

Gendtse Polder MER
Aanvulling op het geluidrapport
(voorkeursalternatief)

Opdrachtgever

K3Delta BV

Contactpersoon

de heer H. Hooijer

Kenmerk

R087021aa.1938BGR.rvw

Versie

02_001

Datum

15 maart 2019

Auteur

ing. R. (Roel) van de Wetering

ing. R. (Ries) van Harmelen

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
2	Normstelling	4
2.1	Algemeen	4
2.2	VNG-publicatie Bedrijven en Milieuzonering (editie 2009)	4
2.3	Geluidnota gemeente Lingewaard	5
2.4	Handreiking industrielawaai en vergunning verlening 1998	7
2.6	Indirecte hinder	9
2.7	Circulaire natte grindwinningen van 1992	10
2.8	Trillingen.....	10
3	Planvoornemen – voorkeursalternatief.....	11
3.1	Algemeen	11
3.2	Aanlegfase - zandwinningsactiviteiten	11
3.2.1	Verwijderen van dekgrond	11
3.2.2	Zuiger	12
3.2.3	Klasseerinstallatie	12
3.2.4	Herinrichtingswerkzaamheden.....	12
3.2.5	Geluidbronnen - zandwinningsactiviteiten	12
3.2.7	Rekenmodel en berekeningen	13
3.2.8	Beoordeling en mogelijke maatregelen.....	14
3.2.9	Mogelijke maatregelen zandwinningsactiviteiten	14
3.2.10	Maximale geluidniveaus L_{Amax}	18
3.2.11	Laagfrequent geluid	18
3.2.12	Trillingen.....	19
3.2.13	Geluidniveaus stiltegebieden Weide Oude Rijnstrangen en Oude Waal	20
3.3	Eindfase - steenfabriek met tasveld oost en loswal west	20
3.3.1	Algemeen	20
3.3.2	Geluidmodel	20
3.3.3	Geluidbronnen.....	22
3.3.4	Berekeningen	22
3.3.5	Laagfrequent geluid en trillingen	24
3.3.6	Geluidniveaus stiltegebieden Weide Oude Rijnstrangen en Oude Waal	24
4	Conclusie	25

Bijlagen

Bijlage I	Kaart geluidbeleid en relevante tekeningen
Bijlage II	Rekenmodel - en rekenresultaten zandwinningsactiviteiten
Bijlage III	Laagfrequent geluid - zandwinningsactiviteiten
Bijlage IV	Rekenmodel en rekenresultaten steenfabriek
Bijlage V	Uitsnede vergunning steenfabriek

1 Inleiding

In het MER zijn alternatieven en varianten opgenomen voor de inrichting van de Gendtse Waard. Voor de eindinrichting van de Gendtse Waard heeft het inrichtingsplan 'Natuur-Plus' een sterke voorkeur. Bij dit inrichtingsplan is naast de natuurontwikkeling in het plangebied sprake van een marginale uitbreiding van het tasveld ten oosten van de steenfabriek en een voortzetting van de loswal voor klei ten westen van de steenfabriek. Andere loslocaties voor de steenfabriek zijn in het MER wel overwogen maar zijn minder kansrijk.

Voor de aanleg van het inrichtingsplan 'Natuur-Plus' is over een periode van 8 jaar sprake van zandwinningsactiviteiten in het plangebied. Bij deze aanlegfase is sprake van de inzet van grondverzetmaterieel, een zuiger al dan in combinatie met een booster (afhankelijk van de persafstand), een klasseerinstallatie en een verlaadvoorziening waarmee het zand in schepen verladen kan worden. In het MER zijn voor de klasseerinstallatie drie locaties beschouwd waarbij de klasseerinstallatie op locatie 3 (KSI-3) de voorkeur heeft. De zuiger en booster worden overigens net als de klasseerinstallatie elektrisch aangedreven.

Voor het verladen van zand afkomstig van de klasseerinstallatie in schepen zijn in het MER twee locaties onderzocht namelijk een laadvoorziening in de rivier de Waal of een verlaadvoorziening in het Vossengat. De laadvoorziening in de rivier de Waal heeft daarbij de voorkeur. Dit houdt in dat vanaf de klasseerinstallatie op locatie 3 (KSI-3) een transportband naar de laadvoorziening in de rivier de Waal moet worden aangelegd. In verband met mogelijk hoogwater zal zowel de klasseerinstallatie als de transportband hoogwatervrij moeten worden aangelegd. De bovenkant van de buispalen waarop de klasseerinstallatie en de transportband naar de laadinstallatie in de Waal komt te staan ligt op 15 meter +NAP.

Zowel de aanlegfase (8 jaar) als eindsituatie (steenfabriek met uitbreiding tasveld oost en voortzetting loswal west) is in dit rapport als aanvulling op het geluidrapport zoals gevoegd als bijlagen bij het MER ten aanzien van de aspecten geluid, laagfrequent geluid en trillingen meer in detailniveau beschouwd.

De beschouwing op detailniveau geeft ten aanzien van de genoemde aspecten inzicht of sprake is van een goed woon- en leefklimaat en geeft ook inzicht of zowel de aanlegfase (zandwinningsactiviteiten) als de eindsituatie (steenfabriek met tasveld oost en de loswal west) sprake is van een vergunbare situatie.

De beoordeling heeft plaatsgevonden op basis van:

1. VNG-publicatie Bedrijven en Milieuzonering (editie 2009);
2. het geluidbeleidsplan van de gemeente Lingewaard;
3. de Handreiking industrielawaai- en vergunningverlening van 1998;
4. de huidige vergunning van de steenfabriek De Zandberg, uitsnede zie bijlage V.

2 Normstelling

2.1 Algemeen

In het kader van het bedrijven van een goede ruimtelijk ordening moeten in eerste instantie de richtafstanden zoals aangegeven in de VNG-publicatie Bedrijven en Milieuzonering (editie 2009) worden aangehouden. De richtafstanden gelden ten opzichte van rustige woonwijken. Bij een gemengd gebied kan de richtafstand met één stap verlaagd worden. Van de richtafstanden kan op basis van maatwerkonderzoek gemotiveerd worden afgeweken. Hierbij merken we op dat bij de bedrijfswoningen van de steenfabriek (Polder 4, 6, 8, 11 en 12) en de woningen van derden (Polder 13, 14, 15, 16, 18, 20, 22), vanwege de aanwezige steenfabriek en de aanwezige scheepvaart op de rivier de Waal, niet echt sprake is van een rustige woonwijk.

Het plangebied ligt in de gemeente Lingewaard. De gemeente Lingewaard heeft een geluidbeleidsplan opgesteld. Specifiek voor de bedrijven is de Nota Bedrijven en Geluid opgesteld. De beoordeling van het geluid afkomstig van de zandwinningsactiviteiten en de steenfabriek bij de woningen op het grondgebied van de gemeente Lingewaard heeft plaatsgevonden volgens de Nota Bedrijven en Geluid van de gemeente Lingewaard.

De zandwinningsactiviteiten en de steenfabriek hebben ook een beperkte invloed bij de woningen aan overzijde van de Waal in de gemeente Berg en Dal. De gemeente Berg en Dal heeft geen geluidbeleid opgesteld. Beoordeling van het geluid afkomstig van de zandwinningsactiviteiten en de steenfabriek heeft plaatsgevonden volgens de Handreiking industrielaawaai en vergunningverlening 1998. De woningen in de gemeente Berg en Dal liggen in gemengd gebied.

In de omgeving van het plan liggen de stiltegebieden 'Weide Oude Rijnstrangen' en 'Oude Waal'. Het stiltegebied 'Weide Oude Rijnstrangen' ligt ten aanzien van het aspect geluid buiten de invloedssfeer van het plan. Het stiltegebied Oude Waal in de gemeente Berg en Dal ligt op circa 1,5 km aan de overzijde van het plangebied. Voor stiltegebieden geldt in de regel een richtwaarde van 40 dB(A). Uit het MER blijkt dat de plannen ten aanzien van geluid geen invloed hebben op de stiltegebieden.

2.2 VNG-publicatie Bedrijven en Milieuzonering (editie 2009)

In de VNG-publicatie Bedrijven en Milieuzonering (editie 2009) wordt ten aanzien van geluid voor de ontgrondingsactiviteiten (SBI-code (2009) 0812(1)) geadviseerd een richtafstand aan te houden van 200 meter. Voor de reeds aanwezige steenfabriek (SBI-code (2008) 233.A.) wordt ten aanzien van geluid geadviseerd een richtafstand aan te houden van eveneens 200 meter. Voor de loswal wordt voor geluid geadviseerd om een richtafstand aan te houden van 100 meter. De richtafstanden gelden vooral voor een rustige woonwijk.

Bij deze situatie betreft het vooral woningen gesitueerd op het bedrijfsterrein van de steenfabriek of woningen van derden gesitueerd in de directe nabijheid van de bestaande en vergunde steenfabriek. Ook zijn de woningen langs de rivier de Waal gesitueerd waar sprake is van veel scheepvaartverkeer. Van de richtafstanden kan op basis van maatwerkonderzoek gemotiveerd worden afgeweken.

Voor de zandwinningsactiviteiten is voornamelijk de klasseerinstallatie en de transportband van deze installatie naar het laadvoorziening in de Waal bepalend. Sommige bedrijfswoningen van de steenfabriek (Polder 4 en 6) liggen binnen deze afstand (ten opzichte van de transportband). Binnen de 200 meter richtafstand van de steenfabriek inclusief tasveld oost liggen de bedrijfswoningen behorende bij de steenfabriek en de woningen van derden aan de Polder 13 en Polder 14.

2.3 Geluidnota gemeente Lingewaard

Bij de beoordeling van de geluidaspecten is primair aansluiting gezocht bij het geluidbeleidsplan van de gemeente Lingewaard. Specifiek voor de bedrijven is de Nota Bedrijven en Geluid opgesteld. Voor de grenswaarden wordt verwezen naar hoofdstuk 2 en voor de laagfrequent geluidgrenswaarden wordt verwezen naar paragraaf 4.5 van deze nota.

Grenswaarden voor de geluidsniveaus

De beoordeling aspect geluid bij vergunningsprocedures en bij AMvB-bedrijven is en blijft maatwerk. Dit houdt in dat bij het beoordelen van een vergunningsaanvraag en het opstellen van de geluidsvorschriften zowel aandacht moet worden besteed aan de specifieke aspecten van de inrichting (de geluidsemissie), als aan de specifieke aspecten van de omgeving (de afscherming en geluidsimmissie). Het leveren van maatwerk betekent echter niet automatisch dat de akoestische situatie op en rond het bedrijf altijd tot op het kleinste detailniveau moet worden onderzocht. Maatwerk mag ook best pragmatisch zijn.

geluidsklasse	IL
2 zeer rustig	40
1 rustig	45
0 redelijk rustig	50
-1 onrustig	55
-2 zeer onrustig	60
-3 lawaaiig	65
-4 zeer lawaaiig	

Ambitietabel Bedrijven en Geluid

gebiedstyperingen Lingewaard	geluidsklasse (ambitie)	geluidsklasse (bovengrens)
bedrijven		
Uiterwaarden/natuurfuncties	rustig	rustig
Buitengebied	rustig	rustig
Buitengebied/glastuinbouw	rustig	redelijk rustig
Buitengebied/recreatie-functie	rustig	rustig
Woonwijken	rustig	redelijk rustig
Dorpscentrum	redelijk rustig	onrustig
Bedrijventerreinen	onrustig	lawaaiig
Industrieterreinen	(separaat toetsingskader)	

De uitgebreide omschrijvingen per gebied is terug te lezen in de Nota Geluidsbeleid gemeente Lingewaard, met kenmerk M.2005.0287.05.R001.

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$

Uit de nota wordt afgeleid dat bij de bedrijfswoningen aan de Polder (Polder 4, 6, 8, 11 en 12) wordt uitgegaan van een ambitiewaarde van 55 dB(A) en een grenswaarde van ten hoogste 65 dB(A).

Voor de woningen aan de Polder die zijn gesitueerd in de uiterwaarden (gebiedstypering uiterwaarden met natuurfunctie/buitengebied) geldt in principe een ambitiewaarde van 45 dB(A) en een grenswaarde van 45 dB(A). De binnendijs gelegen woningen aan de noordzijde van de Waaldijk (Gendt) zijn gelegen in een woonwijk. Hier geldt een ambitiewaarde van 45 dB(A) en een grenswaarde van 50 dB(A).

Maximale geluidniveaus L_{Amax}

In de nota is aangegeven dat gestreefd moet worden naar het voorkomen van maximale geluidniveaus die niet hoger zijn dan het $L_{Ar,LT} + 10$ dB(A). Op basis van de beschikbare kennis over hinder door maximale geluidniveaus en de vaste jurisprudentie hierover mag de maximale geluidniveaus (L_{Amax}) niet hoger zijn dan:

- 70 dB(A) voor de dagperiode (07.00 uur – 19.00 uur);
- 65 dB(A) voor de avondperiode (19.00 uur – 23.00 uur);
- 60 dB(A) voor de nachtperiode (23.00 uur – 07.00 uur).

Het vergunnen van maximale geluidniveaus hoger dan de grenswaarden moet in de considerans van de vergunning worden gemotiveerd. Ten minste moet worden aangegeven welke technische en/of organisatorische maatregelen zijn getroffen om de nadelige gevolgen voor het milieu te beperken.

Laagfrequent geluid

In de Nota Bedrijven en Geluid van de gemeente Lingewaard is voor de grenswaarden (in de woning) aansluiting gezocht bij de NSG Richtlijn laagfrequent geluid.

In de 'NSG Richtlijn laagfrequent geluid' wordt een referentiecurve gehanteerd als hulpmiddel om te kunnen vaststellen of een bepaalde klacht mogelijk gegrond of ongegrond is. De referentiecurve in wezen een weergave van de 90%-gehoordrempel bij oudere personen (50-60 jaar). Analooq aan het milieuaspect geur, ligt een grens van 50% meer in de reden dan 90%. Uit de 'NSG Richtlijn laagfrequent geluid' blijkt dat 50%-gehoordrempel voor alle tertsbanden 11 dB boven de 10%-gehoordrempel ligt. Als grenswaarde voor vergunningverlening wordt dus de meergenoemde referentiecurve vermeerderd met 11 dB gehanteerd. In de onderstaande tabel is zowel de referentiecurve als de grenswaarde weergegeven.

	<i>frequentie [hz]</i>							
	20	25	31,5	40	50	63	80	100
referentiecurve [dB]	74	62	55	46	39	33	27	22
grenswaarde [dB]	85	73	66	57	50	44	38	33

Lf-geluid kan worden gemeten, maar het vergt praktijkervaring en goede apparatuur. De Handleiding meten en rekenen Industrielawaai 1999 is niet geschikt voor het uitvoeren van lf-geluidsmetingen. Voor het meten en berekenen van laagfrequentgeluid dient de gestelde in hoofdstuk C van de uitgave Lawaai beheersing¹ gevolgd te worden. Een beoordeling op basis van een totaal-dB(A)-niveau is niet geschikt.

Naar aanleiding van twee recente uitspraken van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State 2013110005/3/R4, 8 juni 2016 (Geertjesgolf Beuningen) en 201403103/2/R1 (CVI Raaieinde) van 17 augustus 2016 is voor de beoordeling van het laagfrequent geluid getoetst aan de Vercammencurve 3-10%. Het betreft een vergelijkbare inrichting waar sprake is van zand- en grindwinningsactiviteiten. De Vercammencurve 3-10% betreft grenswaarden waarbij 3-10% van de doorsnee bevolking hinder kan ondervinden. Hier is dus wel een relatie gelegd met de hinderbeleving.

In de uitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State 2005090380/1 van 13 december 2006 (DCM Lomm) werd in het deskundigenbericht al aangegeven dat het criterium '3-10% gehinderden' besloten ligt in de Vercammencurve. De keuze voor dit criterium als toetsingsnorm is methodisch verdedigbaar en daarmee wordt ernstige hinder in substantiële mate voorkomen. In het aanvullend deskundigenbericht wordt aangegeven dat de Vercammencurve een bruikbare methode is om de te verwachte hinder door laagfrequent geluid tot uitdrukking te brengen en dat deze systematiek aansluit bij andere (internationale) richtlijnen waarbij ook een mate van hinder ondervonden wordt.

Geconcludeerd wordt dan ook dat, als de beoordeling van het te verwachten laagfrequent geluid plaatsvindt volgens de aan de Vercammencurve 3-10%, onaanvaardbare hinder vanwege laagfrequent geluid niet zal optreden.

2.4 Handreiking industrielawaai en vergunning verlening 1998

De gemeente Berg en Dal heeft geen geluidbeleid opgesteld. Beoordeling van het geluid afkomstig van de zandwinningsactiviteiten en de steenfabriek heeft vanwege het ontbreken van het geluidbeleid plaatsgevonden volgens de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening 1998. De normstelling zal wat betreft het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,T,LT}$ voornamelijk gebaseerd zijn op hoofdstuk 4 van de Handreiking van 1998. Daarin is een overgangssystematiek geformuleerd die in grote lijnen overeenkomt met hetgeen in de betreffende Handreiking vervangen 'Circulaire industrielawaai' was vastgelegd. Hieruit volgt dat zowel nieuwe als bestaande inrichtingen in eerste instantie getoetst moeten worden aan de richtwaarden voor de woonomgeving zoals vermeld in tabel 4 van de betreffende handreiking.

Tabel 2.1

Aanbevolen richtwaarden (zie tabel 4 van de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening)

Aard van de woonomgeving	Aanbevolen richtwaarden in de woonomgeving in dB(A)		
	Dagperiode (07.00 – 19.00 uur)	Avondperiode (19.00 – 23.00 uur)	Nachtperiode (23.00 – 07.00 uur)
Landelijk gebied	40	35	30
Rustige woonwijk, weinig verkeer	45	40	35
Woonwijk in stad	50	45	40

Hogere waarden dan de richtwaarden zijn weliswaar mogelijk maar moeten op basis van een bestuurlijke afweging degelijk gemotiveerd worden. Bij deze motivatie spelen het referentieniveau, de best beschikbare technieken (BBT) en de kosten van de maatregelen een belangrijke rol.

Voor nieuwe inrichtingen geldt een maximum niveau van 50 dB(A) etmaalwaarde. Voor bestaande inrichtingen geldt een maximum niveau van 55 dB(A) etmaalwaarde. Mocht het referentieniveau hoger zijn dan 55 dB(A) dan geldt deze waarde als maximum.

Het referentieniveau wordt in de Handreiking gedefinieerd als de hoogste waarde van het L_{95} van het omgevingsgeluid exclusief de bijdrage van de zogenaamde 'niet-omgevingseigen bronnen' en het optredende equivalente geluidniveau in dB(A), veroorzaakt door zoneringsplichtige wegverkeersbronnen, minus 10 dB.

Voor het maximale A-gewogen geluidniveau L_{Amax} geeft de handreiking (circulaire industrielawaai 1979) aan dat moet worden gestreefd naar het voorkomen van incidentele verhogingen van het geluid groter dan 10 dB(A) ten opzichte van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ over de betreffende periode. De maximale grenswaarde bedraagt 70 dB(A) gedurende de dagperiode, 65 dB(A) gedurende de avondperiode en 60 dB(A) gedurende de nachtperiode. De waarde van 70 dB(A) in de dagperiode mag bij bepaalde - in de vergunning aan te geven - bedrijfssituaties met een maximum van 5 dB(A) worden overschreden.

Uit de praktijk van de vergunningverlening blijkt dat de streefwaarde van $L_{Amax} = L_{Ar,LT} + 10$ voornamelijk wordt toegepast ten aanzien voor installaties en dat de grenswaarde van 70 dB(A) in de dagperiode, 65 dB(A) in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode voornamelijk wordt toegepast ten aanzien van laad- en losgeluiden en de mobiele geluidbronnen rijdend over het terrein behorende bij de inrichting.

De zandwinningsactiviteiten betreft een 'nieuwe' inrichting en de steenfabriek betreft een 'bestaande' inrichting.

2.5 Vergunning steenfabriek de Zandberg

De steenfabriek betreft een bestaande vergunde inrichting. De relevante geluidvoorschriften met betrekking op de representatieve bedrijfssituatie (RBS) van de inrichting zijn opgenomen in tabel 2.2. Bijlage V bevat een uitsnede van de geluidvoorschriften van de vergunning.

Tabel 2.2

Vergunde geluidgrenswaarden $L_{Ar,LT}$ steenfabriek De Zandberg ten tijde van de RBS.

Beoordelingspunt	Vergunde geluidgrenswaarden $L_{Ar,LT}$ in dB(A) ten tijde van de RBS		
	Dagperiode (07.00 – 19.00 uur) op 1,5 meter hoogte	Avondperiode (19.00 – 23.00 uur) op 5 meter hoogte	Nachtperiode (23.00 – 07.00 uur) op 5 meter hoogte
1 Polder 13	45	41	37
2 Erlecomsedam 84	35	31	27
3 Erlecomsedam 102	37	33	28
4 Controlepunt op toegangsweg	41	36	32

Uit tabel 2.2 wordt opgemaakt dat de vergunde grenswaarden bij de woning Polder 13 voor de avondperiode 1 dB hoger is dan de grenswaarde zoals opgenomen in het geluidbeleid van de gemeente Lingewaard. Voor de nachtperiode is dit 2 dB.

Tabel 2.3

Vergunde geluidgrenswaarden L_{Amax} steenfabriek De Zandberg tijdens de RBS.

Beoordelingspunt	Vergunde geluidgrenswaarden L_{Amax} in dB(A) ten tijde van de RBS		
	Dagperiode (07.00 – 19.00 uur) op 1,5 meter hoogte	Avondperiode (19.00 – 23.00 uur) op 5 meter hoogte	Nachtperiode (23.00 – 07.00 uur) op 5 meter hoogte
1 Polder 13	51	54	54
2 Erlecomsedam 84	44	44	44
3 Erlecomsedam 102	46	47	47
4 Controlepunt op toegangsweg	47	46	46

2.6 Indirecte hinder

Voor de beoordeling van indirecte hinder wordt in de Nota Bedrijven en Geluid van de gemeente Lingewaard verwezen naar de Circulaire 'Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting' van het ministerie van VROM van 29 februari 1996. Deze circulaire gaat uit van voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) en een maximale grenswaarde van 65 dB(A). Voor de naar en van de inrichting varende schepen is geen toetsingskader voorhanden dat specifiek toeziet op indirecte hinder veroorzaakt door scheepvaartverkeer.

Ten aanzien van het aspect indirecte hinder geven we aan dat er ten aanzien van de zandwinningsactiviteiten geen transport van zand per as uit het plangebied plaatsvindt.

De dekgrond en de fijne fractie wordt hergebruikt in het gebied en de voor de keramische industrie geschikte klei wordt rechtstreeks naar steenfabriek De Zandberg getransporteerd. De uitbreiding van het tasveld bij de steenfabriek De Zandberg heeft geen consequenties voor de productiecapaciteit van de steenfabriek. Het aantal transporten van en naar de steenfabriek wijzigt door de uitbreiding van het 'tasveld oost' niet.

De schepen die het zand bij de laadvoorziening in de Waal komen laden (maximaal 6 per dag (gemiddeld 4) en klei komen lossen (circa 1 per week) bij het losponten West van de steenfabriek zijn nagenoeg gelijk in de vaargeul en het heersend scheepvaartverkeer opgenomen. Het aspect indirecte hinder is dan gezien de verhouding van het aantal schepen (die al over de rivier De Waal varen) $130.000 / 365 = 356$ per etmaal. Het aantal van gemiddeld 5 schepen (4 zandwinning en 1 steenfabriek) is dan ook verder niet beoordeeld.

2.7 Circulaire natte grindwinningen van 1992

Als aanvulling op de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening dan wel het gemeentelijk geluidbeleid kan het bevoegd gezag de Circulaire natte grindwinningen van 1992 in ogenschouw nemen waardoor hogere geluidgrenswaarden mogelijk zijn. Dit is vooralsnog bij de beoordeling van het geluid de Circulaire natte grindwinningen van 1992 niet toegepast.

2.8 Trillingen

In Nederland wordt voor de beoordeling van trillingen de onderstaande richtlijnen van de Stichting Bouwresearch Rotterdam (SBR) gehanteerd. De SBR-richtlijn 'Trillingen' bestaat uit de volgende delen:

1. deel A 'Schade aan gebouwen' (door trillingen) uitgave 2002, herzien in 2017 (SBRCURnet);
2. deel B 'Hinder voor personen in gebouwen' (door trillingen), uitgave 2002;
3. deel C 'Storing aan apparatuur' (door trillingen) uitgave 2002.

Het betreft alle drie meet- en beoordelingsrichtlijnen. SBR-richtlijn C is vooral bedoeld voor situaties waarbij apparatuur en processen verstoord kunnen worden door trillingen, wat in dit geval niet relevant is. In het algemeen kan gesteld worden dat als aan richtlijn B ter bescherming van hinder voldaan wordt er ruimschoots voldaan wordt aan richtlijn A en de daaruit voorvloeiende grenswaarde die geldt voor schade aan gebouwen.

Sinds 1 januari 2008 is voor bedrijven het Activiteitenbesluit van kracht. Hierin is voor type A en B bedrijven (meldingsplichtig) een ondergrens voor toelaatbare trillingniveaus gegeven. Voor vergunningsplichtige type C bedrijven (dit zijn vaak de grotere bedrijven) gelden geen wettelijke grenswaarden.

Voor dergelijke bedrijven kan het bevoegd gezag in de omgevingsvergunning trillingvoorschriften opstellen. Het bevoegd gezag kan zich dan baseren op de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening uit 1998 (Handreiking) of op de eerder genoemde SBR-richtlijn B.

In het voorliggend onderzoek is ten aanzien van het aspect trillinghinder aansluiting gezocht bij de SBR-richtlijn deel B 'Hinder voor personen in gebouwen' (door trillingen), uitgave 2002. Voor uitgebreide informatie wordt dan ook verwezen naar deze SBR-richtlijnen.

3 Planvoornemen – voorkeursalternatief

3.1 Algemeen

Zoals aangegeven in de inleiding van dit rapport heeft het doorontwikkelde eindinrichtingsplan 'Natuur-Plus' een sterke voorkeur. Bij dit inrichtingsplan is naast de natuurontwikkeling in het plangebied sprake van een kleine uitbreiding van het tasveld ten oosten van de steenfabriek en voortzetting van de bestaande loswal voor klei ten westen van de steenfabriek. Andere loslocaties voor de steenfabriek zijn in het MER wel overwogen maar zijn minder kansrijk.

Voor de aanleg van het eindinrichtingsplan is over een periode van 8 jaar sprake van zandwinningsactiviteiten in het plangebied. Bij deze aanlegfase is sprake van de inzet van grondverzetmaterieel, een zuiger al dan in combinatie met een booster (afhankelijk van de persafstand), een klasseerinstallatie en een verlaadvoorziening waarmee schepen met zand beladen kunnen worden. De elektrische gevoede klasseerinstallatie op locatie 3 (KSI-3) is verder uitgewerkt. De zuiger en booster zullen net als de klasseerinstallatie ook elektrisch worden gevoed via een stroomkabel. Voor het verladen van zand afkomstig van de klasseerinstallatie in schepen is de verlaadvoorziening in de rivier de Waal verder in detail uitgewerkt. Het zand wordt door een transportband naar de elektrisch gevoede laadvoorziening in de rivier de Waal getransporteerd. In verband met mogelijk hoogwater zal zowel de klasseerinstallatie als de transportband hoogwatervrij (minimaal op 15 meter +NAP) moeten worden aangelegd.

Zowel de aanlegfase (zandwinningsactiviteiten over een periode van 8 jaar) als de eindsituatie (steenfabriek met uitbreiding tasveld oost en voortzetting huidige locatie loswal) is in dit rapport als aanvulling op het geluidrapport zoals gevoegd bij het MER voor de aspecten geluid, laagfrequent geluid en trillingen meer in detailniveau beschouwd.

3.2 Aanlegfase - zandwinningsactiviteiten

3.2.1 Verwijderen van dekgrond

De zandwinningsactiviteiten worden binnen een tijdsbestek van 8 jaar gefaseerd uitgevoerd. Binnen het project is sprake van het verwijderen van dekgrond en klei door grondverzetmachines, het winnen en klasseren van zand en grind, de afvoer van zand en grind met schepen en herinrichtingwerkzaamheden van de plas en de oevers met grondverzetmachines. De werkzaamheden vinden alleen in de dagperiode tussen 07.00-19.00 uur plaats.

Het drooggrondverzetmaterieel in het werk bestaat uit één kraan op de kop, drie dumpers en een shovel (wiellader) of een bulldozer. De grondverzetmachines (stage IV, zie het onderzoek luchtkwaliteit en stikstofdepositie) worden diesel aangedreven. De drooggrondverzetactiviteiten vinden 1,5 maand per jaar plaats. De dekgrond wordt tijdelijk in een depot gezet om later gebruikt te worden voor de herinrichting van het gebied. De vermarktbaar klei wordt per as rechtstreeks naar steenfabriek De Zandberg getransporteerd. De dekgrond/klei laag die wordt afgegraven heeft een gemiddelde dikte van 0,8 meter.

3.2.2 Zuiger

De zuiger wordt elektrisch gevoed. Hetzelfde geldt voor de booster als de persafstanden van de naar de klasseerinstallatie te groot worden voor alleen de zuiger.

3.2.3 Klasseerinstallatie

De klasseerinstallatie met de transportband (verlaadband) naar de losvoorziening in de schepen wordt volledig elektrisch gevoed. Bij de klasseerinstallatie ligt het akoestisch middelpunt op circa 7,5 meter boven 15 meter +NAP. Het maaiveld van het terrein waarop de klasseerinstallatie op buispalen wordt gebouwd krijgt een hoogte van 11 meter +NAP. De bovenkant van de buispalen ligt op 15 meter +NAP en de transportband naar de laadvoorziening in de Waal krijgt een hoogte van circa 16,5 meter +NAP.

3.2.4 Herinrichtingswerkzaamheden

Voor de herinrichting van het gebied worden vergelijkbare grondverzetmachines en vrachtwagens ingezet als voor het verwijderen van dekgrond en de vermarktbaar klei. De herinrichting vindt tegelijkertijd plaats bij het verwijderen van de dekgrond. Dit gebeurt met hetzelfde materieel.

3.2.5 Geluidbronnen - zandwinningsactiviteiten

De geluidbronnen gerelateerd aan de zandwinningactiviteiten zijn opgenomen in tabel 3.1.

De in deze tabel opgenomen bronsterktes zijn verkregen op basis van diverse geluidmetingen aan dit materieel.

Tabel 3.1

Geluidbronnen, bedrijfstijden en gehanteerde bronsterkte

Item	Omschrijving	Hoogte [meter]	Effectieve bedrijfstijd [uren]	Bronsterkte [dB(A)]
HK-dgv	hydraulische kraan droog grondverzet	2,0	8,0	104,2
VRW-KL	Vrachtwagens droog grondverzet	1,5	N = 75 x 2	103,3
BLD	Bulldozer	1,5	8,0	107,7
ZZ_E	Zuiger elektrisch	3,0	12,0	100,0
Boo_E	Booster elektrisch	2,0	12,0	95,5
KSI-3	Klasseerinstallatie (KSI)	22,5 + NAP	12,0	112,8
WLS01-04	Wiellader (1 uur gemiddeld op werkdag)	2,0	8,0 (RBS)**	104,0
TRB-3	Verlaadband*	16,5m +NAP	9,5	87,5 dB(A)/m ¹
VZa_1	Overstort zand bij verlaadinstallatie	16,5m + NAP	9,0	94,5
VZa_2	Zandstort in schip	0,5	9,0	94,5
Schip	Schip dat geladen wordt (havenset)	3,0	9,0 (6 schepen)	96,7

* de verlaadband naar de rivier de Waal heeft een verlaadcapaciteit van 1.000 ton/uur.

** de wiellader is op een werkdag 1 uur gemiddeld in bedrijf (zie onderzoek luchtkwaliteit), voor geluid is voor de RBS uitgegaan van 8 uur effectief omdat inzet van de wiellader per dag kan verschillen. De wiellader is bij de woningen Polder 4 en 6 overigens geen relevante geluidbron. Dit is de klasseerinstallatie.

3.2.7 Rekenmodel en berekeningen

Op basis van de aangeleverde tekeningen en uitgangspunten is met het softwareprogramma Geomilieu versie 4.5 een akoestisch rekenmodel opgesteld. Op basis van dit rekenmodel en de deelmodellen zijn de geluidbelastingen per rekenpunt berekend. Bijlage II bevat de relevante inputgegevens van de rekenmodellen.

De geluidbelastingen zijn berekend op een hoogte van 1,5 meter boven het maaiveld. Dit is gedaan omdat de zandwinningactiviteiten alleen in de dagperiode tussen 07.00 – 19.00 uur worden uitgevoerd. In tabel 3.2 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$, als gevolg van de zandwinningsactiviteiten weergegeven voor de relevante woningen.

De zandwinningactiviteiten bestaan uit:

1. het verwijderen van de dekgrond;
2. het inwerking zijn van de zuiger met booster;
3. het inwerking zijn van de klasseerinstallatie inclusief de wiellader;
4. het inwerking zijn van de transportband met de laadvoorziening in de rivier de Waal inclusief de zandstort in schepen.

Tabel 3.2

Berekende $L_{A,r,LT}$ in dB(A) ten gevolge van de tijdelijke aanlegfase (zandwinning)

Item	omschrijving	Hoogte [meter]	Dagperiode (07.00 – 19.00 uur) op 1,5 meter hoogte	Ambitiewaarde (richtwaarde)	Grenswaarde (grenswaarde)
001-n_A	Polder 4*	1,5	59	55	65
001-z_A	Polder 4*	1,5	51	55	65
002-n_A	Polder 6*	1,5	59	55	65
002-W_A	Polder 6*	1,5	57	55	65
002-z_A	Polder 6*	1,5	53	55	65
003-n_A	Polder 8*	1,5	50	55	65
003-z_A	Polder 8*	1,5	40	55	65
004-n_A	Polder 11 en 12*	1,5	46	55	65
004-w_A	Polder 11 en 12*	1,5	40	55	65
005_A	Polder 13	1,5	43	45	45
006_A	Polder 14	1,5	45	45	45
008_A	Polder 16	1,5	44	45	45
032_A	Erlecomsedam 84	1,5	40	45**	50**
035-1_A	Erlecomsedam 102	1,5	44	45**	50**

* Volgens het vigerend bestemmingsplan zijn dit bedrijfswoningen.

** richt- en grenswaarden conform de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening 1998.

Opmerking: Zoals aangegeven in paragraaf 2.4 mag op basis van een bestuurlijke afweging hogere waarden worden vergund dan de richtwaarde. Dit moet dan wel goed worden gemotiveerd. Bij deze motivatie spelen het referentieniveau, de best beschikbare technieken (BBT) en de kosten van de maatregelen een belangrijke rol. Voor nieuwe inrichtingen geldt een maximum niveau van 50 dB(A) etmaalwaarde.

3.2.8 Beoordeling en mogelijke maatregelen

Ten gevolge van de zandwinningsactiviteiten worden langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,T}$ berekend van 59 dB(A) bij de bedrijfswoningen Polder 4 en 6. De hoogste geluidniveaus worden berekend bij de noordgevels van deze woningen. De ambitiewaarde van 55 dB(A) wordt met ten hoogste 4 dB(A) overschreden. De grenswaarde van 65 dB(A) wordt niet overschreden.

Bij de overige bedrijfswoningen op het grondgebied van de gemeente Lingewaard kan voldaan worden aan de ambitiewaarden. Bij de overige woningen van derden aan de Polder (Polder 13, 14 en 15) worden langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,T}$ berekend van ten hoogste 45 dB(A). Hiermee wordt voldaan aan de ambitiewaarde.

Bij de woningen aan de Erlecomsedam gelegen in de gemeente Berg en Dal wordt ten hoogste 44 dB(A) berekend door de tijdelijke zandwinningsactiviteiten. De relevante woningen zijn gesitueerd langs de Waal en in de nabijheid van steenfabriek Erlecom. Voor deze woningen kan volgens ons dan ook worden uitgegaan van een richtwaarde van 45 dB(A).

3.2.9 Mogelijke maatregelen zandwinningsactiviteiten

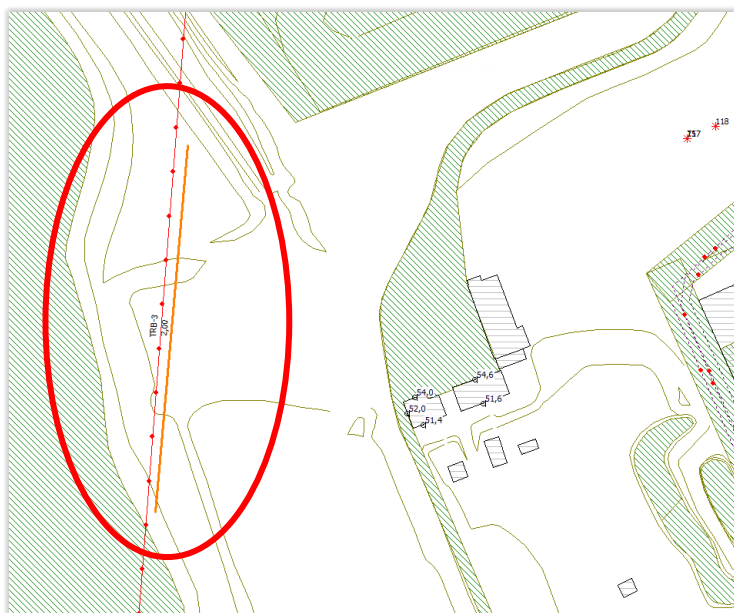
Gezien de overschrijding van de ambitiewaarden en de bestuurlijke afweging zijn mogelijke maatregelen beschouwd die eventueel getroffen kunnen worden om de geluidniveaus bij de bedrijfswoningen Polder 4 en 8 te reduceren naar de ambitiewaarde van 55 dB(A).

Dit volgens de lijn:

1. Bronmaatregelen
2. Overdrachtsmaatregelen
3. Maatregelen bij de ontvanger

- Bronmaatregelen

De transportband (verlaadband) van de KSI naar de laadinstallatie in de Waal is voor de woningen Polder 4 en 6 de bepalende geluidbron. De transportband is gemeten bij het referentieproject Millingen aan de Rijn waar deze transportband is toegepast. Deze transportband heeft ook gezien de hoge verlaadcapaciteit van 1.000 ton/uur een relatief hoog bronvermogen van $L_W = 87$ dB(A)/m¹. Door deze band over een lengte van circa 120 meter (aangegeven door een oranje lijn) te voorzien van een scherm (massa minimaal 10 kg/m²) dan wel te overkappen kan bij de woningen Polder 4 en 6 worden voldaan aan de ambitiewaarde van 55 dB(A). In figuur 3.1 is het deel aangegeven wat afgeschermd dan wel overkapt moet worden.

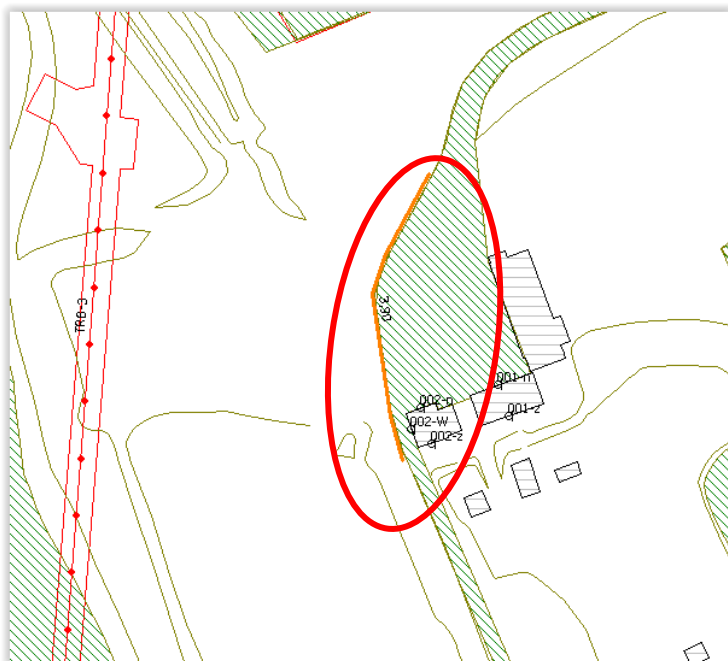


Figuur 3.1

Scherf of overkappen transportband (verlaadband).

- Overdrachtsmaatregelen

Het toepassen van een scherm (massa minimaal 10 kg/m²) met een hoogte van 3,9 meter ten opzichte van het maaiveld van de weg Polder bij deze woningen. In figuur 3.2 is de positie van het scherm weergegeven. Deze maatregel stuit mogelijk bij de bewoners van de Polder 4 en 6 op bezwaren ten aanzien van de visuele aspecten. Nadeel van deze maatregel is dan ook het visuele aspect (vermindering uitzicht) en de landschappelijke inpassing van dit scherm.



Figuur 3.2

Scherf met een hoogte van 3,9 meter langs de weg Polder.

Als alternatief voor het scherm kan ook een grondwal worden aangelegd. Deze moet dan een hoogte hebben van 4,5 meter. De grondwal ligt vanwege het talud wel iets verder van de weg, zie figuur 3.3.



Figuur 3.3

Grondwal met een hoogte van 4,5 meter langs de weg Polder.

In tabel 3.3 zijn de resultaten opgenomen voor de situatie na de geadviseerde bron- of overdrachtsmaatregelen. Bij de woningen Polder 4 en 6 kan na de geadviseerde bron- of overdrachts-maatregelen voldaan worden aan de ambitiewaarde van 55 dB(A).

Bij de overige woningen wordt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,T,LT}$ met ten hoogste 1 dB gereduceerd.

Tabel 3.3

Resultaten met maatregelen

Item	omschrijving	Hoogte [meter]	Bronmaatregelen	Overdrachtsmaatregelen
			Dagperiode (07.00 – 19.00 uur) op 1,5 meter hoogte	Dagperiode (07.00 – 19.00 uur) op 1,5 meter hoogte
001-n_A	Polder 4*	1,5	54	55
001-z_A	Polder 4*	1,5	46	50
002-n_A	Polder 6*	1,5	53	54
002-W_A	Polder 6*	1,5	51	48
002-z_A	Polder 6*	1,5	47	51
003-n_A	Polder 8*	1,5	46	50
003-z_A	Polder 8*	1,5	38	40
004-n_A	Polder 11 en 12*	1,5	45	46
004-w_A	Polder 11 en 12*	1,5	39	40
005_A	Polder 13	1,5	41	43
006_A	Polder 14	1,5	44	45
008_A	Polder 16	1,5	43	44
032_A	Erlecomsedam 84	1,5	38	40
035-1_A	Erlecomsedam 102	1,5	42	44

- Maatregelen bij de ontvanger

Als alternatief voor de bron- of overdrachtsmaatregelen zou in dit specifieke geval bij de woningen Polder 4 en 6 gevelmaatregelen overwogen kunnen worden.

Daarbij ligt de volgende motivatie ten grondslag:

1. de woningen Polder 4 en 6 ondervinden geen hogere geluidniveaus dan de grenswaarde van 65 dB(A) zoals opgenomen in het geluidbeleid;
2. aan de tuinzijde (zuidzijde) kan bij deze woningen wel voldaan worden aan de ambitiewaarde van 55 dB(A);
3. de woningen zijn in eigendom van één van de initiatiefnemers van het plan Gentse Waard en worden bewoond door mensen die een relatie hebben met de steenfabriek;
4. de geluidniveaus treden alleen in de dagperiode op van 07.00 – 19.00 uur;
5. de zandwinningsactiviteiten treden over een relatief korte periode op, namelijk 8 jaar;
6. op zon- en feestdagen zijn geen zandwinningsactiviteiten in het gebied.

Omdat de zandwinningsactiviteiten alleen in de dagperiode plaatsvinden lijkt het voor de hand te liggen om alleen maatregelen te treffen aan de gevels van de woonkamers (noordgevel en westgevels) van de woningen Polder 4 en 6. De geraamde kosten van de maatregelen (schatting) zijn opgenomen in tabel 3.4.

Tabel 3.4

Geraamde kosten van de maatregelen

Item	Omschrijving		Kosten per eenheid	Totaal geraamde kosten
1	Bronmaatregel	120 m ¹	€ 400 per m ¹	€ 48.000
2a	Overdrachtsmaatregel scherm	70 x 3,9 = 273 m ²	€ 250 per m ²	€ 68.250
2b	Overdrachtsmaatregel grondwal	70 x 4,5 = 8000 m ³	€ 4 per m ³	€ 32.000
3	Gevelmaatregelen	2 woningen	€ 5.000,-	€ 10.000

K3Delta heeft aangegeven dat één van de een en ander in overleg met de bewoners van Polder 4 en 6 en het bevoegd gezag wordt uitgevoerd. Dit is dan ook verder als uitgangspunt in deze rapportage gehanteerd.

3.2.10 Maximale geluidniveaus L_{Amax}

De maximale geluidniveaus L_{Amax} die door de zandwinningsactiviteiten kunnen optreden liggen veelal niet hoger dan de berekende $L_{Ar,LT} + 10$ dB(A). Uitzonderingen hierop zijn het gebruik van de wiellader en de achteruitrijdsignalering van de wiellader bij de klasseerinstallatie en het afgraven met de hydraulische kraan van de bovengrond. De L_{Amax} bronsterkte van de wiellader bedraagt 114 dB(A). Bij het afgraven van de bovengrond is een L_{Amax} bronsterkte van 111 dB(A) aangehouden als gevolg van de hydraulische kraan.

Bij de woningen Polder 4 en 6 treden maximale geluidniveaus van ten hoogste 56 dB(A) op door de wiellader. Door het ontgraven van de bovengrond treden ten hoogste maximale geluidniveaus van 51 dB(A) op bij de woningen Polder 13 tot en met 22.

Met deze maximale geluidniveaus bij de woningen kan voldaan worden aan de $L_{Ar,LT} + 10$ dB en de maximale grenswaarde van 70 dB(A) zoals opgenomen in de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening.

Ten aanzien de achteruitrijdsignalering van de mobiele bronnen zal K3Delta er op toezien dat er geen gebruikgemaakt wordt van de veelal voor omwonenden 'irritante' akoestische achteruitrijdsignalering. K3Delta zal gebruik maken van intelligente achteruitrijdsignaleringen. Als voorbeeld noemen wij de zogenaamde 'krekelsignalering' al dan niet in combinatie met optische alarm-signalering.

3.2.11 Laagfrequent geluid

Om na te gaan of de voor deze locatie beoogde in te zetten klasseerinstallatie laagfrequent geluid emitteert zijn op 9 mei 2017 metingen verricht aan een vergelijkbare klasseerinstallatie. Uit de metingen blijkt dat deze installatie in de 16 en 31 Hz laagfrequent geluid emitteert. Wanneer de afstand van de klasseerinstallatie tot de woningen van derden meer dan 275 meter bedraagt dan blijkt op basis van de metingen en berekening dat geen sprake is van hinder van laagfrequent geluid.

In tabel 3.5 is de gemeten klasseerinstallatie op de beoogde locatie (KSI-3) getoetst aan de grenswaarden zoals opgenomen in het geluidbeleid van de gemeente Lingewaard. Uit tabel 3.5 blijkt dat aan NSG+11 dB curve kan worden voldaan. Verder is getoetst aan de Vercammencurve 3-10%. Ook hieraan kan worden voldaan. Bijlage III bevat de uitgebreide rekenresultaten met de bijhorende berekening.

Tabel 3.5

Berekende $L_{A,LT}$ bij de meest nabijgelegen woning op meer dan 245 meter afstand van de KSI-3

Frequentie in Hz>	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
Berekend geluidniveau	68,7	81,1	63,0	61,5	70,7	65,5	64,6	59,9	55,0	51,4	49,3
NSG-Curve	93,0	91,0	83,0	72,0	67,0	59,0	54,0	49,0	45,0	41,0	39,0
Overschrijding (positieve waarde)	-24,4	-9,9	-20,0	-10,5	3,7	6,5	10,6	10,9	10,0	10,4	10,3
NSG+11 dB Curve	104,0	102,0	94,0	83,0	78,0	70,0	65,0	60,0	56,0	52,0	50,0
Overschrijding (positieve waarde)	-35,4	-21,0	-31,0	-21,5	-7,3	-4,5	-0,4	-0,1	-1,0	-0,6	-0,7
Vercammencurve 3-10%	87,0	85,0	83,0	80,0	77,0	73,0	70,0	67,0	65,0	65,0	67,0
Overschrijding (positieve waarde)	-18,4	-3,9	-20,0	-18,5	-6,3	-7,5	-5,4	-7,1	-10,0	-13,6	-17,7

3.2.12 Trillingen

De klasseerinstallatie op locatie 3 (KSI-3) ligt op circa 245 meter afstand van de bedrijfswoningen van de steenfabriek (Polder 4 en 6). Binnen deze afstand liggen geen andere woningen.

Als referentiewaarden is de gemeten V_{max} bij een vergelijkbare klasseerinstallatie. Hier zijn waarden gemeten tot 0,047 m/s op 140 meter afstand van de klaseerinstallatie en een dominante frequentie van 15 Hz.

Voor het berekenen van de maximale trillingsnelheid op een andere afstand dan de gemeten afstand is gebruikgemaakt van de Barkanformule. In tabel 3.6 zijn de berekende trillingsterkte weergegeven.

Tabel 3.6

Verwachte trillingsniveaus van de installatie in de bodem

Locatie	Afstand [meter]	V_{max} [mm/s]
KSI-3	245	< 0,01

Trillingsterkte van de vloeren van de woningen

Rekening moet worden gehouden met een aanvullende reductie van de overgang van bodem naar fundatie maar ook een opslingering door de overgang van de fundatie naar het midden van een vloer in een woning. Hiervoor is een nettofactor van 2 aan toename aangehouden.

In tabel 3.7 zijn de te verwachten trillingniveaus opgenomen van de vloeren van de woningen die in eigendom zijn van de steenfabriek.

Tabel 3.7

Verwachte trillingniveaus in de vloeren van de woningen

Locatie	Afstand meter	Streefwaarden SBR-B						V _{max} [mm/s]
		Dag en avond			Nacht			
		A1	A2	A3	A1	A2	A3	
KSI-3	245	0,1	0,4	0,05	0,1	0,2	0,05	<0,1

Getoetst is aan de SBR-richtlijn B die gaat over hinder van personen in gebouwen. Normaliter moet dan getoetst worden aan de waarde A1. Als daar niet aan voldaan wordt aan de waarde van A2 in combinatie met A3. Omdat hier sprake is van een continue trilling zal de A3-waarde niet aan de streefwaarde voldoen. Om die reden moet er getoetst worden aan de A1-waarde. De streefwaarde bedraagt bij woningen 0,1 voor de dag- avond- en nachtperiode. Uitgaande van de berekende $V_{\max}$ -waarde van minder dan 0,1 mm/s mag verwacht worden dat er geen trillinghinder in deze woningen zal optreden.

3.2.13 Geluidniveaus stiltegebieden Weide Oude Rijnstrangen en Oude Waal

Het stiltegebied Weide Oude Rijnstrangen en het stiltegebied Oude Waal ligt ten aanzien van het aspect geluid buiten de invloedsfeer van het plan.

3.3 Eindfase - steenfabriek met tasveld oost en loswal west

3.3.1 Algemeen

Voor de eindinrichting van de Gendtse Waard heeft het doorontwikkelde inrichtingsplan 'Natuur-Plus' een sterke voorkeur. Bij dit inrichtingsplan is naast de natuurontwikkeling in het plangebied sprake van een marginale uitbreiding van het tasveld ten oosten van de steenfabriek en voortzetting van de huidige loswal voor klei ten westen van de steenfabriek.

3.3.2 Geluidmodel

Aan het bestaande geluidmodel van steenfabriek De Zandberg is het tasveld oost en de loswal west toegevoegd. Bij het nieuwe tasveld oost zal sprake zijn van opslag van stenen. Daarbij wordt gebruikgemaakt van de aanwezige heftrucks.

Aan het bestaande geluidmodel zijn op het nieuwe tasveld oost voor de heftrucks 4 puntbronnen met een bronsterkte van $L_{WR} = 99$ dB(A) en een gezamenlijke bedrijfstijd van 4 uur in de dagperiode (07.00 –19.00 uur) toegevoegd. Aan de noordoostrand van dit tasveld komt een grondwal van 3 meter hoog met daarboven op beplanting. Door de grondwal met beplanting wordt niet alleen het nieuwe tasveld maar ook een gedeelte van het bestaande tasveld voor de woningen aan de Polder 13 -16 afgeschermd. Op het nieuwe tasveld oost zijn geen tassen met stenen gemodelleerd. De bronsterktes van de stenenwagens en wiellader zijn op basis van recente metingen een van de steenfabriek van het Rodruza-concern nog geactualiseerd op basis van de 'Stand der techniek').

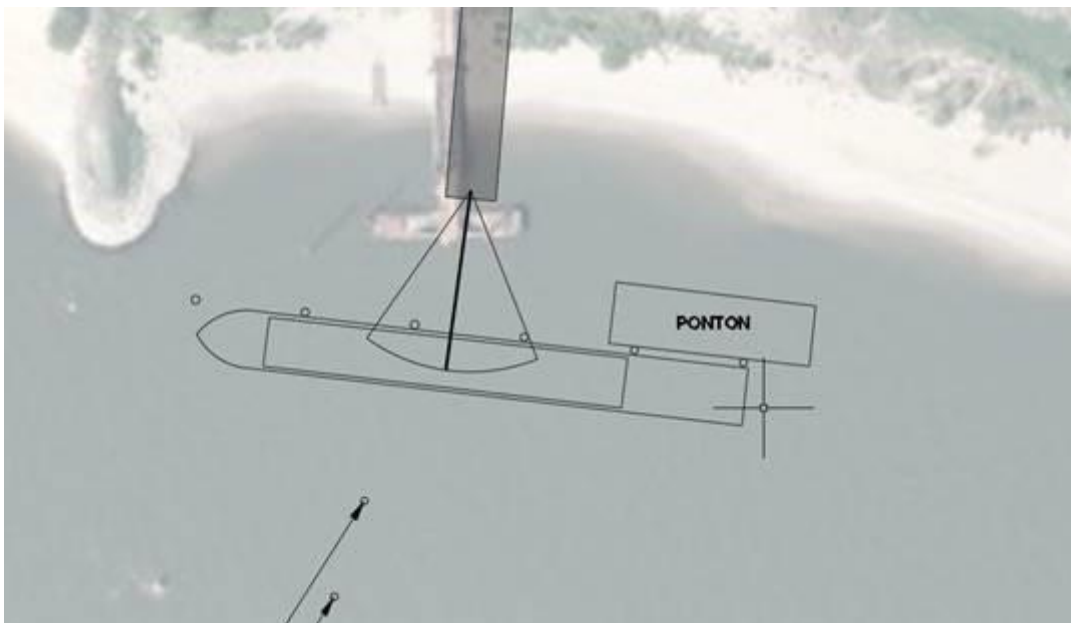
Voor het lossen van schepen met zand of klei en het vullen van vrachtwagens wordt bij de laad/loswal west een overslagkraan op een drijvend ponton ingezet. De vrachtwagens, die door de kraan op het drijvend ponton beladen zijn, rijden de klei of het zand naar de steenfabriek en lossen daar de klei of zand op een van de depots.



Figuur 3.4

Bestaande loswal (west) nabij kilometeraai 874.700

De huidige loswal wordt door de realisatie van de transportband voor de zandwinning circa 40 meter naar het oosten verplaatst. In figuur 3.5 is de nieuwe locatie opgenomen.



Figuur 3.5

Nieuwe locatie loswal (west) nabij kilometeraai 874.700. Op het ponton komt de kraan te staan voor het lossen van klei voor steenfabriek De Zandberg.

Voor de loskraan op het ponton is uitgegaan van een effectieve bedrijfstijd van 8 uur in de dagperiode. Voor het aantal vrachtwagenritten is uitgegaan 75 ritten (150 bewegingen) en een gemiddelde rijsnelheid van 15 km/uur. De bronsterkte van het lossen van een schip en het beladen van een vrachtwagen door een diesel aangedreven kraan op het ponton is bepaald op basis van metingen verricht op 24 maart 2017 en bedraagt 110 dB(A). Tijdens deze metingen werd klei gelost door aannemer Van de Wetering uit Heesch. Voor de rustig rijdende (klei)vrachtwagens is uitgegaan van een bronsterkte van 104 dB(A).

Volgens steenfabriek De Zandberg komen circa 72 schepen per jaar klei of zand lossen. Gemiddeld wordt dan 1,4 schip per week gelost. Het lossen van schepen vindt dan ook zeker niet elke dag plaats en kan worden aangemerkt als regelmatige afwijking van de representatieve bedrijfssituatie (RABS). In de toekomst kan de loswal ook gebruikt worden voor het verladen van stenen in schepen. De stenen kunnen dan bijvoorbeeld door een kraan vanaf het ponton in het schip geladen worden. Deze activiteit is ten aanzien van geluid redelijk vergelijkbaar met het lossen van klei of zand.

3.3.3 Geluidbronnen

In tabel 3.8 is een overzicht gegeven van de geluidbronnen die aan het bestaande geluidmodel van de steenfabriek zijn toegevoegd. Het betreft de bronnen gerelateerd aan het tasveld oost en aan de loswal west.

Tabel 3.8

Geluidbronnen, bedrijfstijden en gehanteerde bronsterkte

Item	Omschrijving	Hoogte [meter]	Effectieve bedrijfstijd dagperiode [uren]	Bronsterkte [dB(A)]
200	Lossen schip met kraan in VRW	3,0	8,0	109,8
201	L _{Amax} lossen schip	3,0	ja	119,0
VRW klei	Vrachtwagens lossen schip klei/zand	1,5	N = 75	104,3
Hef-21-23	Heftrucks nieuw tasveld	1,5	4,0	98,7
Max hef	L _{Amax} heftruck nieuw tasveld	1,5	ja	108,0

De geluidbronnen waarvan de bronsterktes in verband met de voortschrijdende 'stand der techniek' geactualiseerd zijn, hebben betrekking op:

- De vrachtwagens (stenenwagens). De bronsterkte L_{WR} was 104 dB(A) en is geactualiseerd naar L_{WR} 103 dB(A).
- De wiellader (shovel). De bronsterkte L_{WR} was 108 dB(A) en is geactualiseerd naar L_{WR} 104 dB(A).
- De grote heftruck. Deze is in 2019 nieuw aangeschaft en het bronvermogen is verlaagd van 102,6 dB(A) naar 100,6 dB(A).

3.3.4 Berekeningen

Op basis van het aangepaste geluidmodel van de steenfabriek met de extra bronnen voor het tasveld oost en de loswal west zijn op de rekenpunten de geluidbelastingen berekend. De relevante inputgegevens van het rekenmodel van de steenfabriek is opgenomen in bijlage IV.

De geluidbelastingen voor de dagperiode zijn berekend op een hoogte van 1,5 meter boven het maaiveld en voor de avond- en nachtperiode op 5 meter boven het plaatselijk maaiveld.

Tabel 3.9

Berekende $L_{A,LT}$ als gevolg van de steenfabriek

Item	omschrijving	$L_{A,LT}$ in dB(A)		
		Dagperiode (07.00 – 19.00 uur) op 1,5 meter hoogte	Avondperiode (19.00 – 23.00 uur) op 5 meter hoogte	Nachtperiode (23.00 – 07.00 uur) op 5 meter hoogte
001-n_A	Polder 4*	44	42	37
001-z_A	Polder 4*	50	47	42
002-n_A	Polder 6*	42	42	37
002-W_A	Polder 6*	46	30	26
002-z_A	Polder 6*	49	45	41
003-n_A	Polder 8*	58	56	50
003-z_A	Polder 8*	51	35	30
004-n_A	Polder 11 en 12*	51	47	42
004-w_A	Polder 11 en 12*	51	46	43
005_A	Polder 13	45 (45)*	41 (41)*	37 (37)*
006_A	Polder 14	43	39	36
008_A	Polder 16	38	39	37
032_A	Erlecomsedam 84	37 (35)* (45)**	29 (31)* (40)**	25 (27)* (35)**
035-1_A	Erlecomsedam 102	43 (37)* (45)**	33 (33)* (40)**	28 (30)* (35)**
040	Controle punt toegangsweg	41 (41)*	36 (36)*	33 (32)*

* Volgens het vigerend bestemmingsplan zijn dit bedrijfswoningen

** vergunde grenswaarden steenfabriek

** (richtwaarden Handreiking industrielawaai en vergunning verlening van toepassing bij de woningen op het grondgebied van de gemeente Berg en Dal.

Bij de bedrijfswoningen Polder 4 en 6 van de steenfabriek kan voldaan worden aan de ambitiewaarde van 55 dB(A) zoals opgenomen in het geluidbeleid van de gemeente Lingewaard. Bij de bedrijfswoning Polder 8 van de steenfabriek kan niet voldaan worden aan de ambitiewaarde maar wel aan de grenswaarde van 65 dB(A). Ten opzichte van de bestaande situatie van de steenfabriek zijn hier geen significante wijzigingen opgetreden.

Bij de woning Polder 13 (woning van derden) kan in de dagperiode wel voldaan worden aan de ambitie- en grenswaarde van 45 dB(A) zoals opgenomen in het geluidbeleid van de gemeente Lingewaard maar in de avond- en nachtperiode niet. Aan de reeds vergunde grenswaarden zoals opgenomen in de huidige vergunning van de steenfabriek De Zandberg kan wel worden voldaan. Daarbij geldt wel dat volgens de planvorming op de grens van het nieuwe tasveld een grondwal met een minimale hoogte van 3 meter moet worden aangelegd.

Bij de woning Erlecomsedam 102 aan de overzijde van de Waal op het grondgebied van de gemeente Berg en Dal kan voldaan aan de richtwaarde 45/40/35 dB(A) voor de dag/avond/nachtperiode.

Aan de grenswaarden zoals opgenomen in de huidige vergunning van de steenfabriek kan alleen in de dagperiode niet voldaan worden. De overschrijding wordt veroorzaakt door de loskraan voor het lossen van klei. Op het controlepunt op de toegangsweg vindt alleen in de nachtperiode een marginale overschrijding plaats. Hier liggen geen woningen en dit punt is dan ook minder relevant.

De maximale geluidniveaus van de bestaande activiteiten veranderen niet. Door het nieuwe tasveld en de loswal zullen wel nieuwe maximale geluidniveaus ontstaan. Ten aanzien van de maximale geluidniveaus L_{Amax} wordt door de heftrucks op het nieuwe tasveld oost maximale geluidniveaus berekend van 53 dB(A) bij de woningen Polder 11 en 12. Bij de woning Polder 13 wordt door de heftrucks maximale geluidniveaus berekend van 51 dB(A). Hiermee kan voldaan worden aan de vergunde grenswaarde bij de woning Polder 13 van 51 dB(A).

Als gevolg van de maximale geluidniveaus die kunnen optreden bij de loswal worden maximale geluidniveaus berekend bij de bedrijfswoning Polder 8 van 59 dB(A). Bij de woning Erlecomse-dam 102 worden maximale geluidniveaus berekend van 51 dB(A). Hiermee wordt niet voldaan aan de vergunde grenswaarde van de steenfabriek maar deze waarde is wel vergunbaar. Ruimschoots wordt voldaan aan de maximale grenswaarde van 70 dB(A) volgens het geluidbeleid dan wel volgens de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening. In zoverre is dan ook geen sprake van een situatie die niet vergund kan worden.

Ten aanzien van het gebruik van de loswal west merken we op dat deze al jaren gebruikt wordt door de steenfabriek voor de aanvoer van grondstoffen (klei en zand). Op 12 maart 2012 is voor deze loswal een vergunning verleend ingevolge de Waterwet. Op 27 juni 2017 is deze verlengd tot 30 maart 2022. De activiteit 'Jaarlijkse aanvoer van 150.000 m³ klei van buiten de inrichting' is ook opgenomen in de door de provincie Gelderland verleende vergunning ingevolge de Natuurbeschermingswet van 5 januari 2016 nummer 2015-009136. Dit betreft blijkens de aanvraag van de laatst bedoelde vergunning (kenmerk R085527ab.0001.fw van 25 juni 2015, opgesteld door LBP|SIGHT) zowel de aanvoer van klei per as als per schip via de los- en laadkade.

3.3.5 Laagfrequent geluid en trillingen

De geluidbronnen gerelateerd aan twee uitbreidingen (tasveld oost en loswal west) van de steenfabriek zijn geen bronnen waarvan verwacht mag worden dat deze bij de omliggende woningen geen hinder ten aanzien van laagfrequent geluid of trillingen veroorzaken.

3.3.6 Geluidniveaus stiltegebieden Weide Oude Rijnstrangen en Oude Waal

Het stiltegebied Weide Oude Rijnstrangen en het stiltegebied Oude Waal ligt ten aanzien van het aspect geluid buiten de invloedsfeer van de activiteiten van de steenfabriek.

4 Conclusie

In het MER zijn voor de inrichting alternatieven en varianten opgenomen voor de inrichting van de Gendtse Waard. Voor de eindinrichting van de Gendtse Waard heeft het doorontwikkelde inrichtingsplan 'Natuur-Plus' een sterke voorkeur. Bij dit inrichtingsplan is naast de natuurontwikkeling in het plangebied sprake van een marginale uitbreiding van het tasveld ten oosten van de steenfabriek en een voortzetting van het gebruik van de huidige loswal voor klei ten westen van de steenfabriek. Andere loslocaties voor de steenfabriek zijn in het MER wel overwogen maar zijn minder kansrijk.

Voor de aanleg van het inrichtingsplan 'Natuur-Plus' is over een periode van 8 jaar sprake van zandwinningsactiviteiten in het plangebied. Bij deze aanlegfase is sprake van de inzet van grondverzetmaterieel, een zuiger al dan in combinatie met een booster (afhankelijk van de persafstand), een klasseerinstallatie en een verlaadvoorziening waarmee het zand in schepen verladen kan worden. De klasseerinstallatie op locatie 3 (KSI-3) met een laadvoorziening in de rivier de Waal heeft de voorkeur en is daarom verder uitgewerkt. Dit houdt in dat vanaf de klasseerinstallatie op locatie 3 (KSI-3) een transportband naar de laadvoorziening in de rivier de Waal wordt aangelegd. In verband met mogelijk hoogwater worden zowel de klasseerinstallatie als de transportband hoogwatervrij aangelegd. De bovenkant van de buispalen waarop de klasseerinstallatie en de transportband naar de laadinstallatie in de Waal komt te staan ligt op 15 meter +NAP.

Uit het verrichte (detail)onderzoek blijkt dat ten aanzien van de aspecten geluid, laagfrequent geluid en trillingen er volgens ons ten aanzien van het aspect geluid zowel voor de zandwinningsactiviteiten als voor de steenfabriek (met het nieuwe tasveld oost en de loswal west) na het toepassen van geluidreducerende maatregelen in het kader van de Omgevingswet sprake is van een vergunbare situatie. De geluidgrenswaarden zoals opgenomen in de vergunning van de steenfabriek moeten wel beperkt worden aangepast.

LBP|SIGHT BV



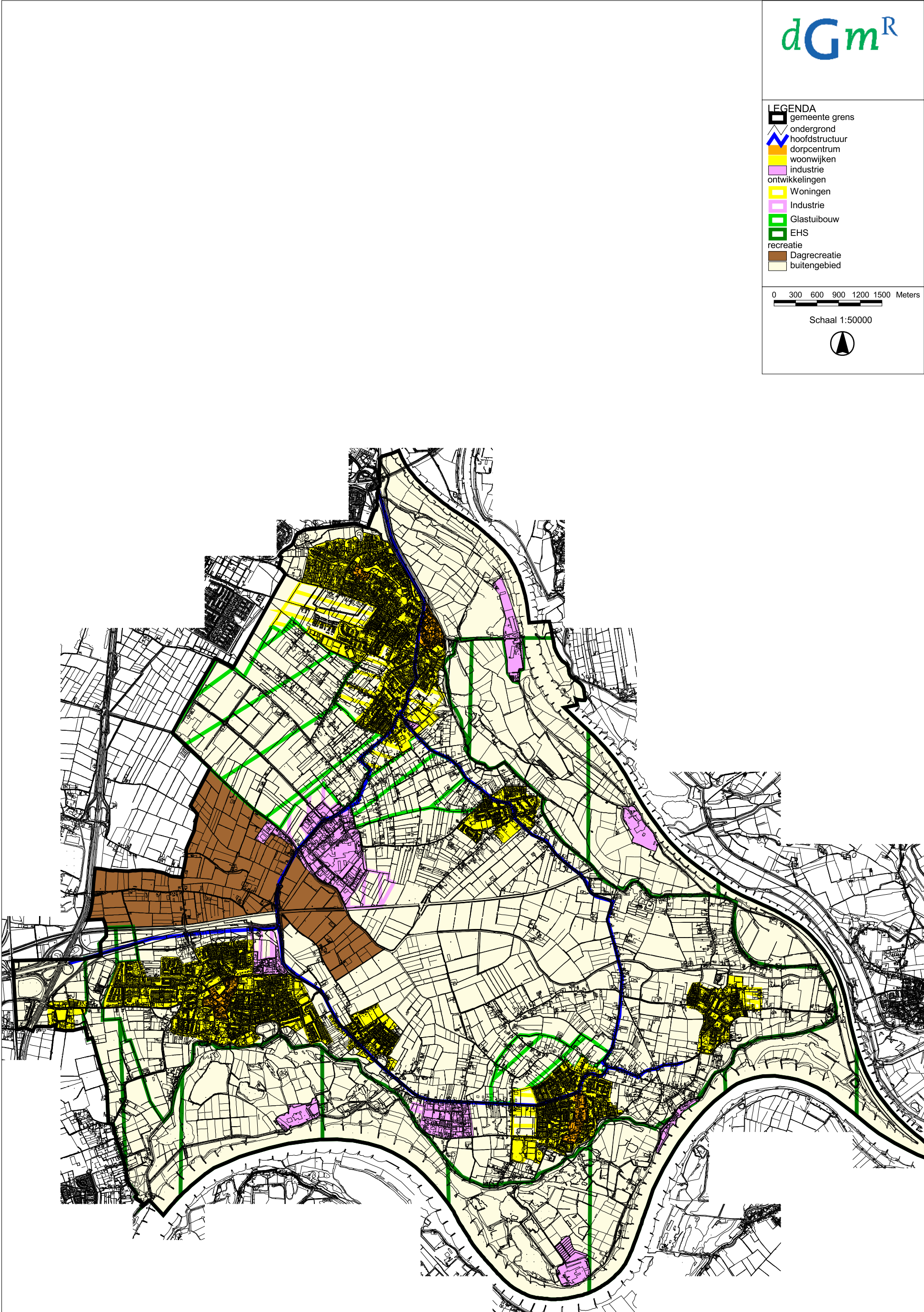
ing. R. (Roel) van de Wetering

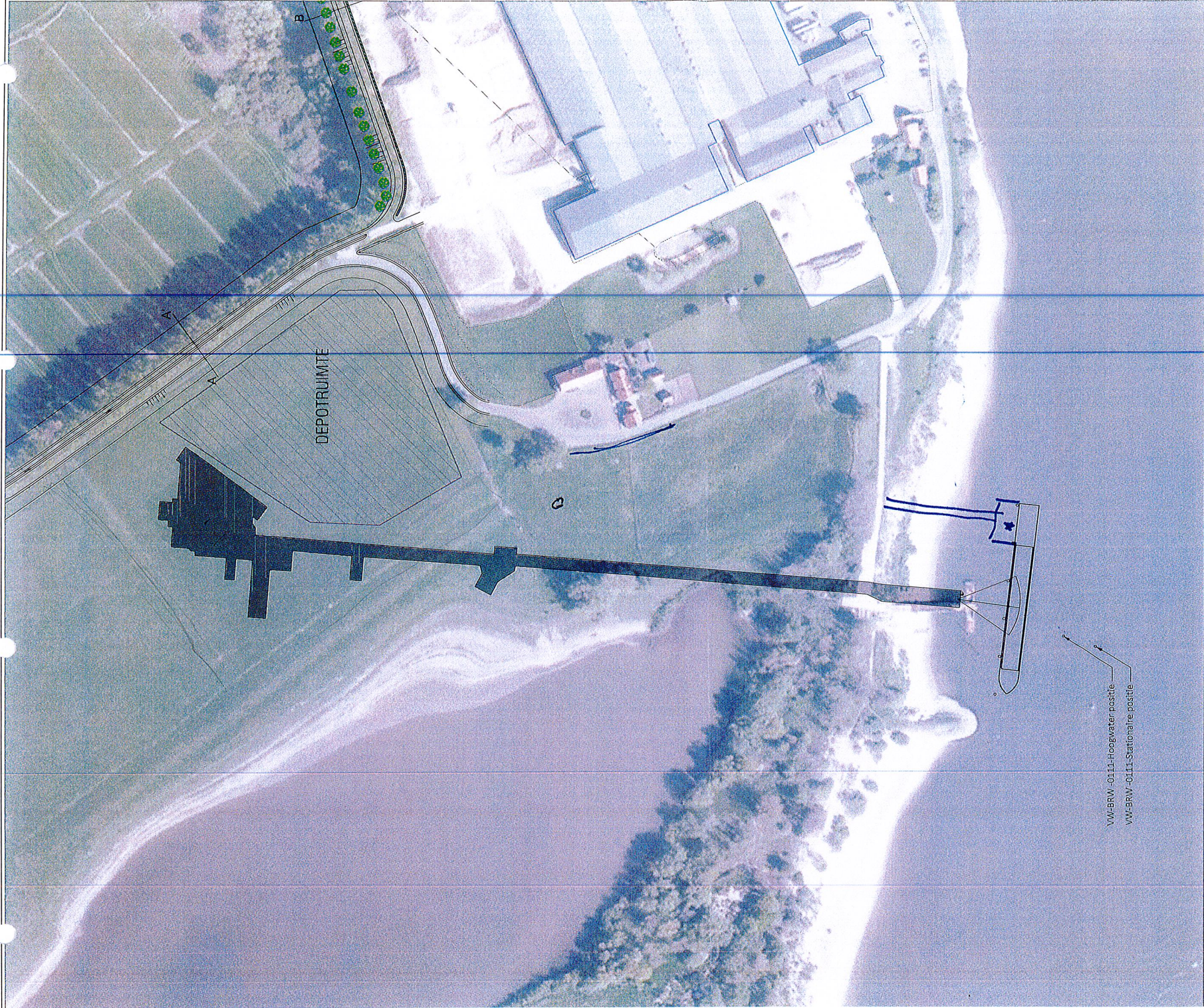


ing. R. (Ries) van Harmelen

Bijlage I

Kaart geluidbeleid en relevante tekeningen



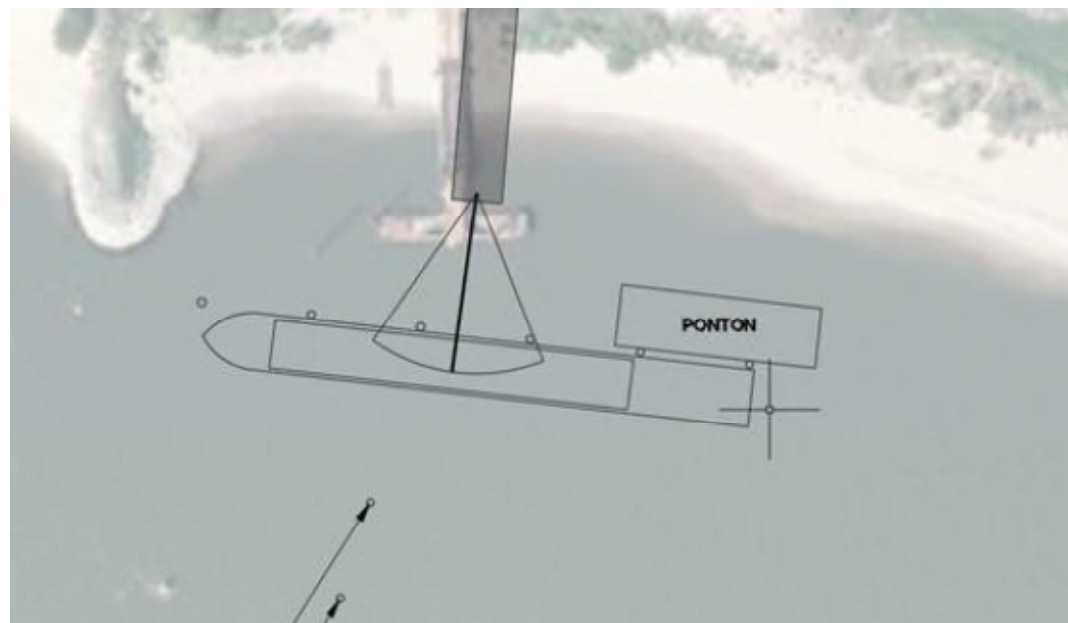


VW-BRW -0111-Hoogwater positie
VW-BRW -0111-Stationaire positie

* COÖRDINATENSYSTEEM RD (X,Y)
* MATEN IN METERS, TENZIJ ANDERS VERMELD

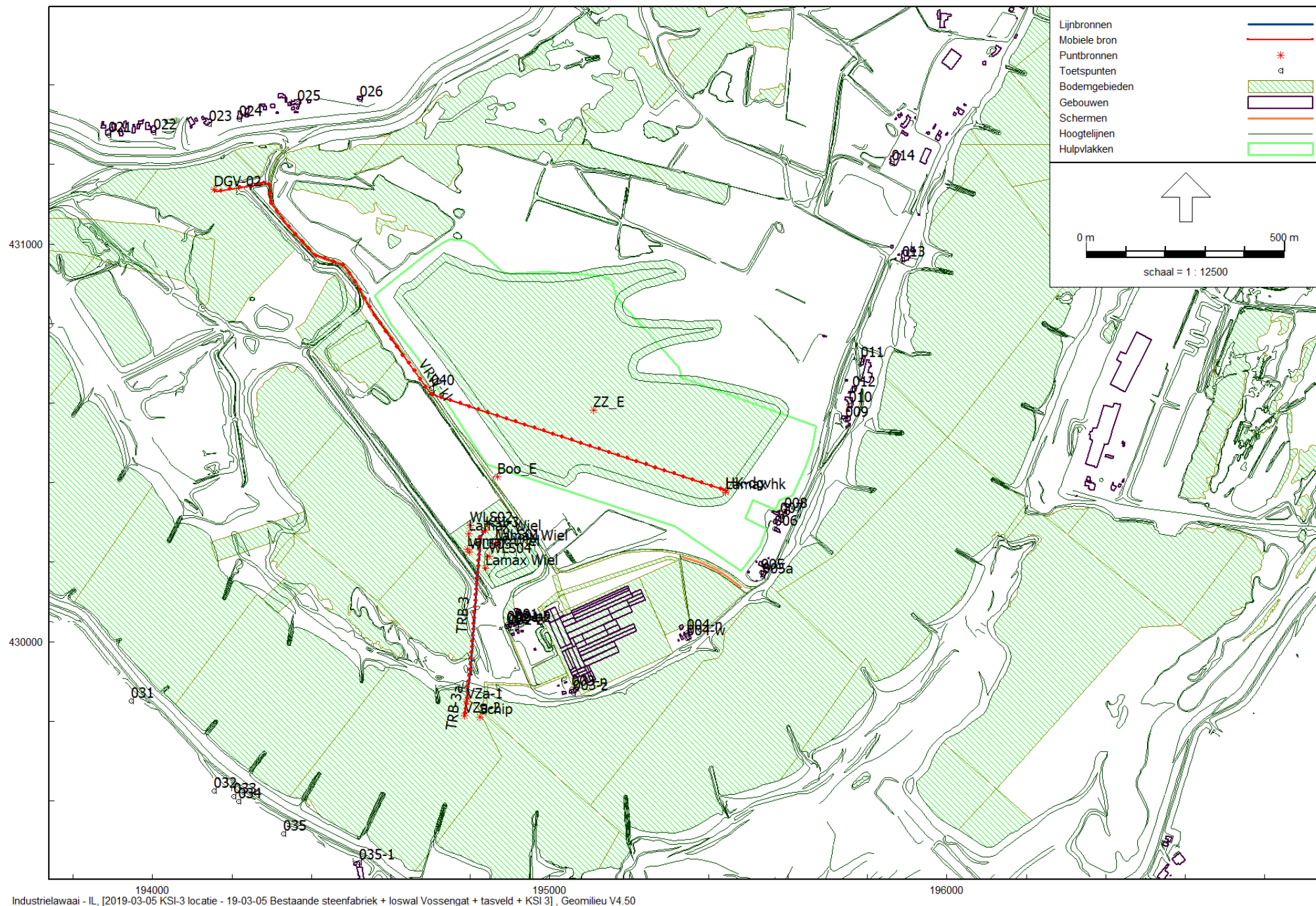
PROJECT		G25_Concept installatie Gendt_v1	
OMSCHRIJVING	Installatie terrein		
TEKENINGNAAM	20190220_G25_Installatie terrein_v1		
DATUM	20-02-2019		
TEKENING NR.		Versie X: d.d.	
AFDELING		Versie X: d.d.	
FORMAAT	A3	GEBIEDSONTWIKKELING	
SCHAAL	1 : 2.000		
STATUS	DBF		
BLAD	1/1		
TEKENAAR	MS		

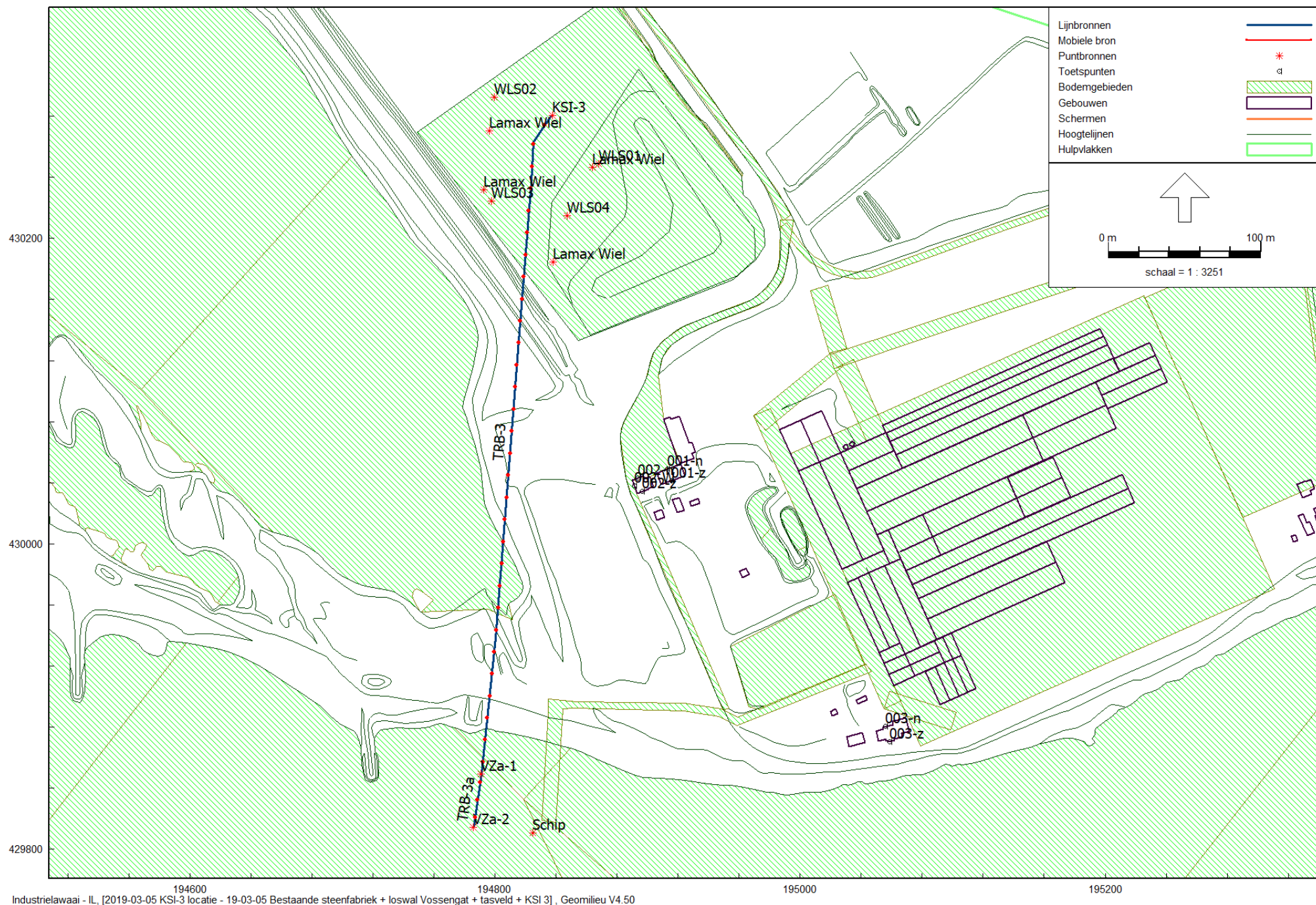


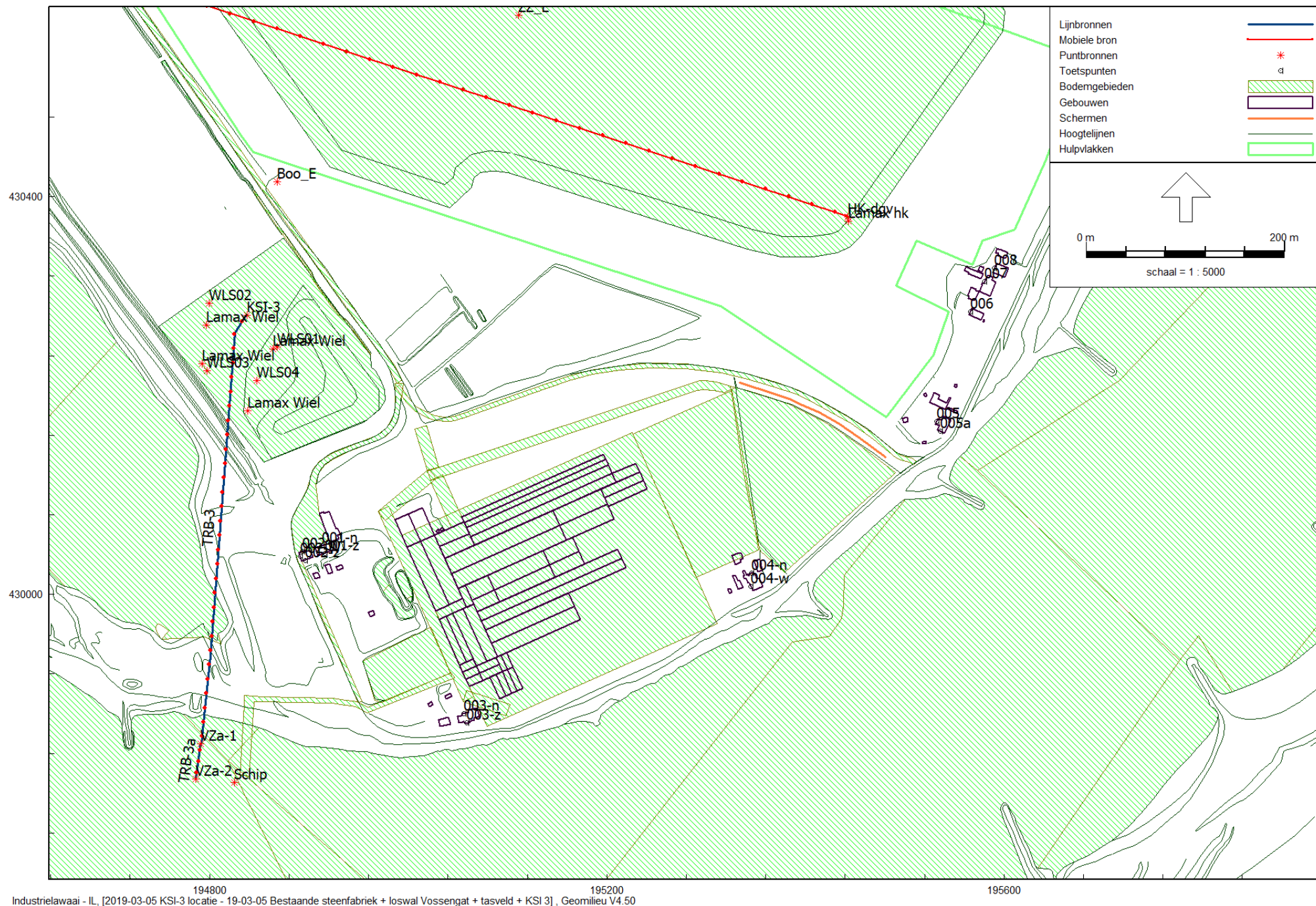


Bijlage II

Rekenmodel - en rekenresultaten zandwinningsactiviteiten







Tabel geluidbronnen

Model: 19-03-05 Bestaande steenfabriek + loswal Vossengat + tasveld + KSI 3
 2019-03-05 KSI-3 locatie - Steenfabriek en loswallen
 Groep: 0.4 Planvoornemen
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Cb(u)(D)
directe hinder	KSI-3	Klassserinstallatie	194837,74	430280,81	11,00	Eigen waarde	11,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000
directe hinder	VZa-2	Zandstort in Schip KSI-3	194785,76	429814,33	8,80	Relatief aan onderliggend item	0,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,999
directe hinder	ZZ_E	Zandzuiger elektrisch	195111,27	430582,55	9,00	Eigen waarde	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000
directe hinder	Boo_E	Booster (elektrisch)	194868,33	430414,65	11,00	Eigen waarde	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000
directe hinder	HK-dgv	Hydraulische kraan afgraven dekgrond	195442,80	430379,60	11,00	Eigen waarde	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002
directe hinder	DGV-02	Bulldozer	194154,05	431136,47	8,59	Relatief aan onderliggend item	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002
directe hinder	Schip	Schip dat geladen wordt (havenset)	194824,95	429810,47	8,80	Eigen waarde	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,999
directe hinder	WLS01	Wiellder	194868,00	430248,83	11,00	Eigen waarde	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	2,001
directe hinder	WLS02	Wiellder	194799,38	430292,43	11,00	Eigen waarde	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	2,001
directe hinder	WLS03	Wiellder	194797,67	430224,58	11,00	Eigen waarde	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	2,001
directe hinder	WLS04	Wiellder	194847,41	430214,79	11,00	Eigen waarde	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	2,001
directe hinder	VZa-1	overstort zand/zand	194790,79	429849,27	8,80	Eigen waarde	7,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,999
Lamax	Lamax Wiel	LAmex wiellder achteruitrijdsignalering	194863,97	430246,42	11,00	Eigen waarde	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	--
Lamax	Lamax Wiel	LAmex wiellder achteruitrijdsignalering	194796,48	430270,53	11,00	Eigen waarde	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	--
Lamax	Lamax Wiel	LAmex wiellder achteruitrijdsignalering	194792,46	430231,96	11,00	Eigen waarde	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	--
Lamax	Lamax Wiel	LAmex wiellder achteruitrijdsignalering	194838,26	430184,56	11,00	Eigen waarde	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	--
Lamax	Lamax hk	LAmex Hydraulische kraan afgraven dekgrond	195443,14	430375,56	11,00	Eigen waarde	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	8,002

Tabel geluidbronnen

Model: 19-03-05 Bestaande steenfabriek + loswal Vossengat + tasveld + KSI 3

2019-03-05 KSI-3 locatie - Steenfabriek en loswallen

Groep: 0.4 Planvoornemen

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
directe hinder	--	--	83,30	90,30	95,30	96,30	105,40	109,50	104,80	102,80	98,80	112,78
directe hinder	--	--	56,50	67,70	79,80	86,40	88,80	89,70	84,80	82,80	79,40	94,49
directe hinder	--	--	65,58	75,89	81,60	84,05	88,33	98,33	90,53	88,95	81,91	100,00
directe hinder	--	--	72,25	70,75	75,25	78,25	84,05	85,65	91,75	90,55	82,75	95,53
directe hinder	--	--	64,10	73,40	85,50	90,50	97,40	100,70	97,80	91,60	85,00	104,24
directe hinder	--	--	65,00	79,80	88,50	95,00	98,40	104,30	102,00	96,60	88,80	107,71
directe hinder	--	--	69,20	83,60	84,60	85,10	90,00	91,90	89,80	84,10	74,80	96,67
directe hinder	--	--	68,29	81,19	90,29	92,19	96,89	100,29	96,59	92,29	85,59	103,99
directe hinder	--	--	68,29	81,19	90,29	92,19	96,89	100,29	96,59	92,29	85,59	103,99
directe hinder	--	--	68,29	81,19	90,29	92,19	96,89	100,29	96,59	92,29	85,59	103,99
directe hinder	--	--	68,29	81,19	90,29	92,19	96,89	100,29	96,59	92,29	85,59	103,99
Lamax	--	--	67,17	77,77	85,67	88,27	93,97	113,77	100,07	88,07	80,97	114,03
Lamax	--	--	67,17	77,77	85,67	88,27	93,97	113,77	100,07	88,07	80,97	114,03
Lamax	--	--	67,17	77,77	85,67	88,27	93,97	113,77	100,07	88,07	80,97	114,03
Lamax	--	--	67,17	77,77	85,67	88,27	93,97	113,77	100,07	88,07	80,97	114,03
Lamax	--	--	67,17	77,77	85,67	88,27	93,97	113,77	100,07	88,07	80,97	114,03
Lamax	--	--	71,10	80,40	92,50	97,50	104,40	107,70	104,80	98,60	92,00	111,24

Tabel geluidbronnen

Model:	19-03-05 Bestaande steenfabriek + loswal Vossengat + tasveld + KSI 3																	
Groep:	2019-03-05 KSI-3 locatie - Steenfabriek en loswallen																	
	0.4 Planvoornemen																	
	Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL																	
Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Vormpunten	Lengte	Aant.puntbr	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lwr 31	Lwr 63
directe hinder	TRB-3	Verlaadband KSI-3	194836,59	430280,04	194791,40	429849,80	5,50	6,50	11,00	12,00	7	435,04	1	9,510	--	--	72,19	78,79
directe hinder	TRB-3a	zwenkband Verlaadband KSI-3	194791,31	429849,23	194786,09	429814,66	7,70	7,00	8,80	8,80	2	34,96	1	9,510	--	--	61,24	67,84

Tabel geluidbronnen

Model:	19-03-05 Bestaande steenfabriek + loswal Vossengat + tasveld + KSI 3								
	2019-03-05 KSI-3 locatie - Steenfabriek en loswallen								
Groep:	0.4 Planvoornemen								
	Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL								
Groep	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	LwrM Totaal	Lwr Totaal
directe hinder	84,99	97,09	108,29	110,59	106,09	101,39	93,59	87,49	113,88
directe hinder	74,04	86,14	97,34	99,64	95,14	90,44	82,64	87,49	102,93

Tabel geluidbronnen

Model: 19-03-05 Bestaande steenfabriek + loswal Vossengat + tasveld + KSI 3
2019-03-05 KSI-3 locatie - Steenfabriek en loswallen
Groep: 0.4 Planvoornemen
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Hdef.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Max.afst.	Gem.snelheid	Lwr 31
directe hinder	VRW-kl	Afgraven dekgrond	194159,86	431132,11	195441,76	430380,63	1,50	1,50	13,00	11,00	Eigen waarde	1602,14	150	--	--	25,00	10	55,80

Tabel geluidbronnen

Model: 19-03-05 Bestaande steenfabriek + loswal Vossengat + tasveld + KSI 3

2019-03-05 KSI-3 locatie - Steenfabriek en loswallen

Groep: 0.4 Planvoornemen

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
directe hinder	68,90	87,10	88,10	93,10	100,00	98,40	89,90	82,80	103,28

Rekenresultaten RBS LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
 Model: 19-03-05 Bestaande steenfabriek + loswal Vossengat + tasveld + KSI 3
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 0.4 Planvoornemen
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001-n_A	Polder 4	1,50	59	--	--	59	66
001-z_A	Polder 4	1,50	51	--	--	51	55
002-n_A	Polder 6	1,50	59	--	--	59	65
002-W_A	Polder 6	1,50	57	--	--	57	64
002-z_A	Polder 6	1,50	53	--	--	53	56
003-n_A	Polder 8	1,50	50	--	--	50	56
003-z_A	Polder 8	1,50	40	--	--	40	46
004-n_A	Polder 11 en 12	1,50	46	--	--	46	56
004-w_A	Polder 11 en 12	1,50	41	--	--	41	50
005_A	Polder 13	1,50	45	--	--	45	56
005a_A	Polder 13	1,50	41	--	--	41	50
006_A	Polder 14	1,50	50	--	--	50	59
007_A	Polder 15	1,50	50	--	--	50	59
008_A	Polder 16	1,50	50	--	--	50	59
009_A	Polder 18	1,50	43	--	--	43	54
010_A	Polder 20	1,50	43	--	--	43	54
011_A	Polder 22	1,50	41	--	--	41	52
012_A	Polder 22	1,50	39	--	--	39	52
013_A	Polder 24	1,50	38	--	--	38	49
014_A	Polder 27	1,50	36	--	--	36	47
021_A	Kommerdijk 48	1,50	35	--	--	35	50
022_A	Kommerdijk 38	1,50	35	--	--	35	48
023_A	Waaldijk 30	1,50	36	--	--	36	49
024_A	Waaldijk 26	1,50	36	--	--	36	48
025_A	Poelwijklaan 7a	1,50	36	--	--	36	49
026_A	Poelwijklaan 18	1,50	35	--	--	35	49
031_A	Erlecomsedam 78	1,50	39	--	--	39	51
032_A	Erlecomsedam 84	1,50	40	--	--	40	50
033_A	Erlecomsedam 86	1,50	41	--	--	41	51
034_A	Erlecomsedam 88	1,50	41	--	--	41	52
035_A	Erlecomsedam 100	1,50	41	--	--	41	52
035-1_A	Erlecomsedam 102	1,50	45	--	--	45	55
036_A	Erlecomsedam 20	1,50	33	--	--	33	46
040_A	Controlepunt 4 op toegangsweg	5,00	59	--	--	59	74

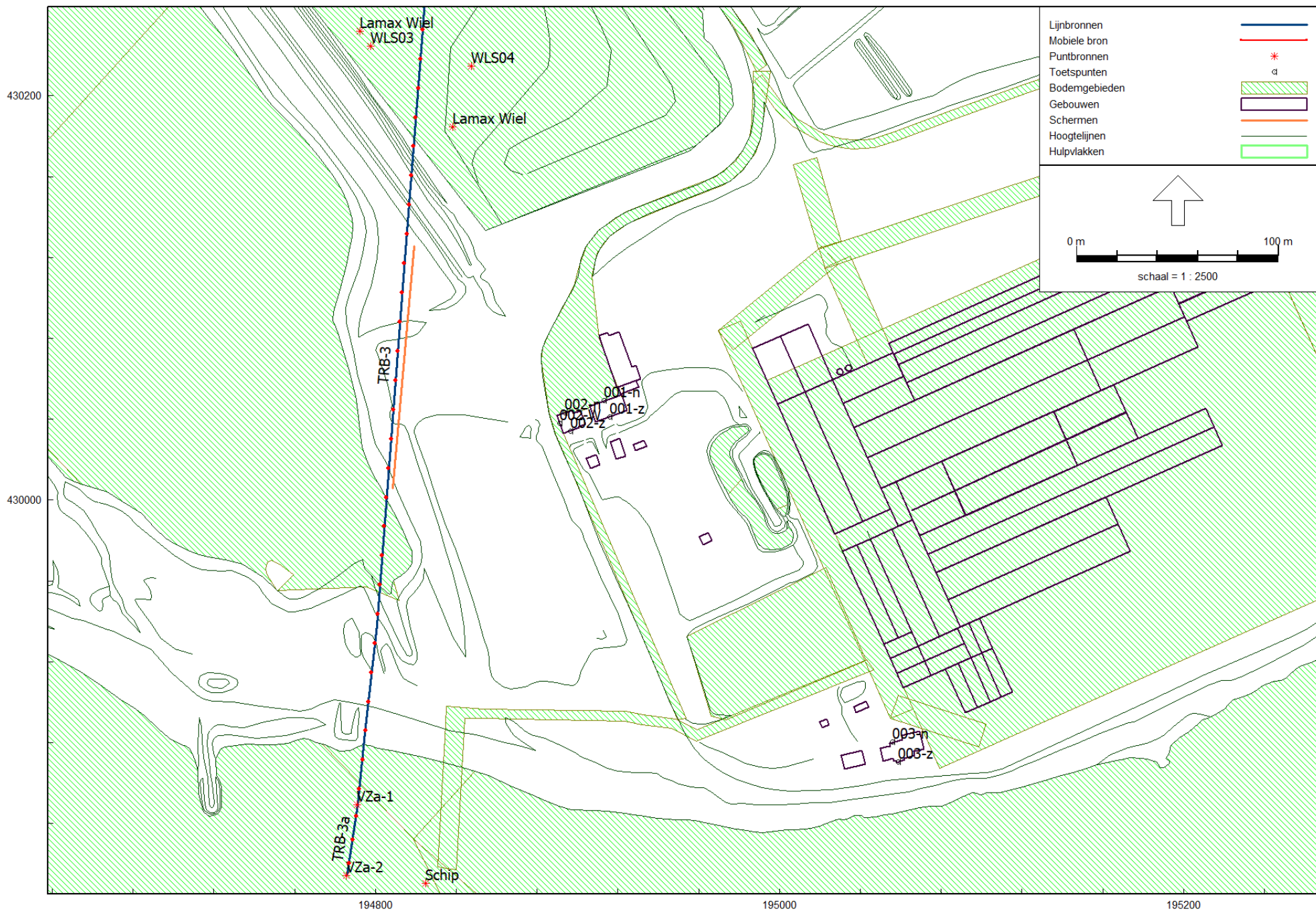
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten RBS LAmox

Rapport: Resultatentabel
 Model: 19-03-05 Bestaande steenfabriek + loswal Vossengat + tasveld + KSI 3
 LAmox totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 0.4 Planvoornemen

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001-n_A	Polder 4	1,50	58	--	--
001-z_A	Polder 4	1,50	51	--	--
002-n_A	Polder 6	1,50	58	--	--
002-W_A	Polder 6	1,50	58	--	--
002-z_A	Polder 6	1,50	53	--	--
003-n_A	Polder 8	1,50	49	--	--
003-z_A	Polder 8	1,50	37	--	--
004-n_A	Polder 11 en 12	1,50	44	--	--
004-w_A	Polder 11 en 12	1,50	37	--	--
005_A	Polder 13	1,50	44	--	--
005a_A	Polder 13	1,50	39	--	--
006_A	Polder 14	1,50	51	--	--
007_A	Polder 15	1,50	51	--	--
008_A	Polder 16	1,50	51	--	--
009_A	Polder 18	1,50	43	--	--
010_A	Polder 20	1,50	42	--	--
011_A	Polder 22	1,50	40	--	--
012_A	Polder 22	1,50	36	--	--
013_A	Polder 24	1,50	36	--	--
014_A	Polder 27	1,50	33	--	--
021_A	Kommerdijk 48	1,50	37	--	--
022_A	Kommerdijk 38	1,50	34	--	--
023_A	Waaldijk 30	1,50	36	--	--
024_A	Waaldijk 26	1,50	35	--	--
025_A	Poelwijklaan 7a	1,50	34	--	--
026_A	Poelwijklaan 18	1,50	34	--	--
031_A	Erlecomsedam 78	1,50	38	--	--
032_A	Erlecomsedam 84	1,50	38	--	--
033_A	Erlecomsedam 86	1,50	39	--	--
034_A	Erlecomsedam 88	1,50	39	--	--
035_A	Erlecomsedam 100	1,50	40	--	--
035-1_A	Erlecomsedam 102	1,50	43	--	--
036_A	Erlecomsedam 20	1,50	30	--	--
040_A	Controlepunt 4 op toegangsweg	5,00	70	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rekenresultaten LAr,LT maatregelen bij transportband (120m)

Rapport: Resultatentabel
 Model: MR 3: KSI 3 - deels overkapping/scherp 120 m
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 0.4 Planvoornemen
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001-n_A	Polder 4	1,50	54	--	--	54	66
001-z_A	Polder 4	1,50	46	--	--	46	52
002-n_A	Polder 6	1,50	53	--	--	53	65
002-W_A	Polder 6	1,50	51	--	--	51	63
002-z_A	Polder 6	1,50	47	--	--	47	52
003-n_A	Polder 8	1,50	46	--	--	46	55
003-z_A	Polder 8	1,50	39	--	--	39	44
004-n_A	Polder 11 en 12	1,50	46	--	--	46	56
004-w_A	Polder 11 en 12	1,50	40	--	--	40	50
005_A	Polder 13	1,50	45	--	--	45	56
005a_A	Polder 13	1,50	39	--	--	39	50
006_A	Polder 14	1,50	50	--	--	50	59
007_A	Polder 15	1,50	50	--	--	50	58
008_A	Polder 16	1,50	50	--	--	50	59
009_A	Polder 18	1,50	43	--	--	43	54
010_A	Polder 20	1,50	43	--	--	43	54
011_A	Polder 22	1,50	41	--	--	41	52
012_A	Polder 22	1,50	39	--	--	39	52
013_A	Polder 24	1,50	37	--	--	37	49
014_A	Polder 27	1,50	35	--	--	35	47
021_A	Kommerdijk 48	1,50	35	--	--	35	50
022_A	Kommerdijk 38	1,50	35	--	--	35	48
023_A	Waaldijk 30	1,50	36	--	--	36	49
024_A	Waaldijk 26	1,50	36	--	--	36	48
025_A	Poelwijklaan 7a	1,50	35	--	--	35	49
026_A	Poelwijklaan 18	1,50	35	--	--	35	49
031_A	Erlecomsedam 78	1,50	38	--	--	38	51
032_A	Erlecomsedam 84	1,50	38	--	--	38	50
033_A	Erlecomsedam 86	1,50	39	--	--	39	51
034_A	Erlecomsedam 88	1,50	39	--	--	39	52
035_A	Erlecomsedam 100	1,50	39	--	--	39	52
035-1_A	Erlecomsedam 102	1,50	42	--	--	42	54
036_A	Erlecomsedam 20	1,50	32	--	--	32	46
040_A	Controlepunt 4 op toegangsweg	5,00	59	--	--	59	74

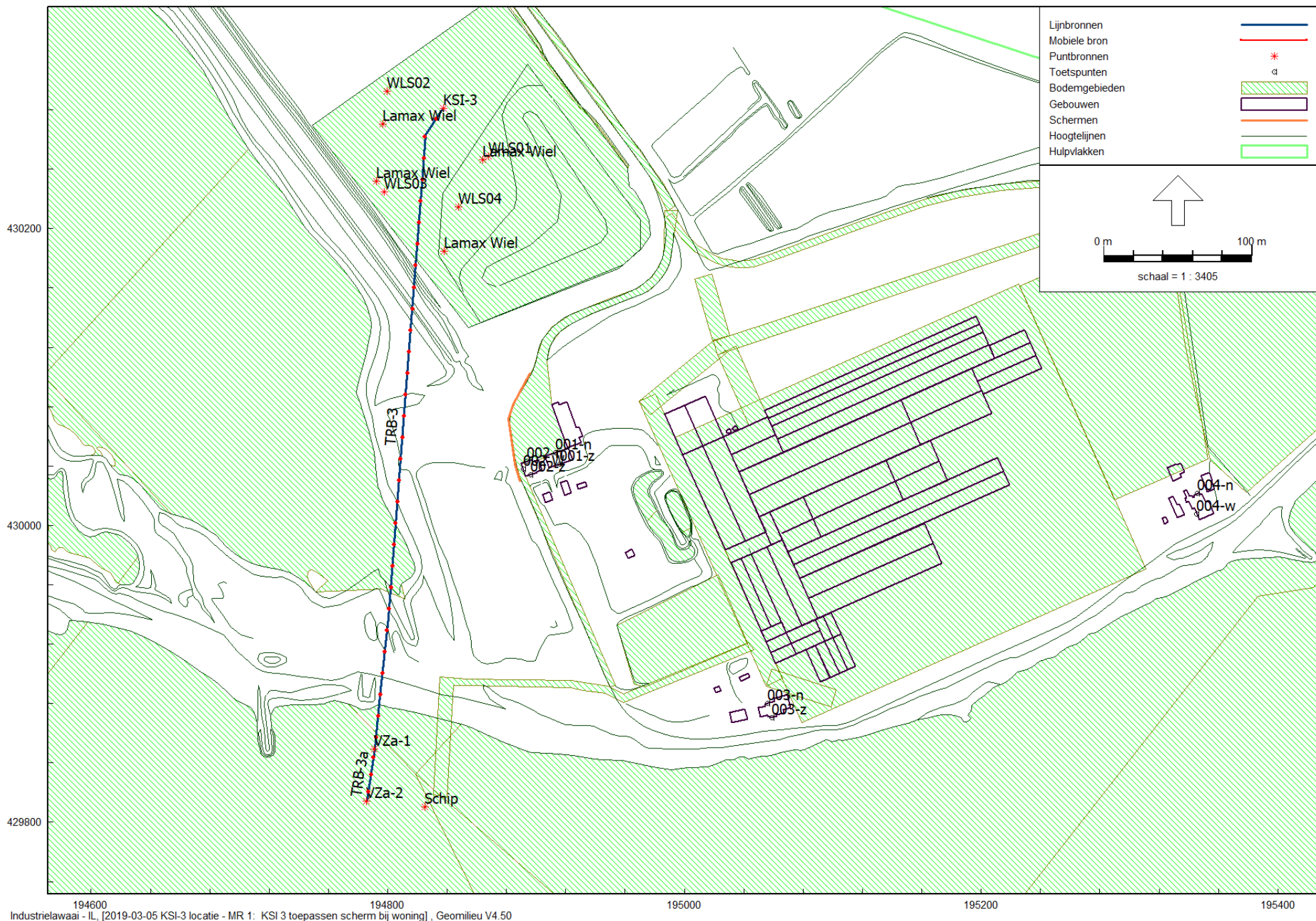
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten LMax, maatregelen bij transportband (120m)

Rapport: Resultatentabel
 Model: MR 3: KSI 3 - deels overlapping/scherm 120 m
 LMax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 0.4 Planvoornemen

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001-n_A	Polder 4	1,50	57	--	--
001-z_A	Polder 4	1,50	45	--	--
002-n_A	Polder 6	1,50	56	--	--
002-W_A	Polder 6	1,50	56	--	--
002-z_A	Polder 6	1,50	47	--	--
003-n_A	Polder 8	1,50	43	--	--
003-z_A	Polder 8	1,50	36	--	--
004-n_A	Polder 11 en 12	1,50	44	--	--
004-w_A	Polder 11 en 12	1,50	36	--	--
005_A	Polder 13	1,50	44	--	--
005a_A	Polder 13	1,50	40	--	--
006_A	Polder 14	1,50	51	--	--
007_A	Polder 15	1,50	51	--	--
008_A	Polder 16	1,50	51	--	--
009_A	Polder 18	1,50	43	--	--
010_A	Polder 20	1,50	42	--	--
011_A	Polder 22	1,50	40	--	--
012_A	Polder 22	1,50	37	--	--
013_A	Polder 24	1,50	36	--	--
014_A	Polder 27	1,50	33	--	--
021_A	Kommerdijk 48	1,50	37	--	--
022_A	Kommerdijk 38	1,50	34	--	--
023_A	Waaldijk 30	1,50	36	--	--
024_A	Waaldijk 26	1,50	35	--	--
025_A	Poelwijklaan 7a	1,50	34	--	--
026_A	Poelwijklaan 18	1,50	34	--	--
031_A	Erlecomsedam 78	1,50	38	--	--
032_A	Erlecomsedam 84	1,50	36	--	--
033_A	Erlecomsedam 86	1,50	38	--	--
034_A	Erlecomsedam 88	1,50	39	--	--
035_A	Erlecomsedam 100	1,50	39	--	--
035-1_A	Erlecomsedam 102	1,50	42	--	--
036_A	Erlecomsedam 20	1,50	31	--	--
040_A	Controlepunt 4 op toegangsweg	5,00	70	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rekenresultaten RBS LAr,LT - na maatregelen scherm bij woning

Rapport: Resultatentabel
 Model: MR 1: KSI 3 toepassen scherm bij woning
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 0.4 Planvoornemen
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001-n_A	Polder 4	1,50	55	--	--	55	61
001-z_A	Polder 4	1,50	50	--	--	50	55
002-n_A	Polder 6	1,50	54	--	--	54	59
002-W_A	Polder 6	1,50	48	--	--	48	55
002-z_A	Polder 6	1,50	51	--	--	51	55
003-n_A	Polder 8	1,50	50	--	--	50	56
003-z_A	Polder 8	1,50	40	--	--	40	46
004-n_A	Polder 11 en 12	1,50	47	--	--	47	57
004-w_A	Polder 11 en 12	1,50	41	--	--	41	51
005_A	Polder 13	1,50	45	--	--	45	56
005a_A	Polder 13	1,50	41	--	--	41	51
006_A	Polder 14	1,50	50	--	--	50	59
007_A	Polder 15	1,50	50	--	--	50	58
008_A	Polder 16	1,50	50	--	--	50	59
009_A	Polder 18	1,50	44	--	--	44	54
010_A	Polder 20	1,50	43	--	--	43	54
011_A	Polder 22	1,50	42	--	--	42	52
012_A	Polder 22	1,50	39	--	--	39	52
013_A	Polder 24	1,50	38	--	--	38	49
014_A	Polder 27	1,50	36	--	--	36	48
021_A	Kommerdijk 48	1,50	35	--	--	35	50
022_A	Kommerdijk 38	1,50	35	--	--	35	48
023_A	Waaldijk 30	1,50	37	--	--	37	49
024_A	Waaldijk 26	1,50	36	--	--	36	48
025_A	Poelwijklaan 7a	1,50	36	--	--	36	49
026_A	Poelwijklaan 18	1,50	35	--	--	35	49
031_A	Erlecomsedam 78	1,50	39	--	--	39	51
032_A	Erlecomsedam 84	1,50	40	--	--	40	50
033_A	Erlecomsedam 86	1,50	41	--	--	41	51
034_A	Erlecomsedam 88	1,50	41	--	--	41	52
035_A	Erlecomsedam 100	1,50	41	--	--	41	52
035-1_A	Erlecomsedam 102	1,50	45	--	--	45	55
036_A	Erlecomsedam 20	1,50	33	--	--	33	46
040_A	Controlepunt 4 op toegangsweg	5,00	59	--	--	59	74

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten RBS LAmix - na maatregelen scherm bij woning

Rapport: Resultatentabel
 Model: MR 1: KSI 3 toepassen scherm bij woning
 LAmix totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 0.4 Planvoornemen

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001-n_A	Polder 4	1,50	53	--	--
001-z_A	Polder 4	1,50	51	--	--
002-n_A	Polder 6	1,50	52	--	--
002-W_A	Polder 6	1,50	45	--	--
002-z_A	Polder 6	1,50	52	--	--
003-n_A	Polder 8	1,50	49	--	--
003-z_A	Polder 8	1,50	37	--	--
004-n_A	Polder 11 en 12	1,50	44	--	--
004-w_A	Polder 11 en 12	1,50	37	--	--
005_A	Polder 13	1,50	44	--	--
005a_A	Polder 13	1,50	40	--	--
006_A	Polder 14	1,50	51	--	--
007_A	Polder 15	1,50	51	--	--
008_A	Polder 16	1,50	51	--	--
009_A	Polder 18	1,50	43	--	--
010_A	Polder 20	1,50	42	--	--
011_A	Polder 22	1,50	40	--	--
012_A	Polder 22	1,50	37	--	--
013_A	Polder 24	1,50	36	--	--
014_A	Polder 27	1,50	33	--	--
021_A	Kommerdijk 48	1,50	37	--	--
022_A	Kommerdijk 38	1,50	34	--	--
023_A	Waaldijk 30	1,50	36	--	--
024_A	Waaldijk 26	1,50	35	--	--
025_A	Poelwijcklaan 7a	1,50	34	--	--
026_A	Poelwijcklaan 18	1,50	34	--	--
031_A	Erlecomsedam 78	1,50	38	--	--
032_A	Erlecomsedam 84	1,50	38	--	--
033_A	Erlecomsedam 86	1,50	39	--	--
034_A	Erlecomsedam 88	1,50	39	--	--
035_A	Erlecomsedam 100	1,50	40	--	--
035-1_A	Erlecomsedam 102	1,50	43	--	--
036_A	Erlecomsedam 20	1,50	31	--	--
040_A	Controlepunt 4 op toegangsweg	5,00	70	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage III

Laagfrequent geluid - zandwinningsactiviteiten

Woning Polder 6
KSI-3
Vercammen 3-10% dagperiode 07.00 - 19.00 uur

Frequentie >>				6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
A	dag	35 dB	Vercammen 3-10% binnen	94	90	86	82	78	74	70	65	60	55	51	47	46	46
B	Gemiddelde overdrachtsverzwakking (Grensmaasprotocol)			1	2	4	5	7	9	10	12	13	15	16	18	19	21
A+B = Vercammen 3-10% - buiten, Grensmaas				95	92	90	87	85	83	80	77	73	70	67	65	65	67

Bronsterkte vergelijkbare installatie				118,5	116,3	114,0	118,2	130,6	112,5	111,0	120,2	115,0	113,5	108,8	103,9	103,0	100,9
Berekend volgens HMRI 1999							62,7	75,1	57,0	55,5	64,7	59,5	58,6	53,9	49,0	45,4	43,3
			Correctie van 6 dB voor gevel en bodemreflectie				6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
			Totaal				68,7	81,1	63,0	61,5	70,7	65,5	64,6	59,9	55,0	51,4	49,3
			Eis Grensmaasprotocol Vercammencurve 3-10% buiten				87,0	85,0	83,0	80,0	77,0	73,0	70,0	67,0	65,0	65,0	67,0
			Overschrijding (postitief)				-18,4	-3,9	-20,0	-18,5	-6,3	-7,5	-5,4	-7,1	-10,0	-13,6	-17,7

NSG curve - dagperiode 07.00 - 19.00 uur

Frequentie >>				6,3	8	10	12,5	16,0	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125,0
A	dag	35 dB	NSG curve - binnen	100	96	92	88	84	74	62	55	46	39	33	27	22	18
B	Gemiddelde overdrachtsverzwakking (Grensmaasprotocol)			1	2	4	5	7	9	10	12	13	15	16	18	19	21
A+B	dag		NSG curve - buiten	101	98	96	93	91	83	72	67	59	54	49	45	41	39

Bronsterkte vergelijkbare installatie				118,5	116,3	114,0	118,2	130,6	112,5	111,0	120,2	115,0	113,5	108,8	103,9	103,0	100,9
Berekend volgens HMRI 1999							62,7	75,1	57,0	55,5	64,7	59,5	58,6	53,9	49,0	45,4	43,3
			Correctie van 6 dB voor gevel en bodemreflectie				6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
			Totaal				68,7	81,1	63,0	61,5	70,7	65,5	64,6	59,9	55,0	51,4	49,3
			Eis Grensmaasprotocol NSG-curve				93,0	91,0	83,0	72,0	67,0	59,0	54,0	49,0	45,0	41,0	39,0
			Overschrijding (postitief)				-24,4	-9,9	-20,0	-10,5	3,7	6,5	10,6	10,9	10,0	10,4	10,3

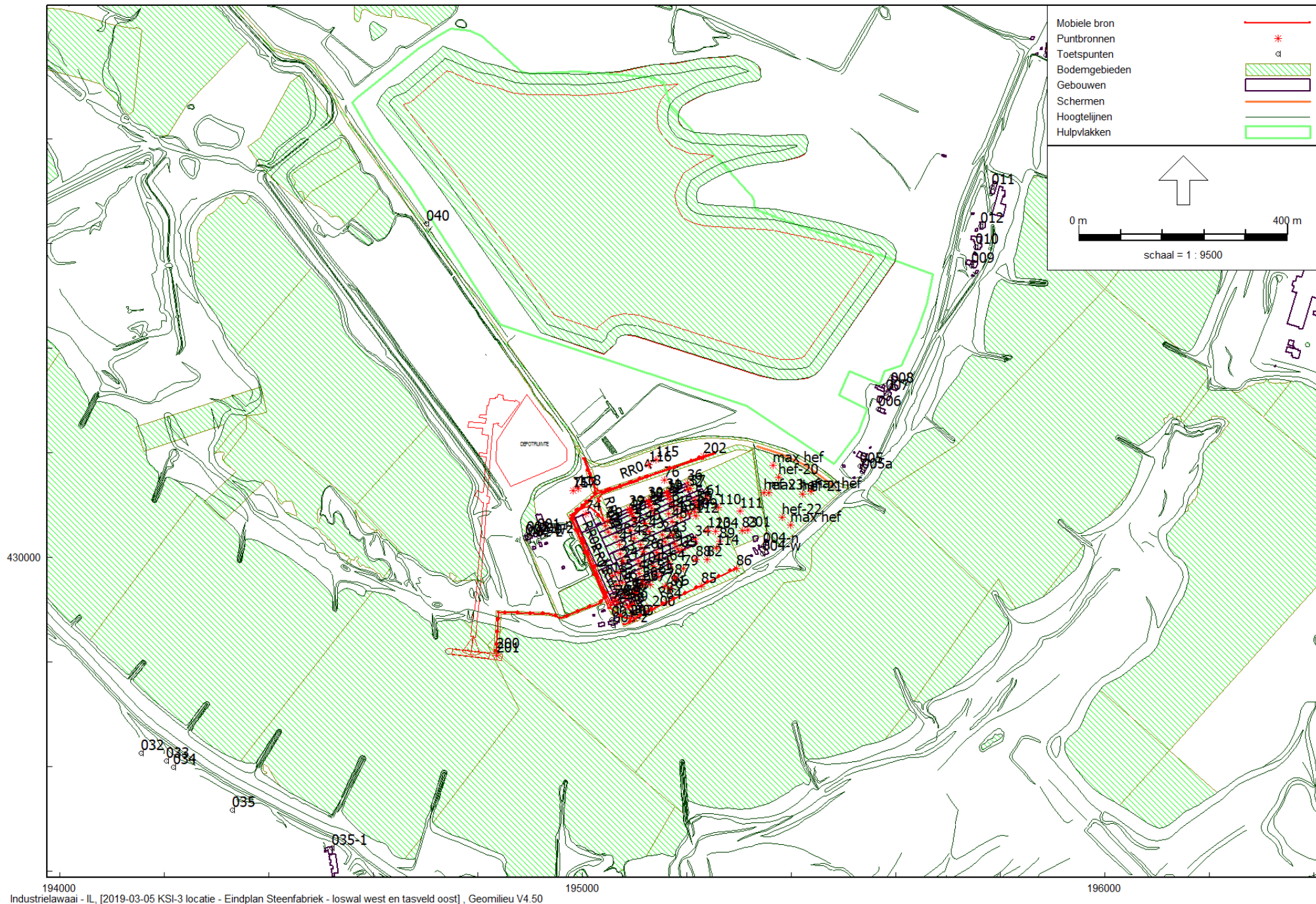
NSG curve +11 dB - dagperiode 07.00 - 19.00 uur

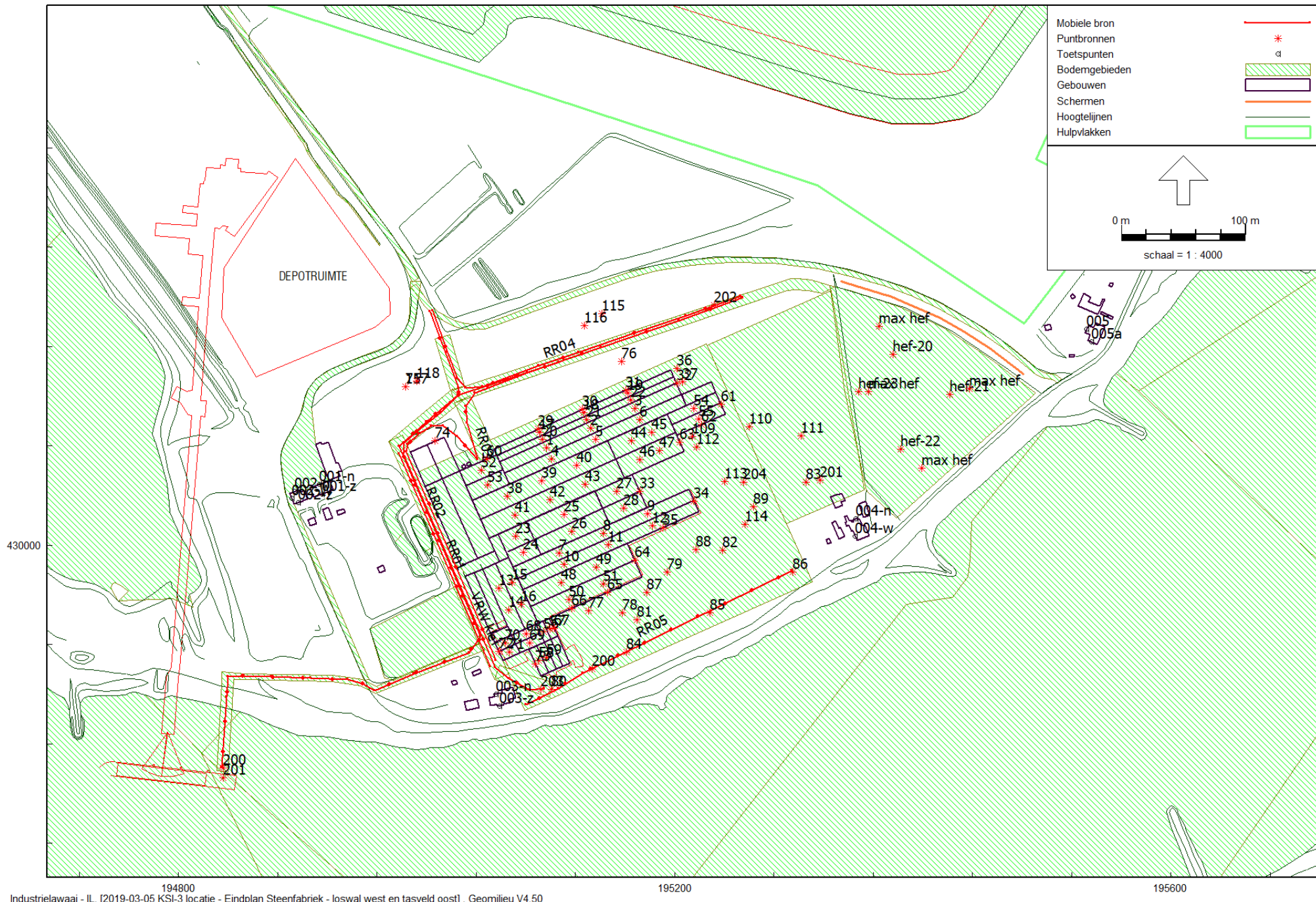
Frequentie >>				6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
A	dag	35 dB	Grenswaarde NSG curve - binnen	111	107	103	99	95	85	73	66	57	50	44	38	33	29
B	Gemiddelde overdrachtsverzwakking (Grensmaasprotocol)			1	2	4	5	7	9	10	12	13	15	16	18	19	21
A+B	dag		NSG curve - buiten	112	109	107	104	102	94	83	78	70	65	60	56	52	50

Bronsterkte vergelijkbare installatie				118,5	116,3	114,0	118,2	130,6	112,5	111,0	120,2	115,0	113,5	108,8	103,9	103,0	100,9
Berekend volgens HMRI 1999							62,7	75,1	57,0	55,5	64,7	59,5	58,6	53,9	49,0	45,4	43,3
			Correctie van 6 dB voor gevel en bodemreflectie				6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
			Totaal				68,7	81,1	63,0	61,5	70,7	65,5	64,6	59,9	55,0	51,4	49,3
			Eis Grensmaasprotocol NSG-curve				104,0	102,0	94,0	83,0	78,0	70,0	65,0	60,0	56,0	52,0	50,0
			Overschrijding (postitief)				-35,4	-21,0	-31,0	-21,5	-7,3	-4,5	-0,4	-0,1	-1,0	-0,6	-0,7

Bijlage IV

Rekenmodel en rekenresultaten steenfabriek





Tabel geluidbronnen

Model: Eindplan Steenfabriek - loswal west en tasveld oost
 2019-03-05 KSI-3 locatie - Steenfabriek en loswallen
 Groep: 0.3 Steenfabriek
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte
0.3 Steenfabriek	1	Tunneloven II-1 - west	195096,54	430078,30	15,03	Relatief	7,30
0.3 Steenfabriek	2	Tunneloven II-1 - midden	195132,19	430094,14	14,87	Relatief	7,30
0.3 Steenfabriek	3	Tunneloven II-1 - oost	195167,81	430110,02	14,71	Relatief	7,30
0.3 Steenfabriek	4	Tunneloven II-1 - west	195100,50	430069,44	15,02	Relatief	7,30
0.3 Steenfabriek	5	Tunneloven II-1 - midden	195136,12	430085,29	14,86	Relatief	7,30
0.3 Steenfabriek	6	Tunneloven II-1 - oost	195171,75	430101,16	14,71	Relatief	7,30
0.3 Steenfabriek	7	Tunneloven I - west	195106,89	429993,58	14,42	Relatief	6,80
0.3 Steenfabriek	8	Tunneloven I - midden	195142,32	430009,34	14,82	Relatief	6,80
0.3 Steenfabriek	9	Tunneloven I - oost	195177,71	430025,12	14,74	Relatief	6,80
0.3 Steenfabriek	10	Tunneloven I - west	195110,98	429984,45	14,17	Relatief	6,80
0.3 Steenfabriek	11	Tunneloven I - midden	195146,36	430000,23	14,73	Relatief	6,80
0.3 Steenfabriek	12	Tunneloven I - oost	195181,78	430015,98	14,73	Relatief	6,80
0.3 Steenfabriek	13	Droogkamers I - noord	195058,09	429965,50	12,53	Relatief	5,50
0.3 Steenfabriek	14	Droogkamers I - zuid	195065,98	429947,85	12,88	Relatief	5,50
0.3 Steenfabriek	15	Droogkamers I - noord	195068,61	429970,18	12,53	Relatief	5,50
0.3 Steenfabriek	16	Droogkamers I - zuid	195076,49	429952,51	12,79	Relatief	5,50
0.3 Steenfabriek	17	Uitbreiding tunneloven II-2 -w	195090,99	430090,80	15,04	Relatief	7,30
0.3 Steenfabriek	18	Uitbreiding tunneloven II-2 -m	195126,62	430106,67	14,88	Relatief	7,30
0.3 Steenfabriek	19	Uitbreiding tunneloven II-2 -o	195162,24	430122,54	14,73	Relatief	7,30
0.3 Steenfabriek	20	Uitbreiding tunneloven II-2 -w	195093,33	430085,51	15,03	Relatief	7,30
0.3 Steenfabriek	21	Uitbreiding tunneloven II-2 -m	195128,97	430101,38	14,88	Relatief	7,30
0.3 Steenfabriek	22	Uitbreiding tunneloven II-2 -o	195164,60	430117,21	14,72	Relatief	7,30
0.3 Steenfabriek	23	Droogkamers II - west	195071,88	430007,42	13,99	Relatief	7,30
0.3 Steenfabriek	24	Droogkamers II - west	195077,81	429994,09	13,62	Relatief	7,30
0.3 Steenfabriek	25	Droogkamers II - midden	195110,91	430024,82	14,95	Relatief	7,30
0.3 Steenfabriek	26	Droogkamers II - midden	195116,89	430011,47	14,82	Relatief	7,30
0.3 Steenfabriek	27	Droogkamers II - oost	195152,84	430043,41	14,83	Relatief	7,30
0.3 Steenfabriek	28	Droogkamers II - oost	195158,76	430030,06	14,81	Relatief	7,30
0.3 Steenfabriek	29	Uitstraling tunneloven II-2 -w	195089,78	430093,56	15,04	Relatief	3,50
0.3 Steenfabriek	30	Uitstraling tunneloven II-2 -m	195125,37	430109,40	14,89	Relatief	3,50
0.3 Steenfabriek	31	Uitstraling tunneloven II-2 -o	195160,72	430125,14	14,73	Relatief	3,50
0.3 Steenfabriek	32	Uitstraling tunneloven II-1/2	195201,58	430130,30	14,57	Relatief	4,30
0.3 Steenfabriek	33	Uitstr. nieuwe droogkamers II	195171,69	430043,48	14,75	Relatief	4,30
0.3 Steenfabriek	34	Uitstraling tunneloven I -oost	195215,57	430035,58	14,58	Relatief	6,00
0.3 Steenfabriek	35	Uitstraling tunneloven I -zuid	195190,41	430014,22	14,70	Relatief	5,00
0.3 Steenfabriek	36	Rookgasreiniger II-2	195201,70	430142,18	14,56	Relatief	4,50
0.3 Steenfabriek	37	Rookgasreiniger II-1	195206,41	430131,57	14,55	Relatief	4,50
0.3 Steenfabriek	38	Be- en ontladingshal - west	195064,71	430039,34	15,06	Relatief	7,30
0.3 Steenfabriek	39	Be- en ontladingshal - midden	195092,83	430051,84	15,06	Relatief	7,30
0.3 Steenfabriek	40	Be- en ontladingshal - oost	195120,99	430064,36	14,94	Relatief	7,30
0.3 Steenfabriek	41	Be- en ontladingshal - west	195071,41	430024,24	14,65	Relatief	7,30
0.3 Steenfabriek	42	Be- en ontladingshal - midden	195099,54	430036,77	15,05	Relatief	7,30
0.3 Steenfabriek	43	Be- en ontladingshal - oost	195127,68	430049,30	14,92	Relatief	7,30
0.3 Steenfabriek	44	Nieuwe be- en ontladingshal -w	195165,16	430084,05	14,75	Relatief	7,30
0.3 Steenfabriek	45	Nieuwe be- en ontladingshal -o	195181,15	430091,16	14,68	Relatief	7,30
0.3 Steenfabriek	46	Nieuwe be- en ontladingshal -w	195171,85	430068,96	14,73	Relatief	7,30
0.3 Steenfabriek	47	Nieuwe be- en ontladingshal -o	195187,84	430076,08	14,66	Relatief	7,30
0.3 Steenfabriek	48	Be- en ontladingshal I - west	195108,62	429969,84	13,52	Relatief	6,80
0.3 Steenfabriek	49	Be- en ontladingshal I - oost	195136,61	429982,29	14,62	Relatief	6,80
0.3 Steenfabriek	50	Be- en ontladingshal I - west	195114,63	429956,36	13,15	Relatief	6,80
0.3 Steenfabriek	51	Be- en ontladingshal I - oost	195142,61	429968,83	14,43	Relatief	6,80
0.3 Steenfabriek	52	Kleivoorbewerking II	195043,90	430060,45	15,25	Relatief	7,30
0.3 Steenfabriek	53	Kleivoorbewerking II	195049,18	430048,56	15,00	Relatief	7,30
0.3 Steenfabriek	54	Nieuwe be- en ontladingshal	195215,34	430110,22	14,53	Relatief	7,30
0.3 Steenfabriek	55	Nieuwe be- en ontladingshal	195219,21	430101,53	14,52	Relatief	7,30
0.3 Steenfabriek	56	Kleivoorbewerking I - oost	195094,18	429930,50	13,23	Relatief	6,80
0.3 Steenfabriek	57	Kleivoorbewerking I - oost	195099,56	429932,89	13,19	Relatief	6,80
0.3 Steenfabriek	58	Zanddroger	195090,17	429906,98	13,71	Relatief	3,80
0.3 Steenfabriek	59	Zanddroger	195096,42	429909,77	13,65	Relatief	3,80
0.3 Steenfabriek	60	Deuropening kleivoorbew. II	195048,51	430069,71	15,23	Relatief	2,70
0.3 Steenfabriek	61	Uitstr. nieuwe ontl.hal II -o	195237,50	430113,57	14,60	Relatief	4,30
0.3 Steenfabriek	62	Uitstr. nieuwe ontl.hal II -z	195221,27	430097,14	14,52	Relatief	3,50
0.3 Steenfabriek	63	Deuropening ontladingshal II	195204,07	430082,95	14,59	Relatief	2,70
0.3 Steenfabriek	64	Uitstr. ontladingshal I -oost	195167,88	429987,81	14,63	Relatief	6,00
0.3 Steenfabriek	65	Deuropening be- en ontlading I	195145,66	429962,01	14,24	Relatief	2,70

Model:	Eindplan Steenfabriek - loswal west en tasveld oost											
	2019-03-05 KSI-3 locatie - Steenfabriek en loswallen											
Groep:	0.3 Steenfabriek											
	Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL											
Groep	Type	Richt.	Hoek	GeenRefI.	GeenDemping	GeenProces	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
0.3 Steenfabriek	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000	44,20	54,90	69,40
0.3 Steenfabriek	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000	50,40	50,20	64,80
0.3 Steenfabriek	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000	43,40	50,40	67,50
0.3 Steenfabriek	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000	44,20	54,90	69,40
0.3 Steenfabriek	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000	50,40	50,20	64,80
0.3 Steenfabriek	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000	43,40	50,40	67,50
0.3 Steenfabriek	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000	47,30	54,30	67,10
0.3 Steenfabriek	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000	45,40	50,50	62,20
0.3 Steenfabriek	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000	38,40	45,80	59,40
0.3 Steenfabriek	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000	47,30	54,30	67,10
0.3 Steenfabriek	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000	45,40	50,50	62,20
0.3 Steenfabriek	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000	38,40	45,80	59,40
0.3 Steenfabriek	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000	45,30	53,60	65,10
0.3 Steenfabriek	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000	45,40	52,60	68,30
0.3 Steenfabriek	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000	45,30	53,60	65,10
0.3 Steenfabriek	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000	45,40	52,60	68,30
0.3 Steenfabriek	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000	42,20	52,90	67,40
0.3 Steenfabriek	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000	48,40	48,20	62,80
0.3 Steenfabriek	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000	41,40	48,40	65,50
0.3 Steenfabriek	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000	42,50	55,50	62,00
0.3 Steenfabriek	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000	46,40	59,40	65,90
0.3 Steenfabriek	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000	43,70	56,70	63,20
0.3 Steenfabriek	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000	43,70	56,70	63,20
0.3 Steenfabriek	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000	53,70	69,50	83,90
0.3 Steenfabriek	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000	59,90	64,80	79,30
0.3 Steenfabriek	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000	52,90	65,00	82,00
0.3 Steenfabriek	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000	49,50	61,60	78,60
0.3 Steenfabriek	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000	53,60	71,70	78,10
0.3 Steenfabriek	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000	45,80	58,30	71,80
0.3 Steenfabriek	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000	50,00	62,50	76,00
0.3 Steenfabriek	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000</			

Tabel geluidbronnen

Model: Eindplan Steenfabriek - loswal west en tasveld oost
 2019-03-05 KSI-3 locatie - Steenfabriek en loswallen
 Groep: 0.3 Steenfabriek
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
0.3 Steenfabriek	69,20	71,30	70,90	67,30	59,10	48,00	76,94
0.3 Steenfabriek	67,40	78,50	72,20	65,20	56,10	49,40	80,00
0.3 Steenfabriek	69,90	79,90	74,60	67,80	59,70	53,00	81,74
0.3 Steenfabriek	69,20	71,30	70,90	67,30	59,10	48,00	76,94
0.3 Steenfabriek	67,40	78,50	72,20	65,20	56,10	49,40	80,00
0.3 Steenfabriek	69,90	79,90	74,60	67,80	59,70	53,00	81,74
0.3 Steenfabriek	71,60	73,70	71,50	66,20	58,80	52,70	77,96
0.3 Steenfabriek	65,90	69,10	68,80	64,80	59,20	53,70	74,06
0.3 Steenfabriek	61,00	63,50	63,20	56,60	53,40	54,50	68,73
0.3 Steenfabriek	71,60	73,70	71,50	66,20	58,80	52,70	77,96
0.3 Steenfabriek	65,90	69,10	68,80	64,80	59,20	53,70	74,06
0.3 Steenfabriek	61,00	63,50	63,20	56,60	53,40	54,50	68,73
0.3 Steenfabriek	67,00	71,30	69,70	63,30	54,70	48,10	75,29
0.3 Steenfabriek	68,00	72,60	73,30	66,00	57,30	49,70	77,59
0.3 Steenfabriek	67,00	71,30	69,70	63,30	54,70	48,10	75,29
0.3 Steenfabriek	68,00	72,60	73,30	66,00	57,30	49,70	77,59
0.3 Steenfabriek	67,20	69,30	68,90	65,30	57,10	46,00	74,94
0.3 Steenfabriek	65,40	76,50	70,20	63,20	54,10	47,40	78,00
0.3 Steenfabriek	67,90	77,90	72,60	65,80	57,70	51,00	79,74
0.3 Steenfabriek	67,20	69,30	68,90	65,30	57,10	46,00	74,94
0.3 Steenfabriek	65,40	76,50	70,20	63,20	54,10	47,40	78,00
0.3 Steenfabriek	67,90	77,90	72,60	65,80	57,70	51,00	79,74
0.3 Steenfabriek	64,40	70,60	71,40	66,00	58,60	50,50	75,42
0.3 Steenfabriek	64,40	70,60	71,40	66,00	58,60	50,50	75,42
0.3 Steenfabriek	68,30	74,50	75,30	69,90	62,50	54,40	79,32
0.3 Steenfabriek	68,30	74,50	75,30	69,90	62,50	54,40	79,32
0.3 Steenfabriek	65,60	71,80	72,60	67,20	59,80	51,70	76,62
0.3 Steenfabriek	65,60	71,80	72,60	67,20	59,80	51,70	76,62
0.3 Steenfabriek	86,00	87,20	85,10	83,30	72,80	58,00	92,39
0.3 Steenfabriek	84,20	94,40	86,40	81,20	69,80	59,40	95,66
0.3 Steenfabriek	86,70	95,80	88,80	83,80	73,40	63,00	97,37
0.3 Steenfabriek	83,30	92,40	85,40	80,40	70,00	59,60	93,97
0.3 Steenfabriek	82,80	88,10	87,20	83,60	73,90	62,10	92,29
0.3 Steenfabriek	75,70	77,30	75,30	70,50	65,00	62,40	81,95
0.3 Steenfabriek	79,90	81,50	79,50	74,70	69,20	66,60	86,15
0.3 Steenfabriek	76,90	81,10	81,10	81,70	85,40	74,70	89,49
0.3 Steenfabriek	76,90	81,10	81,10	81,70	85,40	74,70	89,49
0.3 Steenfabriek	76,10	79,00	79,80	76,80	69,00	61,40	84,88
0.3 Steenfabriek	71,20	75,20	74,60	69,50	61,00	49,70	79,83
0.3 Steenfabriek	68,60	74,70	73,50	68,40	62,20	56,50	78,64
0.3 Steenfabriek	69,40	73,40	72,80	67,70	59,20	47,90	78,03
0.3 Steenfabriek	66,80	72,90	71,70	66,60	60,40	54,70	76,84
0.3 Steenfabriek	69,40	73,40	72,80	67,70	59,20	47,90	78,03
0.3 Steenfabriek	66,80	72,90	71,70	66,60	60,40	54,70	76,84
0.3 Steenfabriek	70,30	74,40	74,00	69,90	61,60	52,50	78,98
0.3 Steenfabriek	67,60	70,80	69,60	64,60	56,70	47,40	75,03
0.3 Steenfabriek	70,30	74,40	74,00	69,90	61,60	52,50	78,98
0.3 Steenfabriek	67,60	70,80	69,60	64,60	56,70	47,40	75,03
0.3 Steenfabriek	67,60	70,80	69,60	64,60	56,70	47,40	75,03
0.3 Steenfabriek	66,70	72,80	71,60	66,50	60,30	54,60	76,74
0.3 Steenfabriek	66,70	72,80	71,60	66,50	60,30	54,60	76,74
0.3 Steenfabriek	68,10	73,60	73,70	69,70	63,10	53,50	78,25
0.3 Steenfabriek	68,10	73,60	73,70	69,70	63,10	53,50	78,25
0.3 Steenfabriek	66,10	67,40	67,20	62,20	53,10	42,90	72,68
0.3 Steenfabriek	66,10	67,40	67,20	62,20	53,10	42,90	72,68
0.3 Steenfabriek	84,00	87,00	87,40	86,30	80,80	69,50	92,88
0.3 Steenfabriek	82,50	87,70	84,80	81,50	73,00	63,60	91,15
0.3 Steenfabriek	84,80	90,00	87,10	83,80	75,30	65,90	93,45
0.3 Steenfabriek	73,60	79,30	77,30	76,10	72,20	62,70	83,61
0.3 Steenfabriek	82,90	85,20	82,30	79,10	68,90	55,90	89,12
0.3 Steenfabriek	73,60	79,30	77,30	76,10	72,20	62,70	83,61

Tabel geluidbronnen

Model: Eindplan Steenfabriek - loswal west en tasveld oost
 2019-03-05 KSI-3 locatie - Steenfabriek en loswallen
 Groep: 0.3 Steenfabriek
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte
0.3 Steenfabriek	66	Deuropening be- en ontlading I	195116,88	429949,20	13,08	Relatief	2,70
0.3 Steenfabriek	67	Deuropening kleivoorbew. I - o	195102,83	429933,03	13,20	Relatief	2,70
0.3 Steenfabriek	68	Kleivoorbewerking I - midden	195080,04	429928,55	13,27	Relatief	6,80
0.3 Steenfabriek	69	Kleivoorbewerking I - midden	195083,27	429921,28	13,42	Relatief	6,80
0.3 Steenfabriek	70	Kleivoorbewerking I - west	195063,37	429921,12	13,43	Relatief	6,80
0.3 Steenfabriek	71	Kleivoorbewerking I - west	195066,59	429913,87	13,58	Relatief	6,80
0.3 Steenfabriek	72	Deuropening kleivoorbew. I -w	195058,03	429914,42	13,57	Relatief	2,00
0.3 Steenfabriek	73	Deuropening zanddroger	195087,33	429904,65	13,76	Relatief	2,70
0.3 Steenfabriek	74	Deuropening klei- en zandopslg	195006,75	430083,96	15,20	Relatief aan onderliggend item	2,70
0.3 Steenfabriek	75	Dragline	194982,99	430127,99	15,11	Relatief	2,00
0.3 Steenfabriek	76	Dragline	195156,82	430148,31	14,73	Relatief	2,00
0.3 Steenfabriek	77	Kleine heftruck I	195130,34	429947,63	13,24	Relatief aan onderliggend item	1,50
0.3 Steenfabriek	78	Kleine heftruck I	195157,59	429945,80	13,92	Relatief aan onderliggend item	1,50
0.3 Steenfabriek	79	Kleine heftruck I	195193,68	429978,20	14,55	Relatief aan onderliggend item	1,50
0.3 Steenfabriek	80	Stenenwagen	195100,38	429883,91	13,99	Relatief aan onderliggend item	1,50
0.3 Steenfabriek	81	Stenenwagen	195169,33	429940,17	14,03	Relatief aan onderliggend item	1,50
0.3 Steenfabriek	82	Stenenwagen	195238,51	429995,96	14,52	Relatief aan onderliggend item	1,50
0.3 Steenfabriek	83	Stenenwagen	195305,84	430050,97	14,73	Relatief aan onderliggend item	1,50
0.3 Steenfabriek	84	Stenenwagen	195160,89	429913,85	13,81	Relatief aan onderliggend item	1,50
0.3 Steenfabriek	85	Stenenwagen	195228,30	429945,42	14,26	Relatief aan onderliggend item	1,50
0.3 Steenfabriek	86	Stenenwagen	195295,14	429978,27	14,37	Relatief aan onderliggend item	1,50
0.3 Steenfabriek	87	Stenenwagen met zelflader	195177,22	429961,90	14,41	Relatief aan onderliggend item	2,00
0.3 Steenfabriek	88	Stenenwagen met zelflader	195217,19	429996,37	14,60	Relatief aan onderliggend item	2,00
0.3 Steenfabriek	89	Stenenwagen met zelflader	195263,16	430030,83	14,41	Relatief aan onderliggend item	2,00
0.3 Steenfabriek	109	Grote heftruck II	195214,08	430087,47	14,55	Relatief aan onderliggend item	1,50
0.3 Steenfabriek	110	Grote heftruck II	195260,04	430095,71	14,65	Relatief aan onderliggend item	1,50
0.3 Steenfabriek	111	Grote heftruck II	195301,52	430088,23	14,86	Relatief aan onderliggend item	1,50
0.3 Steenfabriek	112	Kleine heftruck II	195217,78	430079,18	14,54	Relatief aan onderliggend item	1,50
0.3 Steenfabriek	113	Kleine heftruck II	195239,95	430051,67	14,47	Relatief aan onderliggend item	1,50
0.3 Steenfabriek	114	Kleine heftruck II	195256,84	430017,18	14,43	Relatief aan onderliggend item	1,50
0.3 Steenfabriek	115	Dragline -kleicampagne	195141,43	430186,52	14,76	Relatief aan onderliggend item	2,00
0.3 Steenfabriek	116	Shovel -kleicampagne	195127,21	430177,18	14,83	Relatief aan onderliggend item	1,50
0.3 Steenfabriek	117	Dragline -kleicampagne	194982,96	430127,98	15,11	Relatief aan onderliggend item	2,00
0.3 Steenfabriek	118	Shovel -kleicampagne	194992,10	430132,05	15,08	Relatief aan onderliggend item	1,50
0.3 Steenfabriek	200	Lmax - Stenenwagen	195133,51	429900,47	13,84	Relatief aan onderliggend item	1,50
0.3 Steenfabriek	201	Lmax - Stenenwagen	195317,22	430052,55	14,80	Relatief aan onderliggend item	1,50
0.3 Steenfabriek	202	Lmax - interne kleiwagen	195231,90	430193,02	14,88	Relatief aan onderliggend item	2,00
0.3 Steenfabriek	203	Lmax - interne kleiwagen	195092,09	429883,83	13,97	Relatief aan onderliggend item	2,00
0.3 Steenfabriek	204	Lmax - heftruck	195255,35	430050,55	14,45	Relatief aan onderliggend item	2,00
Loswal steenfabriek	200	Lossen schip met overslagkraan in vrachtwagen	194835,92	429820,83	12,00	Eigen waarde	3,00
Loswal steenfabriek	201	Lamax Lossen schip met overslagkraan in vrach	194836,03	429812,89	12,00	Eigen waarde	3,00
Nieuw tasveld	hef-20	Rossum - Heftruck 5 ton - Heyster	195375,71	430153,89	15,00	Eigen waarde	1,50
Nieuw tasveld	hef-21	Rossum - Heftruck 5 ton - Heyster	195421,41	430121,63	15,00	Eigen waarde	1,50
Nieuw tasveld	hef-22	Rossum - Heftruck 5 ton - Heyster	195381,85	430077,46	15,00	Eigen waarde	1,50
Nieuw tasveld	hef-23	Rossum - Heftruck 5 ton - Heyster	195348,06	430123,55	15,00	Eigen waarde	1,50
Nieuw tasveld	max hef	60 Lamax langsrijdende heftruck	195364,36	430176,35	15,00	Eigen waarde	1,50
Nieuw tasveld	max hef	60 Lamax langsrijdende heftruck	195437,47	430125,98	15,00	Eigen waarde	1,50
Nieuw tasveld	max hef	60 Lamax langsrijdende heftruck	195398,99	430061,96	15,00	Eigen waarde	1,50
Nieuw tasveld	max hef	60 Lamax langsrijdende heftruck	195356,32	430123,88	15,00	Eigen waarde	1,50

[illegible]

Tabel geluidbronnen

Model:

Eindplan Steenfabriek - loswal west en tasveld oost

2019-03-05 KSI-3 locatie - Steenfabriek en loswallen

Groep:

0.3 Steenfabriek

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
0.3 Steenfabriek	73,60	79,30	77,30	76,10	72,20	62,70	83,61
0.3 Steenfabriek	72,10	75,10	77,70	76,20	68,90	58,60	82,15
0.3 Steenfabriek	73,30	79,10	80,30	77,70	72,80	64,40	84,73
0.3 Steenfabriek	73,30	79,10	80,30	77,70	72,80	64,40	84,73
0.3 Steenfabriek	62,00	66,30	65,20	58,00	51,60	43,30	70,44
0.3 Steenfabriek	62,00	66,30	65,20	58,00	51,60	43,30	70,44
0.3 Steenfabriek	80,50	81,20	81,70	80,90	75,20	64,90	87,47
0.3 Steenfabriek	82,20	85,50	85,40	82,20	78,80	70,50	90,67
0.3 Steenfabriek	82,80	84,80	84,70	82,30	75,00	65,50	90,28
0.3 Steenfabriek	89,50	96,40	99,70	96,80	90,60	84,00	103,24
0.3 Steenfabriek	92,50	99,40	102,70	99,80	93,60	87,00	106,24
0.3 Steenfabriek	80,80	81,50	84,80	84,40	78,10	68,70	89,90
0.3 Steenfabriek	80,80	81,50	84,80	84,40	78,10	68,70	89,90
0.3 Steenfabriek	80,80	81,50	84,80	84,40	78,10	68,70	89,90
0.3 Steenfabriek	93,30	97,40	98,20	96,80	91,10	82,80	103,38
0.3 Steenfabriek	93,30	97,40	98,20	96,80	91,10	82,80	103,38
0.3 Steenfabriek	93,30	97,40	98,20	96,80	91,10	82,80	103,38
0.3 Steenfabriek	93,30	97,40	98,20	96,80	91,10	82,80	103,38
0.3 Steenfabriek	93,30	97,40	98,20	96,80	91,10	82,80	103,38
0.3 Steenfabriek	93,30	97,40	98,20	96,80	91,10	82,80	103,38
0.3 Steenfabriek	89,70	94,20	96,60	96,10	92,00	83,80	101,55
0.3 Steenfabriek	89,70	94,20	96,60	96,10	92,00	83,80	101,55
0.3 Steenfabriek	89,70	94,20	96,60	96,10	92,00	83,80	101,55
0.3 Steenfabriek	92,20	91,80	94,70	95,90	86,70	76,90	100,58
0.3 Steenfabriek	92,20	91,80	94,70	95,90	86,70	76,90	100,58
0.3 Steenfabriek	92,20	91,80	94,70	95,90	86,70	76,90	100,58
0.3 Steenfabriek	80,80	81,50	84,80	84,40	78,10	68,70	89,90
0.3 Steenfabriek	80,80	81,50	84,80	84,40	78,10	68,70	89,90
0.3 Steenfabriek	80,80	81,50	84,80	84,40	78,10	68,70	89,90
0.3 Steenfabriek	92,50	99,40	102,70	99,80	93,60	87,00	106,24
0.3 Steenfabriek	91,30	94,70	100,60	98,30	92,90	85,10	104,01
0.3 Steenfabriek	89,50	96,40	99,70	96,80	90,60	84,00	103,24
0.3 Steenfabriek	91,30	94,70	100,60	98,30	92,90	85,10	104,01
0.3 Steenfabriek	93,80	100,90	100,80	102,20	102,40	103,90	109,36
0.3 Steenfabriek	93,80	100,90	100,80	102,20	102,40	103,90	109,36
0.3 Steenfabriek	104,10	101,30	106,10	102,40	96,20	86,90	110,24
0.3 Steenfabriek	104,10	101,30	106,10	102,40	96,20	86,90	110,24
0.3 Steenfabriek	104,10	101,30	106,10	102,40	96,20	86,90	110,24
Loswal steenfabriek	99,28	103,47	105,29	103,22	96,69	90,48	109,77
Loswal steenfabriek	110,60	113,00	114,10	110,10	107,40	102,40	118,99
Nieuw tasveld	86,86	91,96	92,66	91,66	82,26	72,26	98,69
Nieuw tasveld	86,86	91,96	92,66	91,66	82,26	72,26	98,69
Nieuw tasveld	86,86	91,96	92,66	91,66	82,26	72,26	98,69
Nieuw tasveld	86,86	91,96	92,66	91,66	82,26	72,26	98,69
Nieuw tasveld	95,66	100,16	100,06	104,06	100,86	94,96	108,14
Nieuw tasveld	95,66	100,16	100,06	104,06	100,86	94,96	108,14
Nieuw tasveld	95,66	100,16	100,06	104,06	100,86	94,96	108,14
Nieuw tasveld	95,66	100,16	100,06	104,06	100,86	94,96	108,14

Tabel geluidbronnen

Model:	Eindplan Steenfabriek - loswal west en tasveld oost								
Groep:	2019-03-05 KSI-3 locatie - Steenfabriek en loswallen								
	0.3 Steenfabriek								
	Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL								
Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1
0.3 Steenfabriek	RR01	Rijroute Wiellaadschop	194978,14	430073,53	195051,42	429902,17	2,00	2,00	2,00
0.3 Steenfabriek	RR02	Vrachtwagen witte klei	195002,50	430188,27	195094,71	429884,43	1,50	1,50	14,54
0.3 Steenfabriek	RR03	Kipwagen	195056,08	429907,02	195254,78	430199,54	2,00	2,00	13,72
0.3 Steenfabriek	RR04	Kleiwagen - 2 overlappende kleicampagnes	195005,02	430188,58	195253,14	430200,83	1,50	1,50	14,67
0.3 Steenfabriek	RR05	rijroute vrachtwagens stenen RBS	195079,99	429871,45	195294,53	429979,41	1,50	1,50	14,21
Loswal steenfabriek	VRW klei	Variant 2 lossen schip	194834,82	429821,57	195106,72	430147,22	1,50	1,50	12,00

Tabel geluidbronnen

Model: Eindplan Steenfabriek - loswal west en tasveld oost
2019-03-05 KSI-3 locatie - Steenfabriek en loswallen
Groep: 0.3 Steenfabriek
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	M-n	Hdef.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Max.afst.	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63
0.3 Steenfabriek	2,00	Eigen waarde	186,37	325	54	27	50,00	10	56,80	81,70
0.3 Steenfabriek	13,98	Relatief aan onderliggend item	370,94	30	--	--	50,00	10	83,00	93,00
0.3 Steenfabriek	15,00	Relatief aan onderliggend item	549,05	80	20	10	60,00	10	58,80	71,90
0.3 Steenfabriek	15,00	Relatief aan onderliggend item	302,40	370	--	--	70,00	25	81,00	91,00
0.3 Steenfabriek	14,37	Relatief aan onderliggend item	240,31	120	--	--	25,00	10	66,90	79,40
Loswal steenfabriek	15,20	Eigen waarde	606,04	150	--	--	25,00	10	56,80	69,90

Tabel geluidbronnen

Model: Eindplan Steenfabriek - loswal west en tasveld oost
2019-03-05 KSI-3 locatie - Steenfabriek en loswallen
Groep: 0.3 Steenfabriek
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
0.3 Steenfabriek	85,90	93,10	95,10	102,10	97,80	91,40	81,70	104,71
0.3 Steenfabriek	93,00	95,00	93,00	101,00	100,00	92,00	83,00	105,28
0.3 Steenfabriek	90,10	91,10	96,10	103,00	101,40	92,90	85,80	106,28
0.3 Steenfabriek	91,00	93,00	91,00	99,00	98,00	90,00	81,00	103,28
0.3 Steenfabriek	91,80	94,30	98,40	99,20	97,80	92,10	83,80	104,38
Loswal steenfabriek	88,10	89,10	94,10	101,00	99,40	90,90	83,80	104,28

Rekenresultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
Model: Eindplan Steenfabriek - loswal west en tasveld oost
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 0.3 Steenfabriek
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001-n_A	Polder 4	1,50	44	39	34	44	59
001-n_B	Polder 4	5,00	47	42	37	47	61
001-z_A	Polder 4	1,50	50	43	38	50	68
001-z_B	Polder 4	5,00	53	47	42	53	69
002-n_A	Polder 6	1,50	42	35	31	42	58
002-n_B	Polder 6	5,00	48	42	37	48	61
002-W_A	Polder 6	1,50	46	28	24	46	62
002-W_B	Polder 6	5,00	47	30	26	47	63
002-z_A	Polder 6	1,50	49	42	37	49	67
002-z_B	Polder 6	5,00	52	45	41	52	68
003-n_A	Polder 8	1,50	58	54	48	59	72
003-n_B	Polder 8	5,00	60	56	50	61	73
003-z_A	Polder 8	1,50	51	34	28	51	67
003-z_B	Polder 8	5,00	52	35	30	52	68
004-n_A	Polder 11 en 12	1,50	51	45	40	51	67
004-n_B	Polder 11 en 12	5,00	54	47	42	54	69
004-w_A	Polder 11 en 12	1,50	51	41	36	51	65
004-w_B	Polder 11 en 12	5,00	56	46	43	56	68
005_A	Polder 13	1,50	46	39	35	46	63
005a_A	Polder 13	1,50	45	39	35	45	62
005a_B	Polder 13	5,00	47	41	37	47	63
006_A	Polder 14	1,50	43	37	33	43	60
006_B	Polder 14	5,00	44	39	36	46	60
007_A	Polder 15	1,50	39	35	31	41	54
007_B	Polder 15	5,00	41	38	36	46	56
008_A	Polder 16	1,50	38	31	29	39	55
008_B	Polder 16	5,00	44	39	37	47	58
009_A	Polder 18	1,50	37	32	29	39	53
009_B	Polder 18	5,00	39	34	32	42	54
010_A	Polder 20	1,50	37	31	29	39	52
010_B	Polder 20	5,00	39	34	32	42	54
011_A	Polder 22	1,50	36	31	28	38	51
011_B	Polder 22	5,00	38	33	31	41	52
012_A	Polder 22	1,50	31	26	24	34	47
012_B	Polder 22	5,00	37	33	31	41	52
013_A	Polder 24	1,50	33	28	25	35	49
013_B	Polder 24	5,00	35	30	28	38	50
014_A	Polder 27	1,50	31	26	23	33	46
014_B	Polder 27	5,00	33	28	26	36	48
021_A	Kommerdijk 48	1,50	25	19	16	26	41
021_B	Kommerdijk 48	5,00	32	26	23	33	47
022_A	Kommerdijk 38	1,50	26	20	17	27	42
022_B	Kommerdijk 38	5,00	32	27	24	34	48
023_A	Waaldijk 30	1,50	26	20	17	27	42
023_B	Waaldijk 30	5,00	32	27	24	34	48
024_A	Waaldijk 26	1,50	25	19	16	26	41
024_B	Waaldijk 26	5,00	32	27	24	34	48
025_A	Poelwijjklaan 7a	1,50	27	22	19	29	43
025_B	Poelwijjklaan 7a	5,00	33	28	25	35	48
026_A	Poelwijjklaan 18	1,50	26	21	18	28	42
026_B	Poelwijjklaan 18	5,00	34	29	26	36	49
031_A	Erlecomsedam 78	1,50	35	27	24	35	52
031_B	Erlecomsedam 78	5,00	38	30	27	38	54
032_A	Erlecomsedam 84	1,50	37	27	22	37	54
032_B	Erlecomsedam 84	5,00	39	29	25	39	56
033_A	Erlecomsedam 86	1,50	38	28	23	38	54
033_B	Erlecomsedam 86	5,00	40	30	25	40	56
034_A	Erlecomsedam 88	1,50	38	28	23	38	54
034_B	Erlecomsedam 88	5,00	40	30	25	40	56
035_A	Erlecomsedam 100	1,50	39	28	23	39	55
035_B	Erlecomsedam 100	5,00	41	30	25	41	57
035-1_A	Erlecomsedam 102	1,50	43	31	25	43	59

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
Model: Eindplan Steenfabriek - loswal west en tasveld oost
LArq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 0.3 Steenfabriek
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
035-1_B	Erlecomsedam 102	5,00	45	33	28	45	61
036_A	Erlecomsedam 20	1,50	28	21	18	28	44
036_B	Erlecomsedam 20	5,00	30	24	21	31	46
040_A	Controlepunt 4 op toegangsweg	5,00	41	36	33	43	56
040_B	Controlepunt 4 op toegangsweg	5,00	41	36	33	43	56

Rekenresultaten LAmix

Rapport: Resultatentabel
Model: Eindplan Steenfabriek - Ioswal west en tasveld oost
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 0.3 Steenfabriek

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001-n_A	Polder 4	1,50	50	46	46
001-n_B	Polder 4	5,00	53	50	50
001-z_A	Polder 4	1,50	56	55	55
001-z_B	Polder 4	5,00	58	58	58
002-n_A	Polder 6	1,50	50	41	41
002-n_B	Polder 6	5,00	52	46	46
002-W_A	Polder 6	1,50	55	34	34
002-W_B	Polder 6	5,00	57	37	37
002-z_A	Polder 6	1,50	55	53	53
002-z_B	Polder 6	5,00	57	56	56
003-n_A	Polder 8	1,50	63	63	63
003-n_B	Polder 8	5,00	65	65	65
003-z_A	Polder 8	1,50	63	58	58
003-z_B	Polder 8	5,00	63	59	59
004-n_A	Polder 11 en 12	1,50	62	62	62
004-n_B	Polder 11 en 12	5,00	66	66	66
004-w_A	Polder 11 en 12	1,50	54	54	54
004-w_B	Polder 11 en 12	5,00	59	59	59
005_A	Polder 13	1,50	51	46	46
005a_A	Polder 13	1,50	51	45	45
005a_B	Polder 13	5,00	54	47	47
006_A	Polder 14	1,50	46	45	45
006_B	Polder 14	5,00	46	45	45
007_A	Polder 15	1,50	42	42	42
007_B	Polder 15	5,00	44	44	44
008_A	Polder 16	1,50	40	40	40
008_B	Polder 16	5,00	44	43	43
009_A	Polder 18	1,50	38	35	35
009_B	Polder 18	5,00	40	37	37
010_A	Polder 20	1,50	38	34	34
010_B	Polder 20	5,00	40	37	37
011_A	Polder 22	1,50	37	33	33
011_B	Polder 22	5,00	39	35	35
012_A	Polder 22	1,50	33	30	30
012_B	Polder 22	5,00	40	35	35
013_A	Polder 24	1,50	34	32	32
013_B	Polder 24	5,00	37	32	32
014_A	Polder 27	1,50	33	29	29
014_B	Polder 27	5,00	35	31	31
021_A	Kommerdijk 48	1,50	30	20	20
021_B	Kommerdijk 48	5,00	37	25	25
022_A	Kommerdijk 38	1,50	30	21	21
022_B	Kommerdijk 38	5,00	38	26	26
023_A	Waalwijk 30	1,50	30	20	20
023_B	Waalwijk 30	5,00	37	27	27
024_A	Waalwijk 26	1,50	29	20	20
024_B	Waalwijk 26	5,00	37	27	27
025_A	Poelwijcklaan 7a	1,50	30	23	23
025_B	Poelwijcklaan 7a	5,00	37	28	28
026_A	Poelwijcklaan 18	1,50	29	21	21
026_B	Poelwijcklaan 18	5,00	37	29	29
031_A	Erlecomsedam 78	1,50	42	30	30
031_B	Erlecomsedam 78	5,00	45	32	32
032_A	Erlecomsedam 84	1,50	45	32	32
032_B	Erlecomsedam 84	5,00	48	34	34
033_A	Erlecomsedam 86	1,50	45	33	33
033_B	Erlecomsedam 86	5,00	48	35	35
034_A	Erlecomsedam 88	1,50	45	33	33
034_B	Erlecomsedam 88	5,00	49	35	35
035_A	Erlecomsedam 100	1,50	47	34	34
035_B	Erlecomsedam 100	5,00	50	35	35
035-1_A	Erlecomsedam 102	1,50	51	38	38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten LMax

Rapport: Resultatentabel
Model: Eindplan Steenfabriek - Ioswal west en tasveld oost
LMax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 0.3 Steenfabriek

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
035-1_B	Erlecomsedam 102	5,00	54	40	40
036_A	Erlecomsedam 20	1,50	34	25	25
036_B	Erlecomsedam 20	5,00	37	27	27
040_A	Controlepunt 4 op toegangsweg	5,00	43	36	36
040_B	Controlepunt 4 op toegangsweg	5,00	43	36	36

Bijlage V

Uitsnede vergunning steenfabriek



FW.

Archief

Aan
BV Steenfabriek "De Zandberg"
t.a.v. de heer F. Damen
Postbus 277
6500 AE NIJMEGEN

VERZONDEN 11 NOV 2011

Uw brief van	Behandeld door	de heer S. van Eijdsen
Uw kenmerk	Doorkiesnummer	(026) 326 03 79
Ons kenmerk	Onderwerp	toezenden definitieve milieuvergunning
Bijlage(n)	diversen	
Datum	10 november 2011	

Geachte heer Damen,

Op 15 september 2008 hebben wij uw aanvraag milieuvergunning (revisievergunning) voor uw bedrijf aan de Polder 8 te Gendt ontvangen. De aanvraag betreft een inrichting voor de productie en verkoop van bakstenen.

De ontwerpbeschikking heeft ter inzage gelegen van 2 december 2010 tot en met 12 januari 2011. Tegen de ontwerpvergunning zijn, namens de Steenfabriek de Zandberg, door LBP Sight zienswijzen ingediend.

Inmiddels is de definitieve milieuvergunning op 8 november 2011 verleend. De definitieve milieuvergunning is ten opzichte van de ter inzage gelegde ontwerpvergunning gewijzigd.

Hierbij ontvangt u:

- een exemplaar van de definitieve milieuvergunning. De definitieve beschikking bestaat uit:
 - de considerans;
 - de voorschriften;
 - de aanvraag en de bijbehorende bijlagen;
- een exemplaar van de publicatie zoals deze verschijnt in "Hét Gemeente Nieuws" van 16 november 2011.

In de publicatie is aangegeven wie, op welke wijze en binnen welke termijn beroep kan instellen.

het bezinkbassin passeert het afvalwater van de wasplaats (net als al het andere water dat op het bassin uitkomt) nog eens een olieafscheider.

In onderliggende vergunning zijn geen voorschriften opgenomen voor het lozen van afvalwater op het oppervlaktewater omdat dit wordt voorzien in de Waterwetvergunning. Dit geldt ook voor de lozingen via de IBA en de olie-afscheider aangezien dit gelooft wordt op het oppervlaktewater.

Waterverbruik

In de Wet milieubeheer is het duurzaam gebruik van grondstoffen als uitgangspunt opgenomen. De Wet milieubeheer maakt het daarom mogelijk om aan het gebruik van grondstoffen, zoals water eisen te stellen. Voor het onderwerp zijn in de Handreiking "Wegen naar preventie bij bedrijf" geen ondergrenzen gesteld, omdat de relevantie van waterbesparing sterk afhankelijk is van de lokale situatie.

Op de locatie van de inrichting is een waterrecyclingsunit aanwezig die heeft geleid tot een aanzienlijke reductie van het watergebruik. Ondanks dat de hoeveelheid water die wordt gebruikt hoog is, is ervoor gekozen om in de onderliggende vergunning geen voorschriften op te nemen voor het uitvoeren van een waterbesparingsonderzoek. Het waterverbruik is inherent aan het productieproces.

Om de klei plastisch te maken is het noodzakelijk om water toe te voegen. Na het vormen wordt dit water in de drogerij voor het grootste gedeelte weer verdampt. In onderliggende milieuvergunning zijn daarom alleen voorschriften opgenomen met betrekking tot registratie van het verbruik van water.

Geluid en trillingen

Algemeen:

De geluidsproducerende activiteiten bestaan in hoofdzaak uit vervoersbewegingen en activiteiten op het terrein van de inrichting, geluid uitstralende gebouwdelen en ventilatieopeningen. Daarnaast behoort de indirecte hinder, verkeer van en naar de inrichting, ook tot een geluidsproducerende activiteit. De bedrijfstijden waarbinnen normaliter werkzaamheden worden verricht, exclusief opbouw van het kleidepot, liggen tussen 06.00 uur en 21.00 uur. Het droog- en bakproces vindt volcontinue, 24 uur per dag gedurende het gehele jaar, plaats. Het transporteren van toeslagstoffen, klei en stenen van en naar de fabriek vinden in principe alleen tussen 07.00 uur en 19.00 uur plaats. Gedurende het jaar zijn er kleicampagnes waarbij een aantal weken achtereen in de dagperiode klei wordt aangevoerd. In de representatieve bedrijfssituatie ten behoeve van het akoestisch onderzoek is rekening gehouden met verschillende kleicampagnes (met een duur van 18 weken) die elkaar kunnen overlappen. Tijdens deze periode zijn naast de vrachtwagens de shovels en de draglines 10 uur per dagperiode in werking. Buiten genoemde tijden kunnen ventilatoren en verwarmingsinstallaties in werking zijn.

Representatieve bedrijfssituatie:

De inrichting kan worden opgedeeld in de volgende akoestisch relevante onderdelen:

- afstralende gebouwdelen;
- mobiele bronnen;
- stationaire bronnen.

De representatieve bedrijfssituatie heeft in dit geval betrekking op een voor de geluiduitstraling kenmerkende bedrijfsvoering bij volledige capaciteit van de inrichting. Ten behoeve van de opbouw van het kleidepot is, gedurende 18 weken per jaar, het aantal transportbewegingen op het terrein van de inrichting hoger dan de representatieve situatie.

Toetsingskader:

De gemeente Lingewaard heeft op 31 januari 2008 de Nota Bedrijven en Geluid Gemeente Lingewaard, zoals beschreven in de Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening, vastgesteld.

Akoestisch onderzoek:

Een akoestisch rapport d.d. 6 augustus 2008 (projectnummer P77010A met rapportnummer 080806-029-O-RvdW-mw)), uitgevoerd door SIGHT b.v. te Zetten en aanvullende gegevens, met projectnummer P77010A en rapportnummer 090925-184-R-FW-ks van 14 oktober 2009, maken onderdeel uit van de

vergunningaanvraag. In dit rapport en de aanvullende gegevens is inzicht gegeven in de geluidbelasting rondom de inrichting en naar de geluidgevoelige bestemmingen (woningen) gelegen nabij de inrichting.

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau:

De Handreiking Industrielawaai geeft als uitgangspunt dat het beoordelingspunt van de geluidnorm op de dichtstbijzijnde geluidgevoelige bestemmingen moet worden gelegd tenzij de afstand van de geluidgevoelige bestemming tot de inrichting te groot is om ter plaatse een betrouwbare meting te kunnen uitvoeren. Dit is de woning gelegen aan de Polder 13, op ongeveer 200 meter van de grens van de inrichting. De afstand tot deze woning is toereikend voor het kunnen uitvoeren van een goede geluidsmeting.

Uitgangspunt bij de normstelling is de in de nota opgenomen ambitietabel Bedrijven en Geluid. In deze ambitietabel zijn voor de verschillende gebiedstyperingen het ambitieniveau en de bovengrens opgenomen. De inrichting ligt aan de noordoever van de Waal ten zuiden van Gendt. De omgeving wordt gekenmerkt als uiterwaarden met weinig verkeerswegen.

Voor het gebied uiterwaarden/natuurfuncties is in de ambitietabel het uitgangspunt van de geluidsklasse voor zowel de ambitie als de bovengrens "rustig" genoemd. Rustig, komt overeen met een etmaalwaarde die ligt tussen de 40 en 45 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau. Dit komt overeen met een grenswaarde van 45 dB(A) gedurende de dagperiode, 40 dB(A) in de avondperiode en 35 dB(A) gedurende de nachtperiode.

Bij de gevel van het waarneempunt nabij de dichtstbijzijnde woning is een geluidbelasting voor de representatieve bedrijfssituatie (RBS) berekend van maximaal 43 dB(A) in de dagperiode, 40 dB(A) in de avondperiode en 37 dB(A) in de nachtperiode. Hiermee wordt in de dag- en avondperiode voldaan aan het gestelde van het geluidbeleid. In de nachtperiode wordt de beleidsnormstelling met 2 dB(A) overschreden. In de incidentele bedrijfssituatie (IBS), daar waar er 2 overlappende kleicampagnes mogelijk zijn is bij de gevel van het waarneempunt nabij de dichtstbijzijnde woning een geluidbelasting berekend van maximaal 45 dB(A) in de dagperiode, 40 dB(A) in de avondperiode en 41 dB(A) in de nachtperiode. Hiermee wordt voor zowel de dag- als avondperiode voldaan terwijl voor de nachtperiode een overschrijding van 6 dB(A) is berekend. De toename in de nachtperiode wordt veroorzaakt doordat in deze incidentele bedrijfssituatie de werktijden, naast de dag- en avondperiode vanuit de representatieve bedrijfssituatie, ook in de volledige nachtperiode kunnen doorgaan.

De overschrijdingen worden veroorzaakt door de som van verschillende geluidsbronnen en voornamelijk door de uitstraling van de tunnelovens. Mede door deze inrichtingsgebonden activiteiten is het redelijkerwijs niet mogelijk om door middel van specifieke bronmaatregelen de geluidsbelasting bij de dichtst bijgelegen woning tot een aanvaardbaar niveau terug te brengen.

In het akoestisch onderzoek is aangegeven dat het L95-niveau gemeten is nabij de woning Polder 13 in de nachtperiode. Hier werd een waarde gemeten van 44,6 dB(A). Hier dient wel opgemerkt te worden dat bij de metingen de tunnelovens in werking waren. Echter gelet op het verschil van het vrij hoge achtergrondniveau van 45 dB(A) en de berekende waarden van 37 dB(A)/RBS en 41 dB(A)/IBS op de woning is het mogelijk om de aangevraagde activiteit te vergunnen tot het referentieniveau. Middels voorschriften zullen echter de aangevraagde berekende waarden op de betreffende woning worden opgenomen in de voorschriften. Behalve de voornoemde woning gelegen aan de Polder 13 zijn er in de directe nabijheid nog een tweetal woningen en een controlepunt berekend. Op deze woningen en het controlepunt zijn de geluidsbelastingen middels voorschriften beperkt tot de aangevraagde situatie.

Maximale geluidsniveaus:

De maximale geluidsniveaus worden veroorzaakt door transportbewegingen binnen de inrichting. Volgens de ambitietabel Bedrijven en Geluid en de Handreiking moet worden gestreefd naar het voorkomen van maximale geluidsniveaus die hoger zijn dan 10 dB(A) boven het aanwezige langtijdgemiddeld beoordelingsniveau. Op grond hiervan zou in dit geval *gestreefd* moeten worden naar een norm van het maximale geluidsniveau van $(45 + 10 =) 55$ dB(A) voor de dagperiode en $(35 + 10 =) 45$ dB(A) voor de avond- en nachtperiode op de gevel van de woning gelegen aan de Polder 13. Aan de streefwaarde voor de dag-,

avond- en nachtperiode kan worden voldaan. Het optreden van de in het akoestisch rapport beschreven maximale geluiden zijn inherent aan de bedrijfsvoering.

In de lijn met de algemene zorgplicht zoals geformuleerd in artikel 8.8 van de Wet milieubeheer dienen maximale geluidsniveaus zoveel mogelijk te worden beperkt, voor zover zij niet kunnen worden voorkomen. Uitgangspunt is de bedrijfssituatie zoals die in de vergunningaanvraag wordt beschreven.

De in de vergunningaanvraag omschreven activiteiten komen akoestisch gezien overeen met de reeds vergunde activiteiten. In de bij deze vergunning behorende voorschriften is opgenomen dat het maximale geluidsniveau in de dagperiode de waarden vanuit de akoestische rapportage worden gehanteerd als normstelling. Daarnaast kan het ontstaan van deze geluidsniveaus niet worden voorkomen zonder de grondslag van de vergunningaanvraag te verlaten, en maatregelen om de maximale geluidsniveaus op de relevante beoordelingspunten te beperken kunnen redelijkerwijs niet worden verlangd. Volgens de ambitietabel Bedrijven en Geluid, en de Handreiking mag in dat geval een maximaal geluidsniveau vastgesteld worden van 70 dB(A) in de dagperiode. De door de inrichting veroorzaakte, en aangevraagde, maximale geluidsniveau van 54 dB(A) in de dagperiode ligt ruim onder voornoemde grenswaarde.

Indirecte hinder:

Uitgaande van de VROM uitgebrachte circulaire "Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunning op basis van de Wet milieubeheer" d.d. 29 februari 1996, nr. MMG 96006131, moeten verkeersbewegingen van en naar de inrichting buiten het terrein van de inrichting, voor zover deze aan de inrichting moeten worden toegerekend, getoetst worden aan de voorkeursgrenswaarde wegverkeerslawaai, zijnde 50 dB(A) etmaalwaarde. Het akoestisch onderzoek geeft aan dat hieraan kan worden voldaan.

Beste beschikbare technieken (Wet milieubeheer / IPPC):

De IPPC-richtlijn (Europese Richtlijn 96/61/EG inzake geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging; gecodificeerd 2008/1/EG) verplicht de lidstaten van de EU om grote milieuvervuilende bedrijven te reguleren middels een vergunning gebaseerd op de beste beschikbare technieken (BBT).

De IPPC gaat er vanuit dat de vastgestelde Best Beschikbare Technieken uitvoerbaar zijn. In augustus 2007 is de definitieve BREF Keramische Industrie (Reference Document on Best Available Techniques (BAT) in the Ceramic Manufacturing Industry) vastgesteld. Op grond van deze Europese regels zijn in dit document de beste beschikbare technieken voor deze branche vastgelegd. Voor het milieuaspect geluid kunnen deze technieken vertaald worden als:

- in pandige productie;
- productieapparatuur trillingsvrij opstellen;
- gebruik maken van geluiddempers en lage toeren ventilatoren;
- ramen, deuren en geluidproducerende apparatuur zo ver mogelijk van burensitueringen;
- toepassen van geluidisolatie van ramen en muren;
- het gesloten houden van ramen en deuren;
- buitenactiviteiten alleen gedurende de dagperiode;
- goed onderhoud van de gehele fabriek.

Deze maatregelen zijn uitvoerbaar.

De inrichting heeft in de aanvraag aangegeven dat bij vervanging van nieuwe apparatuur en middelen gezocht wordt naar de best beschikbare technieken. Hierbij wordt aangegeven dat ook rekening gehouden wordt met de economische- en technische haalbaarheid van de investering. Transportmiddelen zijn niet in het BAT opgenomen. De inrichting is gelegen in een gebied waarvoor een streefwaarde is vastgesteld die lager ligt aan het nu vergunde geluidsniveau. Om recht te doen aan deze streefwaarde mag verwacht worden dat de inrichting op een natuurlijk vervangingsmoment van transportmiddelen, de meest stille middelen aanschaff.

Bodem

Bodemonderzoeken

Voor het vaststellen van de nulsituatie van de inrichting dient door één of meer bodemonderzoeken inzicht te worden gegeven in de huidige bodemgesteldheid van de inrichting.

Binnen het uitgevoerde bodemonderzoek is echter geen aandacht besteed aan de opslag van de mangalox, titaanoxide en bariumcarbonaat. Om die reden is in onderliggende vergunning een verplichting opgenomen om ter plaatse van de opslag van deze stoffen een aanvullend nulsituatiebodemonderzoek uit te voeren.

Bij beëindiging of verplaatsing van (een gedeelte van) de bodembedreigende activiteiten dient een dergelijk onderzoek te worden herhaald, zodat duidelijk wordt of de activiteiten in de inrichting na vergunningverlening tot (verdere) bodemverontreiniging hebben geleid. Het uitgangspunt is dat de bodemkwaliteit niet slechter mag worden dan zij al is. Van het eindonderzoek dient het rapport ter goedkeuring te worden overgelegd. Indien blijkt dat ten opzicht van de vastgelegde referentiewaarde, de bodemkwaliteit als gevolg van de bedrijfsactiviteiten is verslechterd, dient deze 'nieuwe verontreiniging' te worden gesaneerd.

Bodembeschermende voorzieningen

Binnen de inrichting vinden potentieel bodembedreigende activiteiten plaats en worden bodembedreigende stoffen toegepast en opgeslagen, zoals:

- Opslag van bodembedreigende stoffen zoals oliën en diverse chemicaliën;
- Opslag van diesel in een bovengrondse tank (vast);
- Opslag van dieselolie in een mobiele tank;
- Het wassen van voertuigen;
- Het aftanken van voertuigen (alleen eigen gebruik op locatie);
- Werkplaats technische dienst.

Het Nederlandse beleid ten aanzien van bodembescherming is uitgewerkt in de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming 2001 (NRB). Het beleid is gericht op het voorkomen van bodemverontreiniging. Hiertoe dient gestreefd te worden naar een verwaarloosbaar risico op bodemverontreiniging (bodemrisicocategorie A volgens de NRB). Dit houdt in dat binnen de inrichting een combinatie van bodembeschermende maatregelen en voorzieningen moet worden toegepast die leidt tot deze bodemrisicocategorie A. Hiertoe is in de NRB voor diverse bodembedreigende activiteiten een geschikte beschermende voorziening opgenomen.

Als onderdeel van de aanvraag is een NRB analyse uitgevoerd. De bodemrisicoanalyse is uitgevoerd volgens de systematiek van de NRB. Uitgangspunt daarbij is dat het risico op bodemverontreiniging verwaarloosbaar moet zijn (bodemrisicocategorie A). Bij een eind-emissiescore 1 voldoet de maatregel in combinatie met de voorziening aan de Best Beschikbare Techniek. Er is dan sprake van een verwaarloosbaar risico.

In de NRB analyse is vermeld dat het afsputten van de heftrucks plaatsvindt op een kerende voorziening. Om te kunnen voldoen aan bodemrisicocategorie A moet de wasplaats zijn aangelegd en gekeurd conform CUR/PBV 44. Dit is onderliggende vergunning als voorschrift opgenomen. Voor wat betreft de lozing van het afvalwater geldt dat deze via de slibvangput en de olieafscheider op het bezinkbassin wordt afgevoerd. Gezien het feit dat het water wordt voorgezuiverd is sprake van een verwaarloosbaar bodemrisico ter plaatse van de bezinkunit. Om die reden worden geen voorschriften opgenomen ter voorkomen van de bodemverontreiniging in de bezinkunit.

Binnen de inrichting zijn 2 vaste olietanks (een enkelwandige tank in een lekbak met een inhoud van 4.200 liter voor de opslag van diesel en een enkelwandige tank in een lekbak met een inhoud van 1.000 liter voor de opslag van afgewerkte olie) en 3 mobiele olietanks aanwezig (het betreffen 3 dubbelwandige tanks met elk een inhoud van 900 liter voor de opslag van diesel). In de NRB analyse (bijlage 9 van de aanvraag) is geen aandacht besteed aan de bodembescherming ten aanzien van de mobiele dieselolietanks.

Om te kunnen voldoen aan bodemrisicocategorie A, moet de opslag van een dieseltank en een tank voor afgewerkte olie voldoen aan de eisen conform de NRB, dat wil zeggen opslag boven een vloeistofdichte voorziening of boven een kerende voorziening bij dubbelwandige tanks. Ook voor het tanken geldt dat opslag plaats moet vinden boven een vloeistofdichte voorziening.

9.10

In de leiding, waardoor de verbrandingsgassen worden afgevoerd, mag geen schuif of klep zijn aangebracht en moet in of nabij de heater een valwindafleider aanwezig zijn.

9.11

In de ruimte waar een heater is opgesteld moet op een onder alle omstandigheden bereikbare plaats een elektrische schakelaar zijn aangebracht, waarmee de brander van de heater buiten bedrijf kan worden gesteld.

10. Transportmiddelen

10.1

De verbrandingsmotor van de dieselheftrucks, de shovel en de veegmachines moeten zodanig zijn afgesteld dat de uitlaatgassen nagenoeg roet- en rookloos zijn.

10.2

De verbrandingsmotor van de heftruck en de shovel moeten zijn voorzien van een doelmatige geluiddemper in de uitlaat en mag alleen in werking zijn voor zover dit voor het laden, het lossen en het rijden noodzakelijk is.

10.3

Buiten werktijd moeten de heftrucks en de shovel worden gestald op een vaste plaats binnen de inrichting.

11. Geluid

11.1

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,LT}$) voor de representatieve bedrijfs situatie (RBS), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en de daarin plaatsvindende activiteiten, mag op de beoordelingspunten zoals genoemd in het bij deze beschikking behorende akoestisch rapport d.d. 6 augustus 2008 (projectnummer P77010A met rapportnummer 080806-029-O-RvdW-mw)), uitgevoerd door SIGHT b.v. te Zetten en aanvullende gegevens, met projectnummer P77010A en rapportnummer 090925-184-R-FW-ks van 14 oktober 2009 niet meer bedragen dan:

Beoordelingspunt	Meethoogte (m)	$L_{A,LT}$ dB(A)		
		Dag	Avond	Nacht
1 Polder 13	1,5/5,0	45	41	37
2 Erlecomsedam 84	1,5/5,0	35	31	27
3 Erlecomsedam 102	1,5/5,0	37	33	28
4 Controlepunt op toegangsweg	5	41	36	32

11.2

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,LT}$) voor de incidentele bedrijfssituatie (IBS), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en de daarin plaatsvindende activiteiten, mag op de beoordelingspunten zoals genoemd in het bij deze beschikking behorende akoestische rapport d.d. 6 augustus 2008 (projectnummer P77010A met rapportnummer 080806-029-O-RvdW-mw)),

uitgevoerd door SIGHT b.v. te Zetten en aanvullende gegevens, met projectnummer P77010A en rapportnummer 090925-184-R-FW-ks van 14 oktober 2009 niet meer bedragen dan:

Beoordelingspunt	Meethoogte (m)	L _{A,LT} dB(A)		
		Dag	Avond	Nacht
1 Polder 13	1,5/5,0	45	42	41
2 Erlecomsedam 84	1,5/5,0	35	32	29
3 Erlecomsedam 102	1,5/5,0	37	33	30
4 Controlepunt op toegangsweg	5	41	36	33

11.3

Onverminderd het gestelde in voorschrift 11.1 en 11.2 mag het maximale geluidsniveau (L_{Amax}), voor zover deze een gevolg zijn van de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, alsmede van de in de inrichting verrichte werkzaamheden en de daarin plaatsvindende activiteiten, ter plaatse van het in voorschrift 11.1 en 11.2 genoemde akoestische meetrapporten, niet meer bedragen dan:

Beoordelingspunt	Meethoogte (m)	L _{Amax} dB(A)		
		Dag	Avond	Nacht
1 Polder 13	1,5/5,0	51	54	54
2 Erlecomsedam 84	1,5/5,0	44	44	44
3 Erlecomsedam 102	1,5/5,0	46	47	47
4 Controlepunt op toegangsweg	5	47	46	46

11.4

De controle op, of berekening van de in de voorschriften 11.1 tot en met 11.3 en vastgelegde geluidsniveaus, moet geschieden overeenkomstig de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai", uitgave 1999. Ook de beoordeling van de meetresultaten moet overeenkomstig deze handleiding plaatsvinden.

11.5

Maximaal 18 weken per jaar mogen extra transportbewegingen, ten behoeve van de zogenoemde kleicampagnes plaatsvinden. De start- en einddatum ten behoeve van de kleicampagnes voor de opbouw van het kleidepot dienen te worden geregistreerd.

11.6

In de inrichting mogen slechts motorvoertuigen en andere apparaten, machines of installaties met een (verbrandings)motor in werking zijn, die zijn voorzien van een doelmatige en in goede staat verkerende geluiddemper en uitlaatsysteem.