 m. Omdat een woning zich binnen 30 m uit het terrein bevindt is een akoestisch onderzoek noodzakelijk om na te gaan of de ontwikkeling mogelijk is.

1.2 Geluidbeleid gemeente Wierden en geluidvoorschriften

Voor de toetsing van de geluidemissie van een bedrijf (industrielawaai) is door de gemeente Wierden in 2011 een nota gebiedsgericht geluidbeleid aangenomen (vastgesteld 18-1-11). Het gebied waarin het plangebied is gelegen is aangemerkt als "verwevingsgebied" met een algemene kwalificatie voor de zgn geluidsambitiewaarde en een bovengrens "rustig".

De ambitiewaarden hebben betrekking op het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ met een waarde van 45/40/35 dBA in de dag/avond/nachtperiode voor "rustig".

De ambitiewaarden gelden zowel voor woningen als voor andere geluidgevoelige objecten.

De gemeente Wierden kiest ervoor om als manier van gebiedsbescherming voor de bedrijven in het buitengebied de ambitiewaarden (45 dBA) vast te stellen op referentiepunten op 100 m vanaf de inrichtingsgrens, tenzij op kortere afstand woningen zijn gelegen.

In tabel I staan de grenswaarden $L_{Ar,LT}$ samengevat overeenkomstig de beleidsnota waaraan wordt getoetst. In de Geluidnota is geen beleid opgenomen m.b.t. piekgeluiden. Hiertoe wordt aangesloten bij de Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening (VROM okt. 98, hierna te noemen HMRI) waarbij gestreefd dient te worden naar het voorkomen van maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) die meer dan 10 dB boven het



aanwezige equivalente geluidsniveau uitkomen met een maximum van 70, 65 en 60 dBA respectievelijk in de dag-, avond- en nachtperiode.

TABEL I : grenswaarden		voor de gevel bij woning van derden of op 100 m uit de inrichtingsgrens		
periode	tijden	$L_{Ar,LT}^*$	$L_{Amax} = L_{Ar,LT} + 10^*$	L_{Amax}^{**}
dag	07:00-19:00 uur	45	55	70
avond	19:00-23:00 uur	40	50	65
nacht	23:00-07:00 uur	35	45	60
etmaal		45	-	

* tevens de grenswaarde uit het Activiteitenbesluit

** maximale grenswaarde HMRI

1.3 Waarneempunten

Volgens de HMRI moet worden gemeten voor de gevels van woningen op een hoogte waar de geluidoverlast kan worden ondervonden. Gebruikelijk is om overdag een waarneemhoogte van 1.5 m boven het maaiveld en 's avonds/'s nachts op verdiepingshoogte (op 5 m of hoger) boven het maaiveld te hanteren. Dit geldt met name voor grondgebonden woningen, zoals in de onderhavige situatie, en niet voor appartementen/flats in meerdere bouwlagen waar hier geen sprake van is.

In dit onderzoek wordt zowel op 1.5 als op 5 m hoogte de belasting berekend.

Volgens de Handleiding vindt de beoordeling plaats voor het invallende geluidniveau zowel bij $L_{Ar,LT}$ als bij L_{Amax} . In de Geluidnota wordt niet ingegaan op de meethoogte.

Als inrichtingsgrens wordt het opslagterrein met gebouwen en oprit aangehouden (zie ook gebied oppervlakte bron van de rekenmodelgegevens in bijlage I).

1.4 Verkeersaantrekkende werking

De invallende geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting *op de openbare weg* wordt beoordeeld conform de circulaire "Geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer van en naar de inrichting" d.d. 29 februari 1996 (Ministerie van VROM). Dit betekent dat dit verkeer uitsluitend wordt beoordeeld op het equivalente geluidniveau L_{Aeq} en de normstelling daarvoor aansluit bij de Wet geluidhinder (Wgh, 50 dBA voorkeursgrenswaarde).

Het indirecte lawaai door voertuigen op de openbare weg van en naar de inrichting wordt beoordeeld bij geluidgevoelige bestemmingen waar dit nog afzonderlijk akoestisch herkenbaar is t.o.v. het overige verkeer. In dit geval wordt het indirecte lawaai direct opgenomen op de drukke Bekkenhaarsweg en blijft toetsing buiten beschouwing. Bovendien ligt de geluidbelasting t.g.v. het indirecte lawaai door de geringe intensiteit (2 en 10 bewegingen van een vrachtwagen resp. lichte voertuigen) ruim onder de 50 dBA.

1.5 Planologische mogelijkheden en het feitelijk gebruik

In het onderzoek moeten twee zaken worden onderscheiden :

- de planologische mogelijkheden
- het feitelijk gebruik



Planologische mogelijkheden

De planologische mogelijkheden kunnen ruimer zijn dan de feitelijke invulling, zowel qua gebruiksmogelijkheden als qua gebruikperiode. Jurisprudentie laat zien dat het uitgangspunt de planologisch maximaal mogelijke situatie dient te zijn.

Volgens jurisprudentie hoeft niet van de theoretische maximale planologische mogelijkheid te worden uitgegaan, maar kan voor een representatieve invulling daarvan worden gekozen. Het gaat dan niet om een theoretisch absoluut worst-case scenario, maar van een realistische worst-case invulling van de maximale planologische mogelijkheden.

Bij een maximale invulling vinden dicht bij de woning/bouwvlakken veel activiteiten plaats. In dit geval wordt echter bewust gekozen de opslaghal aan de noordwestzijde van het perceel te herbouwen omdat geluiduitstraling via de gevels/dak van de hal minimaal is en deze gedeeltelijk voor afscherming van bronnen op het buitenterrein zorgt.

Bij de planologische mogelijkheden kan voor een bepaalde milieucategorie worden uitgegaan van een leeg verhard terrein waarop de activiteiten plaatsvinden, dit is een theoretische worst case waarop de richtafstand is gebaseerd. De maximale invulling kan worden berekend door op een leeg verhard terrein een kavelbron te modelleren zodat op 30 m uit de grens van het terrein een geluidsbelasting van 45 dB(A) etmaalwaarde wordt berekend.

Met dit model kunnen dan ook de andere contourwaarden worden berekend. Omdat de relevante bronnen transportbewegingen en laden/lossen zijn is een gemiddelde bronhoogte (motor) van 1.3 m gehanteerd en de geluidcontour (etmaalwaarde) berekend op een hoogte van 5 m. Voor de oppervlaktebronnen is een spectrum voor zware voertuigen gehanteerd op een hoogte van 1.3 m. De berekening wordt behandeld in hoofdstuk 2. In de tabel II staat de berekende bronsterkte bij een maximale invulling op een leeg terrein. De bronsterkte bij een maximale invulling bedraagt 90 dBA (etmaal).

Tabel II : type bedrijf met milieucategorie VNG en bronsterkte				
terrein bedrijf	categorie	oppervlakte	bronsterkte/ m ²	totale bronsterkte terrein L _{WA}
opslag	2	1857 m ²	57.3	90.0

Op een leeg verhard terrein met een maximale invulling bedraagt de geluidbelasting op de woning ca 50 dBA en wordt de ambitiewaarde overschreden.

Een leeg terrein zonder gebouwen is echter niet realistisch omdat op het terrein van ca 1857 m², met mogelijkheden voor de uitoefening van een bedrijf binnen de woonbestemming, 2 opslaggebouwen staan met een oppervlakte van ca 800 m² waarin geen productie plaats vindt. Buiten de gebouwen vindt alleen het rijden van voertuigen plaats en laden/lossen. Voor een realistische worst-case invulling zijn daarom de gebouwen in het model toegevoegd met de oppervlaktebron van 90 dBA gemodelleerd op het buitenterrein.

Uitgaande van de milieucategorie 2 is de totaal beschikbare geluidruimte binnen de inrichting 90 dBA. Met deze benadering wordt op de maatgevende woning in de rekenpunt 1 de streefwaarde van 45 dBA (etmaal) niet overschreden (zie plots met contouren in bijlage I).



Feitelijk gebruik

Voor het feitelijk gebruik kan mogelijk met een akoestisch onderzoek worden aangetoond dat hier geen sprake is van een onaanvaardbare situatie.

Op dit moment wordt het terrein gebruikt voor de opslag van materiaal voor tuinschuttingen. Het materiaal (schuttingen en betonpalen) wordt gebracht door een vrachtwagen (maximaal 1 x per week), gelost met een loskraan/kooiaap/heftruck en intern getransporteerd met een heftruck. Het materiaal wordt voor klussen m.b.v. de heftruck (gas) op een aanhanger geladen. Productiewerkzaamheden vinden niet plaats, het werk wordt uitgevoerd bij de klanten.

De relevante geluidbronnen zijn opgenomen in tabel III, deze komen samen ook overeen met de bronsterkte van 90 dBA voor de maximale planologische invulling.

Gerekend is dat in de avond- en nachtperiode een auto kan vertrekken/aankomen, geen laad/losactiviteiten.

Tabel III : aantal transporten en/of tijd in gebruik per dag					
Positie	geluidbronnen/activiteiten per dag	L _{WA}	Dag 7-19 uur	Avond 19-23 uur	Nacht 23-7
A	rijden vrachtwagen	102.2	2 x	-	-
B	rijden lichte voertuigen	89.8	5 x 2 = 10 x	2 x ¹	2 x ¹
C	laad/loswerkzaamheden loskraan/kooiaap/heftruck	100.6	60 minuten	-	-

1 in de avond terugkomen of in de ochtend voor 07 uur vertrek



2 BEREKENING GELUIDBELASTING

De geluidbelasting t.g.v. de maximale planologische invulling en de feitelijke situatie is bepaald met een rekenmodel (methode II.8).

2.1 Rekenmodel

De geluidoverdracht naar de omgeving is bepaald met een rekenmodel, waarin zijn opgenomen:

- de gebouwen en geluidreflecterende (harde) bodemvlakken,
- een oppervlaktebron t.b.v. de planologische geluidruimte
- mobile bronnen en puntbronnen t.b.v. de feitelijke situatie
- immissiepunten bij de maatgevende bouwvlakken voor woningen op 1.5 en 5 m boven maaiveld,
 - een grid van rekenpunten op 5 m hoogte, waar uit de geluidcontouren zijn berekend t.b.v. de planologische geluidruimte.

Bijlage I geeft een overzicht en plottertekeningen met de invoergegevens van het rekenmodel.

Basisformule geluidoverdracht

Bij een directe geluidmeting onder meteocondities wordt het zgn gestandaardiseerd immissieniveau L_i vastgesteld. Dit is het equivalente (gemiddelde) geluidniveau gedurende een bepaalde periode van één of meerdere bronnen. Het gestandaardiseerd immissieniveau L_i per bron kan ook worden berekend volgens:

$$L_i = L_{WR} - \Sigma D \quad \text{dBA} \quad \text{waarin}$$

L_{WR} = het immissierelevante bronvermogensniveau in dBA

ΣD = verzamelterm van alle verzwakkingen (HLMR IL '99 meth. II.8)

Voor de berekening van het langtijdgemiddeld deeltijdsniveau $L_{Aeq,LT}$ van een bron wordt uitgegaan van de gemiddelde bronsterkte tijdens een cyclus (bijv. het rijden van een vrachtwagen incl. optrekken/remmen). Voor de berekening van het maximale geluidniveau dient te worden gerekend met het maximale bronvermogensniveau $L_{Wr,max}$ dat redelijkerwijs kan worden verwacht.

Waarneempunten en waarneemhoogte

De invallende geluidbelasting moet worden gemeten voor de gevels van woningen op een hoogte waar de geluidoverlast kan worden ondervonden. Gebruikelijk is daarbij om bij grondgebonden woningen overdag de geluidbelasting op 1.5 m (begane grond niveau) en in de avond/nacht op verdiepingshoogte (5 m of hoger) te beoordelen.

2.2 Bronvermogensniveaus L_{Wr}

Voor de oppervlaktebronnen t.b.v. de planologische geluidruimte is een spectrum voor zware voertuigen gehanteerd op een hoogte van 1.3 m (dat is een worst case) met een bronvermogen van 90 dBA zoals opgenomen in tabel II.

De bronsterkte voor de feitelijke situatie zijn kentallen zoals opgenomen in tabel III.



2.3 Geluidoverdracht

Het langtijdgemiddeld deeltijdsniveau $L_{Aeqi,LT}$ t.g.v. een bepaalde bedrijfstoestand wordt bepaald uit het (A-gewogen) gestandaardiseerde immissieniveau volgens :

$$L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g \quad [dBA]$$

waarin L_i = gestandaardiseerd immissieniveau onder meteocondities

C_m = meteocorrectie (0 tot 5 dB) afhankelijk van hoogtes en r_i

C_b = bedrijfstijd-correctie = $-10 \log T_b/T_o$

T_o = tijdsduur van de beoordelingsperiode (dag, avond of nacht, voor tijden zie normstelling rapport)

T_b = effectieve bedrijfstijd in die periode

C_g = 3 dB gevelreflectiecorrectie voor invallend geluid

(van toepassing bij directe metingen voor de gevel)

Wanneer op het beoordelings/rekenpunt bij een bepaalde bedrijfstoestand binnen het totaal aanwezige geluidniveau vanwege de betreffende inrichting geluid met een duidelijk hoorbaar tonaal-, impulsachtig- of muziekkarakter wordt waargenomen, wordt op het langetijdgemiddeld deeltijdsniveau $L_{Aeqi,LT}$ van de betreffende bedrijfstoestand tijdens welke dit specifieke karakter optreedt, een toeslag toegepast voor :

- tonaal of impulsgeluid $K = 5 \text{ dB}$ of
- muziekgeluid $K = 10 \text{ dB}$

Uitgegaan wordt dat bij de woningen geen geluid met een duidelijk hoorbaar tonaal-, impulsachtig- of muziekkarakter wordt waargenomen.

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau per bedrijfstoestand (deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$) wordt voor elke afzonderlijke periode als volgt bepaald:

$$L_{Ari,LT} = L_{Aeqi,LT} + K \quad [dBA]$$

Het totale langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ is dan de energetische som van alle afzonderlijke deelbeoordelingsniveaus $L_{Ari,LT}$ in de dag-, avond- of nachtperiode.

De beoordelingsperiode (dag-, avond- of nacht) met het hoogste beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ is in dat geval bepalend voor de representatieve bedrijfssituatie. De etmaalwaarde L_{etmaal} (of B_1 voor gezoneerde industrieterreinen) in referentiepunten of bij de woninggevels wordt bepaald uit de hoogste van de volgende waarden:

- L_{dag} ,
- $L_{avond} + 5 \text{ dBA}$,
- $L_{nacht} + 10 \text{ dBA}$.

2.4 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties

Afhankelijk van de bedrijfstijd van een geluidbron moet per periode een bedrijfstijdcorrectie C_b in rekening worden gebracht voor de feitelijke situatie zoals opgenomen in tabel III.

Voor het planologische model is het lagere bronvermogensniveau in de avond (5 dBA) en nacht (10 dBA) verdisconteerd in de bedrijfsduurcorrectie.



2.5 Berekeningen en resultaat planologische invulling

De modelgegevens en resultaten (plots met contouren) zijn in bijlage I opgenomen. De geluidbelasting met de geluidruimte voor de milieucategorie 2 is als worst case berekend op een leeg en verhard terrein. Uit het rekenmodel op een leeg verhard terrein, zonder afschermende gebouwen, maar met de woning, volgt een toelaatbare bronsterkte van 90 dBA voor de inrichting met een maximale invulling. Met die bronsterkte wordt op de kortste afstand van 30 m voor de milieucategorie 2 een langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ van 45 dBA berekend (zie plots in bijlage I).

Vervolgens is een model gemaakt met de gebouwen en met de dezelfde bronsterkte op het buitenterrein waar de relevante bronnen (rijden voertuigen/laden en lossen) zich bevinden. Met dit model wordt aangetoond dat in het maatgevende rekenpunt 1 aan de streefwaarde wordt voldaan. De optredende piekgeluiden worden berekend met het rekenmodel voor het rijden van voertuigen.

2.6 Berekeningen en resultaat feitelijke situatie

Tabel IV geeft een overzicht van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ en het maximale niveau L_{Amax} .

Het gestandaardiseerde immissieniveau van geluidbronnen is gebaseerd op de in de berekening gehanteerde gemiddelde bronvermogensniveaus. De maximale bronvermogens-niveaus tijdens het remmen/optrekken van een voertuig of laad/losactiviteiten en werkzaamheden in de hal kunnen hoger zijn dan de gemiddelde bronvermogensniveaus. Hiermee rekening houdend kunnen de in tabel IV weergegeven piekgeluiden L_{Amax} worden verwacht.

Deze waarden worden bepaald door de waarden L_{Amax} in een apart rekenmodel waarin de volgende bronsterkte :

- t.g.v. zwaar voertuig op het terrein verhoogd met 8 dBA t.g.v. het remmen cq optrekken ($L_{w,max} = 110$ dBA),
- t.g.v. laden/lossen op het terrein verhoogd met 9 dBA ($L_{w,max} = 110$ dBA),
- t.g.v. het rijden van een licht voertuig verhoogd met 8 dBA ($L_{w,max} = 98$ dBA).

Tabel IV : geluidbelasting $L_{Ar,LT}$ en L_{Amax} op de grens bouwvlakken						
punt	$L_{Ar,LT}$ dag h=1.5 m	$L_{Ar,LT}$ avond h=5 m	$L_{Ar,LT}$ nacht h=5 m	L_{Amax} dag h=1.5 m	L_{Amax} avond h=5 m	L_{Amax} nacht h=5 m
1	35	22	18	67	56	56
2	39	22	19	63	51	52



3 CONCLUSIES

3.1 Planologische invulling

Met het planologisch rekenmodel wordt aangetoond dat bij een maximale invulling en met de gebouwen de geluidbelasting op de gevels niet hoger is dan 45 dBA (etmaal). Van belang is het afschermende effect van de nieuw te bouwen loods waardoor sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

3.2 Feitelijke situatie

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ t.g.v. de feitelijke situatie ligt ruim onder de ambitiewaarde van 45 dBA (etmaal). Van belang is dat de te herbouwen loods langs de noordwestzijde voldoende afscherming tegen het laden/lossen achter het gebouw. Omdat de loods wordt geïsoleerd is geluid uit de loods (rijden heftruck) bij de woning niet relevant.

L_{Amax}

De norm voor piekgeluiden wordt niet overschreden, ook niet wanneer in de avond of nacht nog een licht voertuig (bestelbus) op het terrein komt.

ing. Wim Buijvoets.



Bijlage I

Modelgegevens + resultaten

opdrachtnummer

17.030

datum

23 februari 2017

opdrachtgever

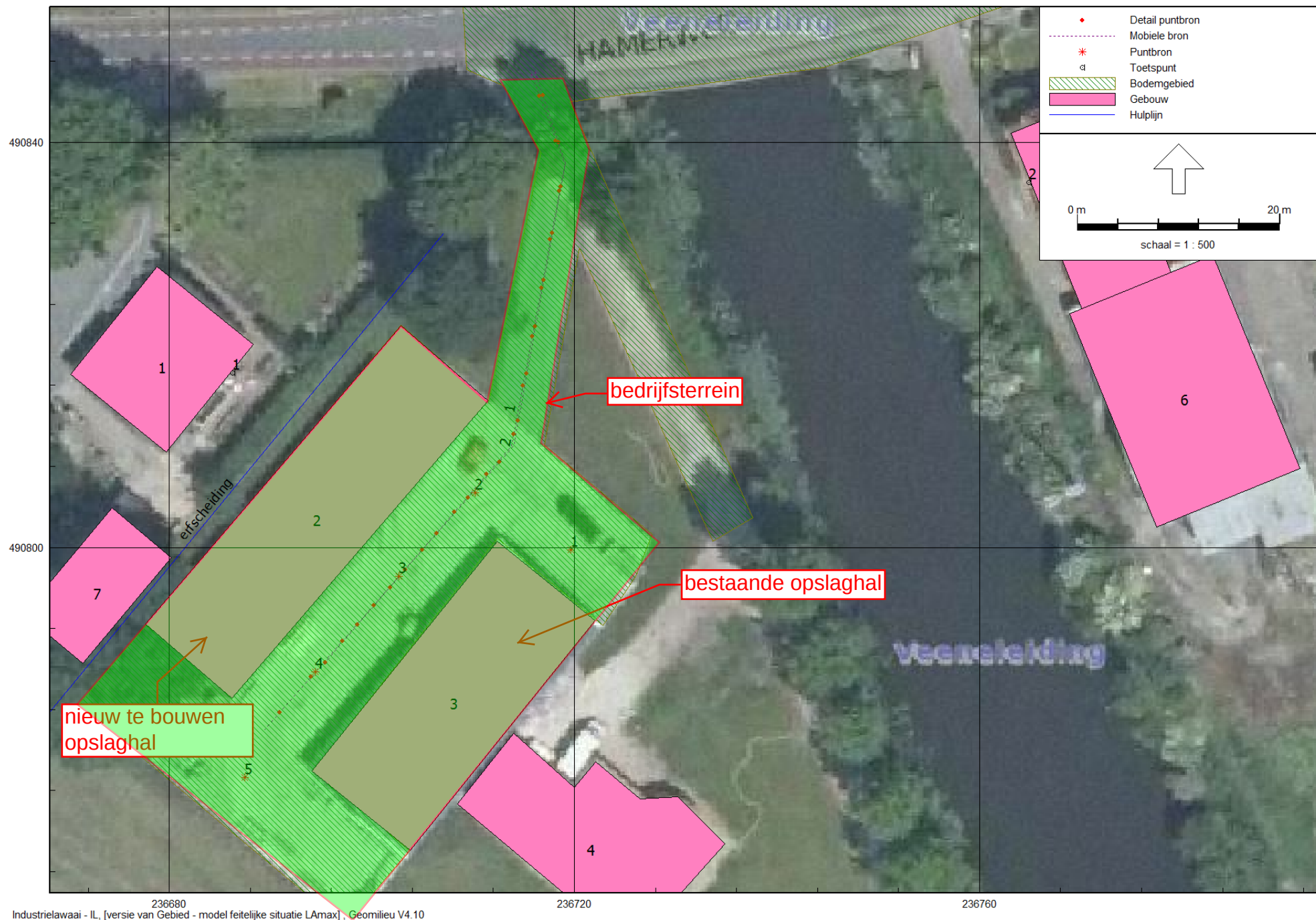
Lycens BV

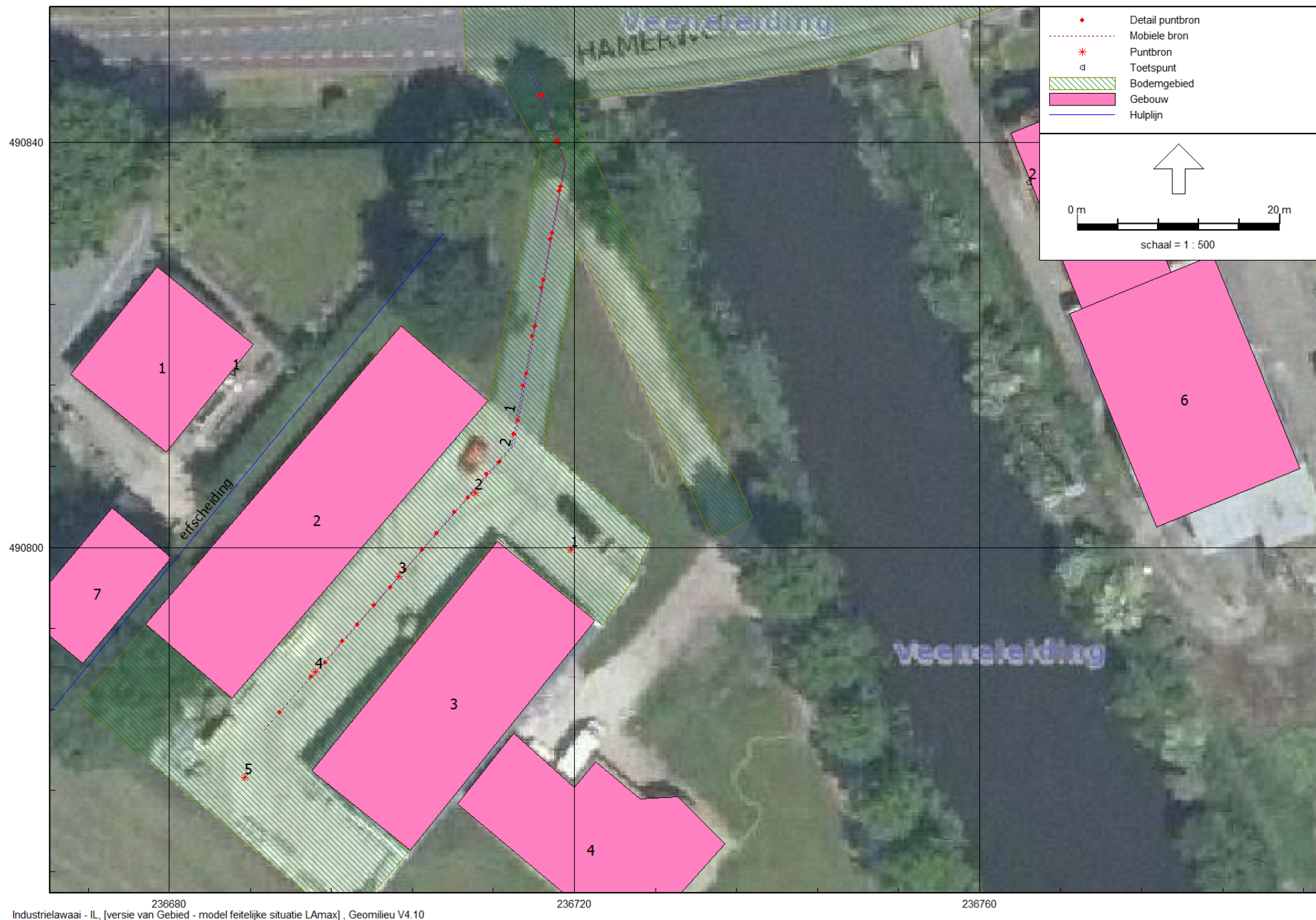
Postbus 336

7570 AH Oldenzaal

auteur

Wim Buijvoets





rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: planologisch model zonder opslagloodsen

Model eigenschap

Omschrijving	planologisch model zonder opslagloodsen
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	Wim op 30-1-2017
Laatst ingezien door	Wim op 2-2-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.10
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8



oppervlaktebron

Model: planologisch model zonder opslagloodsen
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.
	25	0	10:10, 2 feb 2017	-10	74			Polygoon	236716,82	490838,59	1,30	1,30	0,00	Relatief

oppervlaktebron

Model: planologisch model zonder opslagloodsen
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	TypeLw	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)
	10	230,66	1857,27	5,22	49,47	True	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	0,00	5,00

oppervlaktebron

Model: planologisch model zonder opslagloodsen
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	X-aantal	Y-aantal	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal	Lw 31
	10,00	5	5	13	18	Ja	28,31	38,31	43,31	48,31	52,31	50,31	51,31	43,31	35,31	57,28	61,00

oppervlaktebron

Model: planologisch model zonder opslagloodsen
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
	71,00	76,00	81,00	85,00	83,00	84,00	76,00	68,00	89,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

oppervlaktebron

Model: planologisch model zonder opslagloodsen
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

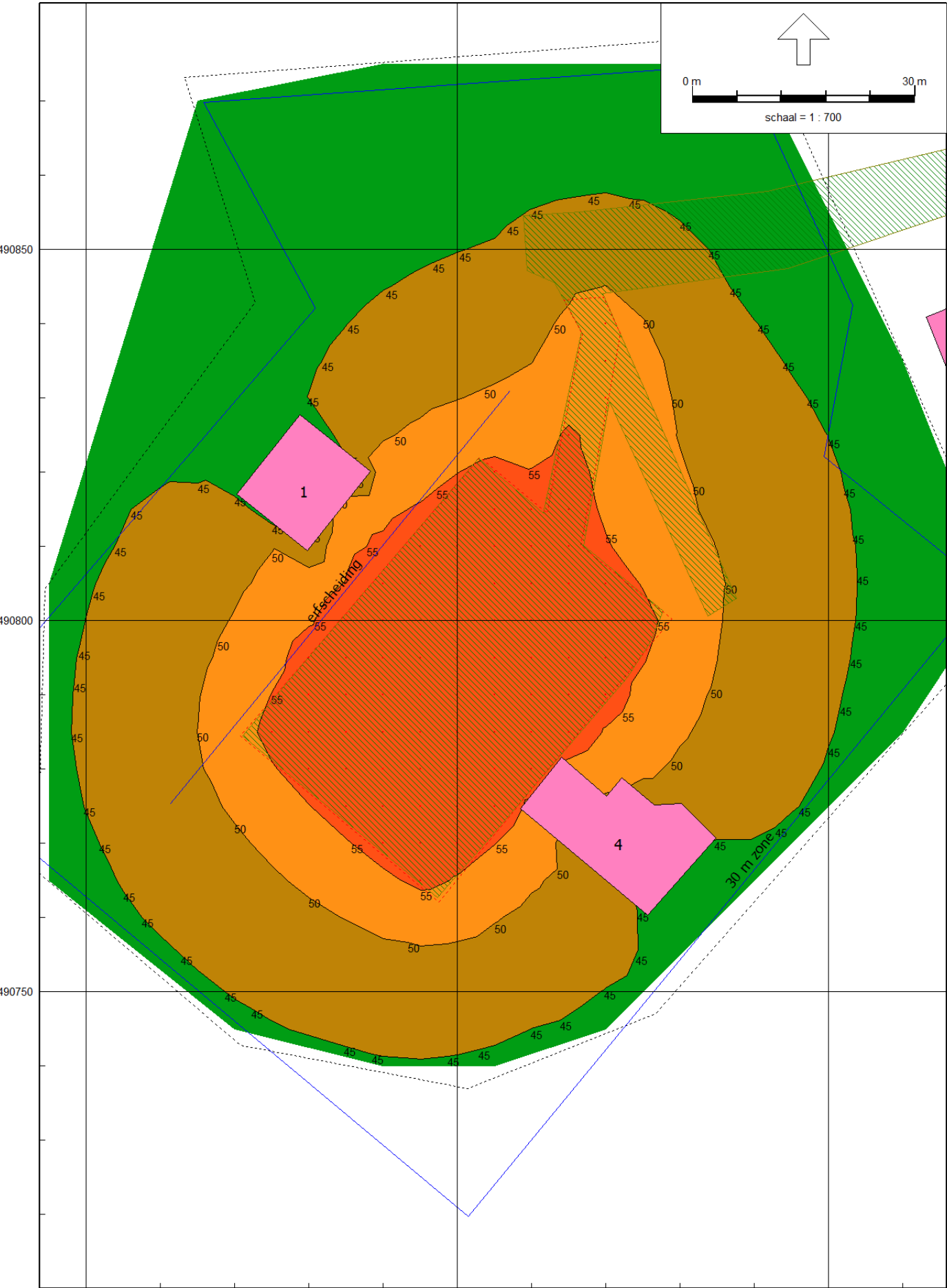
Groep	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k
	28,31	38,31	43,31	48,31	52,31	50,31	51,31	43,31	35,31	57,28	61,00	71,00	76,00	81,00	85,00	83,00	84,00

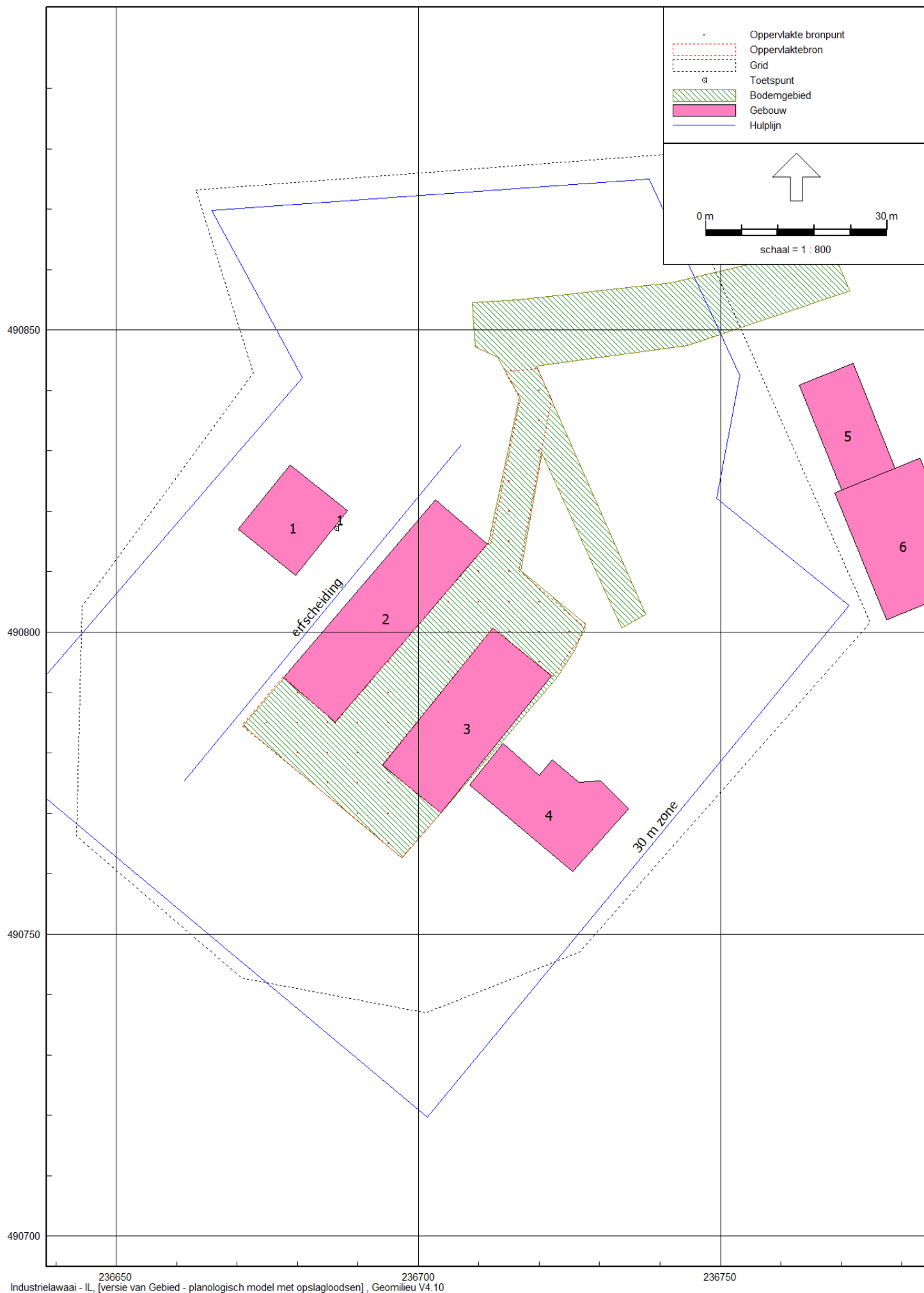
oppervlaktebron

Model: planologisch model zonder opslagloodsen
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
	76,00	68,00	89,97





oppervlaktebron

Model: planologisch model met opslagloodsen
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.
	25	0	19:03, 1 feb 2017	-5196	41			Polygoon	236716,82	490838,59	1,30	1,30	0,00	Relatief

oppervlaktebron

Model: planologisch model met opslagloodsen
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	TypeLw	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)
	17	253,99	1021,80	0,63	38,85	True	12,000	1,265	0,800	100,000	31,623	10,000	0,00	5,00

oppervlaktebron

Model: planologisch model met opslagloodsen
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	X-aantal	Y-aantal	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal	Lw 31
	10,00	5	5	13	18	Ja	30,91	40,91	45,91	50,91	54,91	52,91	53,91	45,91	37,91	59,88	61,00

oppervlaktebron

Model: planologisch model met opslagloodsen
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
	71,00	76,00	81,00	85,00	83,00	84,00	76,00	68,00	89,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

oppervlaktebron

Model: planologisch model met opslagloodsen
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

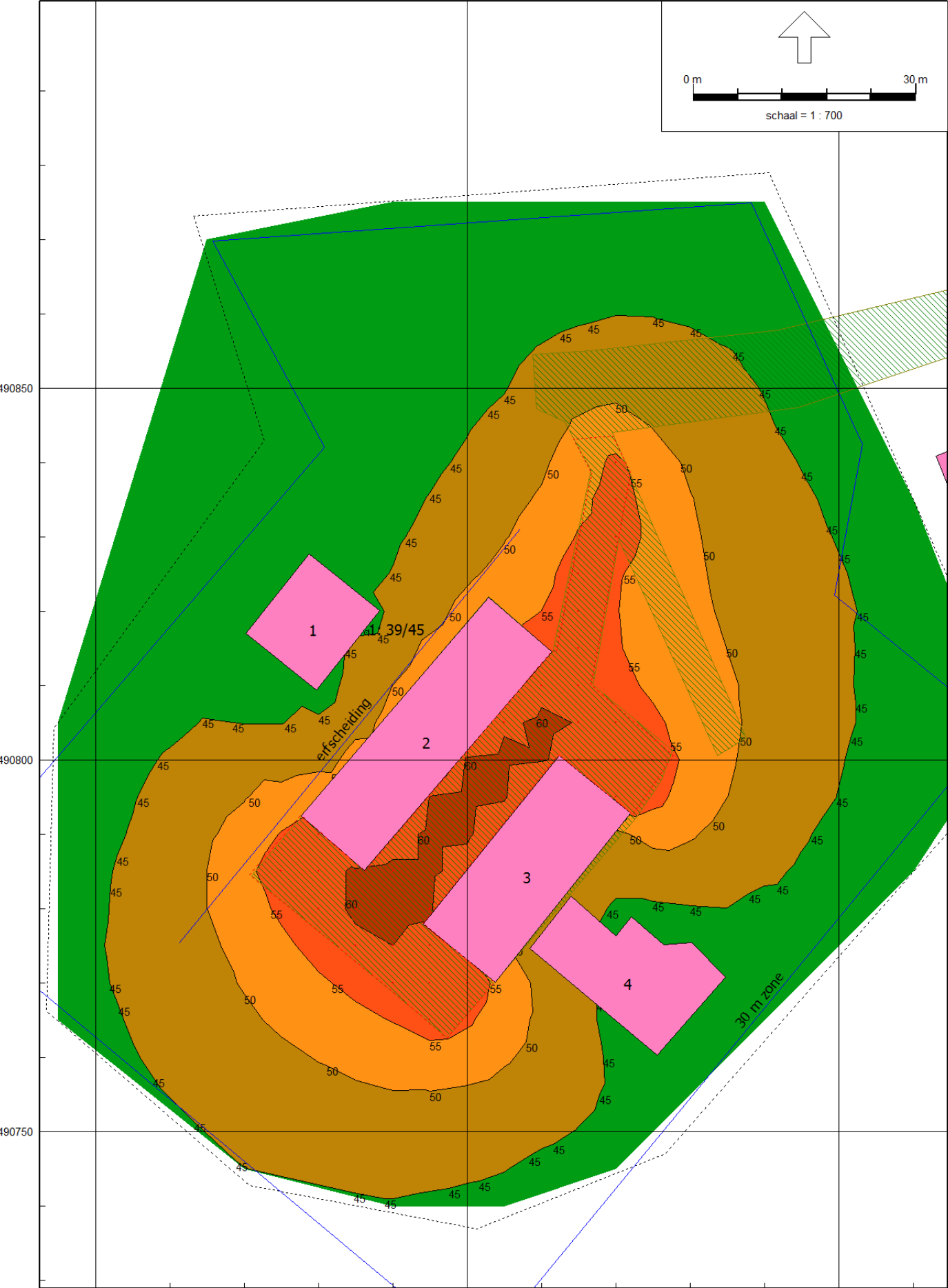
Groep	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k
	30,91	40,91	45,91	50,91	54,91	52,91	53,91	45,91	37,91	59,88	61,00	71,00	76,00	81,00	85,00	83,00	84,00

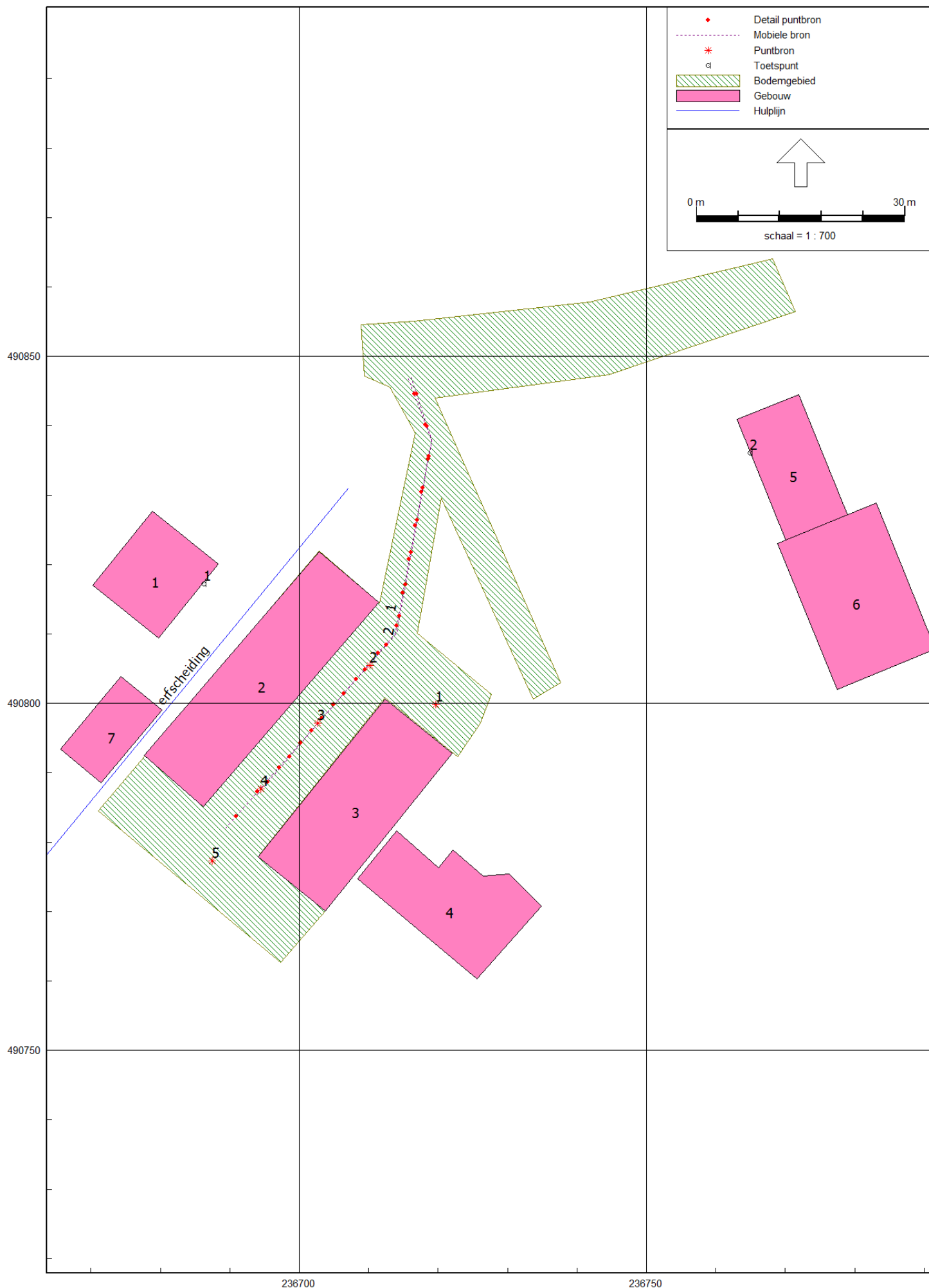
oppervlaktebron

Model: planologisch model met opslagloodsen
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
	76,00	68,00	89,97





modelgegevens LAr,LT

Model: model feitelijke situatie LAr,LT
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n
	31	0	00:03, 2 feb 2017	-1	14	1	vrachtwagen	Polylijn	236716,14	490846,94	236693,82	490786,77
	32	0	11:01, 2 feb 2017	-15	16	2	lichte voertuigen	Polylijn	236715,75	490846,75	236689,36	490781,92

modelgegevens LAr,LT

Model: model feitelijke situatie LAr,LT
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D
	1,30	1,30	0,00	0,00	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	0,00	Relatief	4	68,52	68,52
	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief	4	75,14	75,14

modelgegevens LAr,LT

Model: model feitelijke situatie LAr,LT
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Min.lengte	Max.lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250
	9,39	30,69	2	--	--	37,87	--	--	5	5,00	14	60,00	76,00	84,00	89,00
	9,52	37,41	10	2	2	31,06	33,28	36,29	5	5,00	16	60,00	65,00	68,00	72,00

modelgegevens LAr,LT

Model: model feitelijke situatie LAr,LT
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
	95,00	98,00	97,00	90,00	76,00	102,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	76,00	84,00
	81,00	87,00	84,00	77,00	66,00	89,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	65,00	68,00

modelgegevens LAr,LT

Model: model feitelijke situatie LAr,LT
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
	89,00	95,00	98,00	97,00	90,00	76,00	102,20
	72,00	81,00	87,00	84,00	77,00	66,00	89,82

modelgegevens LAr,LT

Model: model feitelijke situatie LAr,LT
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	TypeLw
-------	--------	--------	-------	--------	--------	------	---------	------	-----	-----	--------	-------	----------	-------	------------	--------	-----------	------------	------------	--------

modelgegevens LAr,LT

Model: model feitelijke situatie LAr,LT
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
2		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

modelgegevens LAr,LT

Model: model feitelijke situatie LAr,LT
versie van Gebied - Gebied

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

Naam	Omschr.	Bf
1	verharding	0,00

modelgegevens LAr,LT

Model: model feitelijke situatie LAr,LT
versie van Gebied - Gebied

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	woning derden	5,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	nieuwe opslaghal	4,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	bestaande opslaghal	4,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	bestaande bedrijfswoning	4,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	woning derden	5,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	schuren derden	4,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	schuur	3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

deelresultaten LAr,LT

Rapport:	Resultatentabel
Model:	model feitelijke situatie LAr,LT
L _{Aeq} bij Bron voor toetspunt:	1_A
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A		1,50	34,7	19,2	16,2	34,7	66,7
3	heftruck	1,00	28,7	--	--	28,7	46,7
1	vrachtwagen	1,30	27,4	--	--	27,4	66,3
2	heftruck	1,00	27,3	--	--	27,3	45,4
4	heftruck	1,00	27,1	--	--	27,1	45,8
1	heftruck	1,00	24,9	--	--	24,9	44,4
5	heftruck	1,00	22,7	--	--	22,7	42,4
2	lichte voertuigen	0,75	21,5	19,2	16,2	26,2	54,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAr,LT

Rapport:	Resultatentabel
Model:	model feitelijke situatie LAr,LT
LArq bij Bron voor toetspunt:	2_A
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
2_A		1,50	39,1	19,0	16,0	39,1	68,1
1	heftruck	1,00	34,6	--	--	34,6	55,2
3	heftruck	1,00	32,6	--	--	32,6	53,7
2	heftruck	1,00	31,5	--	--	31,5	52,3
4	heftruck	1,00	29,4	--	--	29,4	50,7
5	heftruck	1,00	27,4	--	--	27,4	48,9
1	vrachtwagen	1,30	26,8	--	--	26,8	67,2
2	lichte voertuigen	0,75	21,2	19,0	16,0	26,0	55,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAr,LT

Rapport:	Resultatentabel
Model:	model feitelijke situatie LAr,LT
LArq bij Bron voor toetspunt:	1_B
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_B		5,00	39,3	21,5	18,5	39,3	67,6
3	heftruck	1,00	32,9	--	--	32,9	50,7
1	heftruck	1,00	32,7	--	--	32,7	50,5
4	heftruck	1,00	32,7	--	--	32,7	50,4
2	heftruck	1,00	30,7	--	--	30,7	48,5
1	vrachtwagen	1,30	29,1	--	--	29,1	67,0
5	heftruck	1,00	27,5	--	--	27,5	45,2
2	lichte voertuigen	0,75	23,7	21,5	18,5	28,5	54,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LAr,LT

Rapport:	Resultatentabel
Model:	model feitelijke situatie LAr,LT
LArq bij Bron voor toetspunt:	2_B
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
2_B		5,00	42,4	22,0	19,0	42,4	68,7
1	heftruck	1,00	38,0	--	--	38,0	55,8
3	heftruck	1,00	35,9	--	--	35,9	54,6
2	heftruck	1,00	34,9	--	--	34,9	52,8
4	heftruck	1,00	32,6	--	--	32,6	51,9
5	heftruck	1,00	30,2	--	--	30,2	49,9
1	vrachtwagen	1,30	29,7	--	--	29,7	67,8
2	lichte voertuigen	0,75	24,3	22,0	19,0	29,0	55,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

bronnen LAmax

Model: model feitelijke situatie LAmax
versie van Gebied - Gebied

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

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.
	33	0	11:37, 2 feb 2017	1	heftruck	Punt	236719,64	490799,78	1,00	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
	34	0	11:37, 2 feb 2017	2	heftruck	Punt	236710,21	490805,40	1,00	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
	35	0	11:37, 2 feb 2017	3	heftruck	Punt	236702,69	490797,13	1,00	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
	36	0	11:37, 2 feb 2017	4	heftruck	Punt	236694,42	490787,70	1,00	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00
	37	0	11:37, 2 feb 2017	5	heftruck	Punt	236687,42	490777,26	1,00	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00

bronnen LAmx

Model: model feitelijke situatie LAmx
versie van Gebied - Gebied

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

Groep	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
	360,00	0,200	--	--	1,667	--	--	17,78	--	--	Nee	Nee	Nee	--	79,60	84,60	89,60	93,60
	360,00	0,200	--	--	1,667	--	--	17,78	--	--	Nee	Nee	Nee	--	79,60	84,60	89,60	93,60
	360,00	0,200	--	--	1,667	--	--	17,78	--	--	Nee	Nee	Nee	--	79,60	84,60	89,60	93,60
	360,00	0,200	--	--	1,667	--	--	17,78	--	--	Nee	Nee	Nee	--	79,60	84,60	89,60	93,60
	360,00	0,200	--	--	1,667	--	--	17,78	--	--	Nee	Nee	Nee	--	79,60	84,60	89,60	93,60

bronnen LAmx

Model: model feitelijke situatie LAmx
versie van Gebied - Gebied

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

Groep	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
	91,60	92,60	96,60	77,60	100,60	0,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	9,00	--	88,60	93,60	98,60	102,60
	91,60	92,60	96,60	77,60	100,60	0,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	9,00	--	88,60	93,60	98,60	102,60
	91,60	92,60	96,60	77,60	100,60	0,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	9,00	--	88,60	93,60	98,60	102,60
	91,60	92,60	96,60	77,60	100,60	0,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	9,00	--	88,60	93,60	98,60	102,60

bronnen LMax

Model: model feitelijke situatie LMax
versie van Gebied - Gebied

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

Groep	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
	100,60	101,60	105,60	68,60	109,58
	100,60	101,60	105,60	68,60	109,58
	100,60	101,60	105,60	68,60	109,58
	100,60	101,60	105,60	68,60	109,58
	100,60	101,60	105,60	68,60	109,58

bronnen LMax

Model: model feitelijke situatie LMax
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n
	31	0	11:38, 2 feb 2017	-1	14	1	vrachtwagen	Polylijn	236716,14	490846,94	236693,82	490786,77
	32	0	11:38, 2 feb 2017	-15	16	2	lichte voertuigen	Polylijn	236715,75	490846,75	236689,36	490781,92

bronnen LMax

Model: model feitelijke situatie LMax
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D
	1,30	1,30	0,00	0,00	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	0,00	Relatief	4	68,52	68,52
	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief	4	75,14	75,14

bronnen LMax

Model: model feitelijke situatie LMax
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Min.lengte	Max.lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250
	9,39	30,69	2	--	--	37,87	--	--	5	5,00	14	60,00	76,00	84,00	89,00
	9,52	37,41	10	2	2	31,06	33,28	36,29	5	5,00	16	60,00	65,00	68,00	72,00

bronnen LMax

Model: model feitelijke situatie LMax
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
	95,00	98,00	97,00	90,00	76,00	102,20	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	68,00	84,00	92,00
	81,00	87,00	84,00	77,00	66,00	89,82	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	68,00	73,00	76,00

bronnen LMax

Model: model feitelijke situatie LMax
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
	97,00	103,00	106,00	105,00	98,00	84,00	110,20
	80,00	89,00	95,00	92,00	85,00	74,00	97,82

resultaten LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: model feitelijke situatie LAmax
LAmax bij Bron voor toetspunt: 1_A
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A		1,50	66,7	54,1	54,1
1	vrachtwagen	1,30	66,7	--	--
3	heftruck	1,00	55,5	--	--
2	heftruck	1,00	54,1	--	--
2	lichte voertuigen	0,75	54,1	54,1	54,1
4	heftruck	1,00	53,9	--	--
1	heftruck	1,00	51,7	--	--
5	heftruck	1,00	49,5	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		66,7	54,1	54,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: model feitelijke situatie LAmax
LAmax bij Bron voor toetspunt: 2_A
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
2_A		1,50	62,7	49,5	49,5
1	vrachtwagen	1,30	62,7	--	--
1	heftruck	1,00	61,3	--	--
3	heftruck	1,00	59,4	--	--
2	heftruck	1,00	58,3	--	--
4	heftruck	1,00	56,2	--	--
5	heftruck	1,00	54,2	--	--
2	lichte voertuigen	0,75	49,5	49,5	49,5
LAmax	(hoofdgroep)		62,7	49,5	49,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: model feitelijke situatie LAmax
LAmax bij Bron voor toetspunt: 1_B
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_B		5,00	67,8	55,7	55,7
1	vrachtwagen	1,30	67,8	--	--
3	heftruck	1,00	59,7	--	--
1	heftruck	1,00	59,5	--	--
4	heftruck	1,00	59,4	--	--
2	heftruck	1,00	57,5	--	--
2	lichte voertuigen	0,75	55,7	55,7	55,7
5	heftruck	1,00	54,2	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		67,8	55,7	55,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten LAmax

Rapport: Resultatentabel
Model: model feitelijke situatie LAmax
LAmax bij Bron voor toetspunt: 2_B
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
2_B		5,00	65,4	52,5	52,5
1	vrachtwagen	1,30	65,4	--	--
1	heftruck	1,00	64,7	--	--
3	heftruck	1,00	62,7	--	--
2	heftruck	1,00	61,6	--	--
4	heftruck	1,00	59,4	--	--
5	heftruck	1,00	56,9	--	--
2	lichte voertuigen	0,75	52,5	52,5	52,5
LAmax	(hoofdgroep)		65,4	52,5	52,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen