



Report

AkzoNobel

Betreft **Akoestisch rapport AkzoNobel locatie Hengelo:
status 19-03-2014**

Auteur

Datum 9 september 2014

Document nummer 3.506.326 A

Project nummer 508.132

Kopie

Inleiding

Voor AkzoNobel locatie Hengelo is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Dit rapport is opgesplitst in 6 delen. Het betreft de gehele geluidssituatie van de inrichting met uitzondering van de boor- en workover situaties van de boorlocaties.

Deel A geeft de akoestische situatie van de locatie aan de Boortorenweg weer voor de actuele situatie per 19-03-2014 inclusief geplande uitbreidingen. Voor deze locatie wordt de berekende geluidimmissie van de actuele situatie aangevraagd via een revisievergunning milieu in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.

Deel B geeft de akoestische situatie van de locatie aan de Mensinkweg weer waar enkele activiteiten voor de boorlocaties plaatsvinden. In het geluidrapport hierbij worden ook de transportbewegingen ten behoeve van de boorlocaties van en naar de locatie Boortorenweg beschreven. Deze zijn niet meer actueel. De actuele situatie is beschreven in hoofdstuk 6.1.7 van deel A.

Deel C geeft de akoestische situatie van de boorgruisinstallatie weer.

Deel D geeft de akoestische situatie van het bestaande boosterpompstation op industrieterrein De Marssteden weer.

Deel E en F betreffen een prognose voor boosterpompstations in het kader van het project Ganzebos.

Goedgekeurd door:

Functie:	Naam:	Datum:	P
HSE Consultant		9 september 2014	
Senior HSE Consultant		9 september 2014	

Legal notice

This communication is confidential and may be privileged. If you are not an intended recipient, please notify the sender then destroy the original communication and all copies. You should not copy, distribute and or disclose this communication in whole or in part, without permission of the sender.



Inhoud

Inleiding	1
Deel A: Boortorenweg	4
1 Status van dit rapport	4
2 Inleiding	4
3 Geluidmodellen	5
4 Toetsingscriteria (= vigerende vergunning)	6
5 De representatieve bedrijfssituatie	6
6 Modellerings	8
6.1 Actuele situatie	8
6.1.1 Koeling compressorgebouw	8
6.1.2 Oplevering STAN 2	8
6.1.3 Oplevering nieuw roerwerk V7226	8
6.1.4 Oplevering Sodatank, Pompen AP-400 en AP-401	8
6.1.5 Verplaatsing Luchtcompressor booterreinen	8
6.1.6 Prognose Pompgebouw booterreinen	8
6.1.7 Verhuizing afdeling booterrein	8
6.1.8 Oplevering SURF	9
6.1.9 Verlading	9
6.1.10 Transport	9
6.1.11 Koeltoren West	9
6.2 Modelgegevens	9
7 Rekenresultaten	10
7.1 Maximale geluidniveaus	10
8 Best beschikbare technieken	12
9 Bijzondere situaties	13
10 Conclusie	13
11 Voorstel vergunningvoorschriften	13
Deel B: Mensinkweg 46	15
1 Inleiding	15
2 Resultaten	15
Deel C: Boorgruisinstallatie	16
1 Inleiding	16



2	Resultaten en toetsing	16
	Deel D: Boosterpompstation De Marssteden	17
1	Inleiding	17
2	Toetsing	17
3	Conclusie	17
	Deel E: Ganzebos Boosterpompstation West	18
1	Inleiding	18
2	Conclusies	18
	Deel F: Ganzebos Boosterpompstation Oost	19
1	Inleiding	19
2	Conclusies	19
	Bijlagen	20

Deel A: Boortorenweg

1 Status van dit rapport

Dit akoestisch rapport beschrijft de geluidemissie van AkzoNobel locatie Hengelo gelegen op de locatie aan de Boortorenweg.

In deze A revisie zijn enkele opmerkingen van de geluidadviseur van Gemeente Enschede verwerkt.

2 Inleiding

De AkzoNobel locatie Hengelo maakt deel uit van het gezoneerde industrieterrein Twentekanaal waarvoor bij Koninklijk Besluit van 20 augustus 1992, nr. 92.007463 een geluidzone is vastgesteld als bedoeld in artikel 53 van de Wet geluidhinder. In het zoneringsonderzoek is geconstateerd dat er woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen zijn met een geluidbelasting van meer dan 55 dB(A). Hierdoor was er sprake van een saneringssituatie van het industrieterrein.

Als vervolg op het zoneringsonderzoek is het saneringsprogramma afgewerkt. Dit onderzoekprogramma had tot doel de geluidbelasting van de zogenaamde saneringswoningen terug te brengen tot een waarde van 55 dB(A).

Het saneringsprogramma is in 1998 afgerond. De minister van VROM heeft op 23 juli 1998 het saneringsprogramma bekrachtigd door de maximaal toelaatbare geluidbelastingen op de gevels van de saneringswoningen (MTG-waarden) definitief vast te stellen middels beschikking MBG980398191319. Met het vaststellen van de zone en de MTG-waarden is impliciet een maximaal geluid-budget toegewezen aan de verschillende bedrijven op het industrieterrein Twentekanaal. Ook voor AkzoNobel is vastgelegd wat de maximale geluidbijdrage mag zijn. Verder zijn in het saneringsrapport enkele concrete geluidbronnen aangewezen waarvoor (vóór 1 januari 2003) geluid reducerende maatregelen dienen te worden genomen.

Voor de aanvraag van deze revisievergunning is voor AkzoNobel op 21 november 2005 een revisievergunning Wet milieubeheer verleend door het ministerie van EZ met kenmerk E/EP/5063138. Het akoestisch rapport dat aan deze vergunning ten grondslag ligt betreft TNO-SSC rapport nummer 2.192.401 van 2004-11-18.

In het akoestisch rapport met doc.nr.2.345.515 B is de geluidssituatie beschreven van de inrichting aan de Boortorenweg op de peildatum 1 december 2012. Met dat rapport werd aangetoond dat eind 2012 werd voldaan aan de vigerende vergunning en werd daarmee tevens voldaan aan de saneringsvoorwaarden uit de vergunning.

3 Geluidmodellen

In dit rapport wordt gewerkt met geluidmodellen. Dit zijn rekenmodellen waarmee kan worden berekend hoe groot de geluidbijdrage van een bepaalde geluidbron, of een groep van bronnen, is op een rekenpunt in de (woon)omgeving op grote afstand van dit bedrijf. Een geluidmodel bevat informatie over de geluidbronnen die het geluid veroorzaken (bronsterkte, de tijden die de bron geluid uitstraalt, de richting waarin de bron straalt, etc.). Daarnaast zijn in het model objecten aangegeven die de overdracht van het geluid van de bron naar het ontvangpunt bepalen. Dit zijn bijvoorbeeld gebouwen waarvan de gevels het geluid reflecteren of absorberen. Bodemgebieden met bepaalde dempingfactoren, procesinstallatiegebieden die het geluid gedeeltelijk dempen, etc.

Naast deze informatie bevat een geluidmodel rekenparameters die eveneens bepalend zijn voor de overdracht van het geluid van bron naar ontvanger (zoals luchtdemping).

Het rekenen met een dergelijk geluidmodel is een beproefde methode om de geluidbijdrage vast te stellen op een immissiepunt.

Door de berekeningen uit te voeren van alle geluidbronnen van een industrieterrein kan ook worden vastgesteld welk bedrijf de grootste bijdrage levert en in hoeverre een, bijvoorbeeld in de vergunning verleende, grenswaarde overschreden wordt.

In dit rapport worden verschillende geluidmodellen gepresenteerd die ieder voor zich een bepaalde bedrijfssituatie van AkzoNobel locatie Hengelo weergeven. De geluidmodellen zijn geprogrammeerd in Geomilieu (versie 2.40). Dit programma voldoet aan de eisen gesteld in de Handleiding Meten en Reken Industrielawaai uitgave 1999 (HMRI 1999).

De vergunningverlener en de zonebeheerder beschikken over hetzelfde rekenprogramma.

Bij het geluidsaneringsonderzoek in 1994 is door het verantwoordelijk akoestisch adviesbureau (DGMR) in overleg met de Provincie Overijssel als opdrachtgever gekozen voor een afwijkende modellering van de gebouwen op het terrein van AkzoNobel Chemicals bv te Hengelo. De gebouwen zijn toentertijd gemodelleerd als geluidabsorberende objecten met een reflectiecoëfficiënt $R_f = 0$.

Afgesproken is destijds ook voor de toekomst deze modellering te hanteren. Zie hiervoor onder andere de brief van 6 september 1994 van AkzoNobel aan de Provincie Overijssel. In deze brief is ook aangegeven dat bij een revisievergunningaanvraag in overleg bezien moest worden in hoeverre een eventuele herziening van de modellering wenselijk zou zijn. Dit overleg heeft plaatsgevonden bij de aanvraag van de vigerende vergunning (van 2005). Toen werd geconcludeerd dat de gebouwmodellering niet kon worden aangepast. In de beschikking ambtshalve wijziging van de vergunning van september 2005 is hierover het volgende opgenomen:

“Verder merken wij hierbij op dat conform het rekenmodel dat destijds is gebruikt bij het zoneringsonderzoek, het fase II-saneringsonderzoek en het fase III-saneringsonderzoek, in het onderhavige rekenmodel ervan is uitgegaan dat de gebouwen van AKZO Nobel geen reflectiebijdrage leveren. In het verleden is aan de hand van metingen geconstateerd dat met een dergelijke opbouw van het rekenmodel geluidsniveaus worden berekend die goed overeenstemmen met de werkelijke geluidsbelasting. Deze wijze van modellering heeft bij monde van de zonebeheerder, dhr. E. Koppen, de instemming van de gemeente Hengelo.” De verleende vergunning van 21 november 2005 is dan ook gebaseerd op het geluidmodel waarin de gebouwen op de AkzoNobel locatie een $R_f = 0$ hebben.

Zie bijlage 3.0 voor bovengenoemde brief.

4 Toetsingscriteria (= vigerende vergunning)

In de vigerende vergunning zijn de volgende langtijdgemiddelde toetsingswaarden opgenomen:

Identificatie	Omschrijving	Meet- hoogte	Dag	Avond	Nacht
MTG005/A5_	beoordelingspunt 5 fase 3	5	35	35	35
MTG006/A6_	beoordelingspunt 6 fase 3	5	36	36	36
MTG008/A8_	beoordelingspunt 8 fase 3	5	40	40	40
MTG009/A9_	beoordelingspunt 9 fase 3	5	40	39	39
MTG013/A13	beoordelingspunt 13 fase 3	5	39	39	39
MTG015_A	beoordelingspunt 15 fase 3	5	37	37	36
MTG018/A18	beoordelingspunt 18 fase 3	5	38	38	38
MTG020/A20	beoordelingspunt 20 fase 3	5	43	43	43
MTG021/A21	beoordelingspunt 21 fase 3	5	45	44	44
MTG039/A39	beoordelingspunt 39 fase 3	5	38	38	38
MTG116_A	rekenpunt bij woning	5	37	37	37
MTG129A129	beoordelingspunt 129 fase 3	5	36	36	36
Z067_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	5	34	34	34
Z068_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	5	35	35	35
Z073_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	5	39	39	39

(langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus in dB(A))

De door de inrichting veroorzaakte piekniveaus (L_{Amax}) gemeten in de meterstand "fast" mogen de in bovenstaande tabel genoemde niveaus met niet meer dan 10 dB overschrijden (voorschrift E7).

5 De representatieve bedrijfssituatie

Voor de inrichting is, met betrekking tot geluidemissie naar de omgeving, de volgende bedrijfssituatie representatief:

- De werkzaamheden vinden volcontinu plaats. Het bedrijf is 24 uur per dag in bedrijf, 7 dagen per week en 52 weken per jaar. Incidenteel kunnen delen van het bedrijf tijdelijk worden stopgezet voor onderhoudswerkzaamheden.
Zie ook wat vermeld wordt in hoofdstuk 10 "bijzondere situaties".
- Aanvoer van grondstoffen en afvoer van eindproducten door middel van vrachtauto's, waarbij relevant geluid naar de omgeving wordt geëmitteerd, vindt voornamelijk plaats in de dagperiode (07:00 - 19:00 uur).
's Morgens vroeg voor 07:00 uur, dus in de nachtperiode (23:00 – 07:00 uur) vindt ook enig transport met vrachtauto's plaats.
Ook in de avondperiode (19:00 – 23:00 uur) is er enig transport van vrachtauto's.
Voor de transportbronnen is een bedrijfsduurcorrectie opgenomen.
- Het transport van wegzout met strooiauto's, 's winters, bij gladheid, die gemiddeld enkele keren per jaar voorkomt. De geluidemissie die veroorzaakt wordt door dit transport is ook meegenomen in de modellering van het transportgeluid.
- Aankomst en vertrek van medewerkers (personenauto's) vindt voornamelijk plaats in de dagperiode. In de avond- en nachtperiode in geringe mate (ploegenmedewerkers). Dit is meegenomen in de modellering door middel van enkele mobiele bronnen.
- Scheepsverlading is meegenomen in de modellering, inclusief het geluid van de bandenbrug.
- Koeltoren West is uit bedrijf genomen.



- Behalve enkele koelcondensorbanken, die in de avond- en nachtperiode minder draaien dan overdag, zijn alle overige bronnen volcontinu in bedrijf.
- Het geluid dat door de inrichting wordt geëmitteerd heeft een continu karakter. Geen van de bronnen veroorzaakt een fluctuerend of intermitterend geluid. Ook is er geen sprake van impulsachtig geluid.
- Zeer incidenteel kan het zijn dat een veiligheidsafblaas in werking treedt. De afblaasleidingen zijn alle voorzien van geluiddempers, zodat niet te verwachten is dat dit vaker dan 12 keer per jaar aanleiding geeft tot hinder.

Sinds de laatste actualisatie in 2012 zijn aan enkele geluidbronnen nieuwe geluidmetingen uitgevoerd. Deze metingen betreft de volgende onderdelen:

Meetdatum	Onderdeel	Wijzigingen
Verwijderd	Koeling compressorgebouw	Vervangen door een nieuwe waterkoeling. Geluidbronnen verwijderd.
Verwijderd	Transport over het spoor	Het spoor wordt in 2014 verwijderd. Hierdoor zijn er geen transportbewegingen meer over het spoor.
15 oktober 2013	V7226	Nieuw roerwerk
15 oktober 2013	Sodatank, pompen AP-400 en AP-401	Nieuw
15 oktober 2013	Luchtcompressor afdeling boorterrein	Betreft de verhuizing van de afdeling boorterrein van de Mensinkweg 26 naar de Boortorenweg 27 te Hengelo. Dit is vergund middels een milieuneutrale wijziging met besluitdatum 1-10-2012.
Prognose	Nieuw pompstation Hengelo in het kader van de projecten van de nieuwe boorterreinen in het gebied Ganzebos/Haaksbergen	Aanvraag van de WABO vergunning met kenmerk MP-68
Verhuizing afdeling boorterrein	Transport	Betreft de verhuizing van de afdeling boorterrein van de Mensinkweg 26 naar de Boortorenweg 27 te Hengelo. Dit is vergund middels een milieuneutrale wijziging met besluitdatum 1-10-2012.
15 oktober 2013	SURF	Metingen (pompen en gebouwuistraling bij gebouw E/F
15 oktober 2013	STAN II	Metingen (bijplaatsen pekelpomp, CO2 tank + lossen van CO2)

6 Modelling

Model G4V1M2 vormt de basis voor de actualisatie van het zoutbedrijf. Dit model is gerapporteerd op 2013-09-18 in document 2.473.712 A (Akoestisch rapport AkzoNobel locatie Hengelo Boortorenweg: Betreft aanvraag pompstation t.b.v. van nieuwe boorlocaties).

6.1 Actuele situatie

In geluidmodel G4V1M7 is de actuele situatie van de inrichting gegeven. Model G4V1M7 is een kopie van het zonemodel met daarin aanvraag pompstation t.b.v. van nieuwe boorlocaties verwerkt. In dit model zijn de wijzigingen tot en met maart 2014 verwerkt. In bijlage 1 is voor alle geluidbronnen de uitwerking van geluidmetingen naar geluid-vermogeniveaus gegeven.

In onderstaand overzicht zijn de wijzigingen die voor geluid relevant zijn opgesomd.

6.1.1 Koeling compressorgebouw

De luchtkoeling op het compressorgebouw is uit bedrijf genomen en vervangen door waterkoeling. Hiermee komen de geluidbronnen te vervallen en zijn daarom verwijderd uit het geluidmodel.

6.1.2 Oplevering STAN 2

Akzo Nobel gebruikt de stoomleiding tussen AkzoNobel en Twence zo optimaal mogelijk. Ketel 9 en Ketel 11 worden afhankelijk van de energieprijzen in de markt flexibel bedreven bij meer afname van stoom van Twence. Bij het stand-by staan van Ketel 9 is extra CO₂ nodig, omdat de rookgassen van Ketel 11 te weinig CO₂ bevatten om het pekeldzuiveringsproces voldoende te laten werken. Hiervoor zijn twee CO₂-tanks en een extra pekelpomp (AP-62) geplaatst. Dit betreft het zogenaamde STAN II-project. Op 15 oktober 2013 zijn geluidmetingen uitgevoerd aan het lossen van CO₂.

6.1.3 Oplevering nieuw roerwerk V7226

Op tank V7226 is in 2013 een nieuw roerwerk geplaatst.

6.1.4 Oplevering Sodatank, Pompen AP-400 en AP-401

In 2013 is een nieuwe sodatank geplaatst waarbij de pompen AP-400 en AP-401 nieuwe geluidbronnen zijn.

6.1.5 Verplaatsing Luchtcompressor boorterreinen

In het kader van de verhuizing van de afdeling boorterrein van de Mensinkweg 46 naar de Boortorenweg 27 te Hengelo wordt een luchtcompressor verhuisd. Deze wordt binnen geplaatst. Hiervoor is geen geluidbron in het model opgenomen. Dit is vergund middels een milieuneutrale wijziging met besluitdatum 1-10-2012.

6.1.6 Prognose Pompgebouw boorterreinen

Nieuw pompstation Hengelo in het kader van de projecten van de nieuwe boorterreinen in het gebied Ganzebos/Haaksbergen. Aanvraag van de Wabo vergunning met kenmerk MP-68.

6.1.7 Verhuizing afdeling boorterrein

In het kader van de verhuizing van de afdeling boorterrein van de Mensinkweg 46 naar de Boortorenweg 27 te Hengelo zal meer transport plaatsvinden. Dit is vergund middels een milieuneutrale wijziging met besluitdatum 1-10-2012.

6.1.8 Oplevering SURF

Op 15 oktober 2013 zijn geluidmetingen uitgevoerd aan de SURF installatie. Dit betreft pompen en gebouwuitstraling bij gebouw E/F.

6.1.9 Verlading

Hiervoor is onderstaande modelbron opgenomen.

Identificatie	Type	Geluidvermogeniveau LwA in dB(A)	Bedrijfsduur
binnenvaart pijp 2	puntbron	97	100%

6.1.10 Transport

In het model zijn de volgende geluidbronnen opgenomen voor de transportbewegingen:

Naam	Omschrijving	Hoogte	Lengte	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Lwr Totaal
T001 VW's	transportbewegingen boorterreinen	2	227	22	1	1	104
T002 autos	personenwagens personeel en bezoekers	0,75	742	500	20	20	94
T003 VW's	Vrachtwagen bewegingen grondstoffen	2	204	12	4	8	104
T004 VW's	Vrachtwagen bewegingen	2	628	100	—	—	104
T005 VW's	Vrachtwagen bewegingen wegzout	2	87	60	20	40	104
T006 HT's	heftuck bewegingen	2	712	120	30	60	100
T007 HT's	heftuck bewegingen	2	208	10	2	4	100
T008 HT's	heftuck bewegingen	2	100	22	7	15	100
T009 VW's	Vrachtwagen bewegingen grondstoffen	2	138	40	—	—	104
T010 HT's	heftuck bewegingen	2	60	—	15	15	100
T011 autos	personenwagens personeel en bezoekers	0,75	195	40	10	—	94
T012 P1	personenwagens personeel en bezoekers	0,75	72	16	2	2	94
T013 P2	personenwagens personeel en bezoekers	0,75	152	53	2	2	94
T014 P3	personenwagens personeel en bezoekers	0,75	58	20	2	2	94
T015 P4	personenwagens personeel en bezoekers	0,75	103	40	2	2	94
T016 P5	personenwagens personeel en bezoekers	0,75	170	118	2	2	94

Zie ook bijlage 3 voor een grafische weergave.

6.1.11 Koeltoren West

Koeltoren West is uit bedrijf genomen. De geluidbronnen zijn uit het model verwijderd. De koeltoren is als gebouw nog wel gehandhaafd in het model.

6.2 Modelgegevens

Bijlage 3 geeft een overzicht van de modelparameters van het complete actuele model G4V1M7 inclusief alle hierboven genoemde wijzigingen. Het betreft de gegevens van de geluidbronnen, de gebouwen en andere objecten, de rekenpunten zoals die zijn benoemd door de zonebeheerder.

In bijlage 3 zijn ook enkele modelplots opgenomen om de ligging van de verschillende bronnen, objecten en rekenpunten te kunnen traceren.

In model G4V1M7 zijn geen gereduceerde bronsterktes opgenomen. Met model G4V1M7 wordt de actuele geluidemissie berekend.

7 Rekenresultaten

De rekenresultaten van model G4V1M7 zijn weergegeven in bijlage 4 van dit rapport. Het betreft het langtijdgemiddelde equivalente geluidniveau op de rekenpunten in de vigerende vergunning. Het betreft de geluidniveaus gedurende de dag-, avond- en nachtperiode.

De geluidniveaus zijn samengevat in de onderstaande tabel:

		Dag	Avond	Nacht
MTG005/A5_A	beoordelingspunt 5 fase 3	33	33	33
MTG006/A6_A	beoordelingspunt 6 fase 3	34	33	33
MTG008/A8_A	beoordelingspunt 8 fase 3	40	40	40
MTG009/A9_A	beoordelingspunt 9 fase 3	39	39	39
MTG018/A18_A	beoordelingspunt 18 fase 3	39	39	38
MTG020/A20_A	beoordelingspunt 20 fase 3	43	42	42
MTG021/A21_A	beoordelingspunt 21 fase 3	44	44	44
MTG039_A	Woning Balktsweg 18	38	38	38
MTG116_A	rekenpunt bij woning	30	29	29
MTG129A129_A	beoordelingspunt 129 fase 3	31	31	30
Z067_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	33	33	33
Z068_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	35	35	35
Z073_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	39	39	39

(gegeven zijn berekende langtijdgemiddelde equivalente geluidniveaus in dB(A))

7.1

Maximale geluidniveaus

De meeste geluidbronnen zijn stationaire bronnen. Het betreft voornamelijk pompen, ventilatoren, ventilatie in- en uitlaten die geluid met een continue karakter (niet fluctuerend) geluid produceren en gedurende alle etmaalperiode 100% van de tijd in bedrijf zijn (Cb(d)=12 uur, Cb(a)=4 uur, Cb(n)=8 uur).

Ten gevolge van kleine onregelmatigheden zal het geluidniveau van elke geluidbron altijd enigszins fluctueren. De piekgeluiden die hierbij optreden zijn de zogenaamde maximale geluidniveaus gemeten in de "meterstand FAST".

Bij een continue geluidbron (bijv. een ventilator) liggen de maximale geluidniveaus gemeten in de meterstand FAST ca. 3 dB boven het langtijdgemiddelde geluidniveau.

Bij transportbronnen kan ten gevolge van het optrekken of afremmen van het voertuig het maximale geluidniveau verhoudingsgewijs veel hoger uitkomen. Ook bij het lossen of laden kunnen relatief hoge piekniveaus ontstaan door bijvoorbeeld afzetten van een container, stoten en schuiven van lading, etc. Ervaring leert dat voor dit soort bronnen het maximum geluidniveau (gemeten in de meterstand FAST) maximaal 10 dB (= ΔL) boven het langtijdgemiddelde equivalente niveau van dit type bronnen ligt.

Het (piek)geluidniveau van één bepaalde bron, ter plaatse van een rekenpunt, laat zich als volgt berekenen:

$$L_{A, \text{piek}} = L_{A_{\text{max}}} + \Delta L$$

Hierin is:

$L_{A_{\text{max}}}$ = De langtijdgemiddelde geluidemissie van de betreffende bron;

ΔL = De verhoging t.g.v. piekgeluid;

Het maximale geluidniveau $L_{A, \max}$ is gedefinieerd als het hoogste piekgeluidniveau dat op een bepaald beoordelingspunt in een gegeven etmaalperiode optreedt. Het kan gevonden worden door die bron te selecteren die het hoogste piekgeluidniveau geeft en het langtijdgemiddelde equivalente immissieniveau van de overige bronnen daar bij op te tellen:

$$L_{A, \max} = L_{A, \text{piek (maximaal)}} + L_{Aeq \text{ overige bronnen}}$$

Het maximale geluidniveau in zowel de dag-, avond- als nachtperiode is af te leiden uit de resultatentabel van bijlage 5.1: MTG020 is een kritisch punt waar het maximale geluidniveau vastgesteld moet worden. In bijlage 5.2 worden de grootste 25 bronnen weergegeven op dit punt.

Voor alle periodes is het immissieniveau van Vrachtwagen bewegingen grondstoffen het grootst. Dit betreft vrachtwagens met een immissiebijdrage van $L_{A\max} = 38,2 \text{ dB}$. Het bijbehorende piekgeluidniveau van de vrachtwagen bedraagt $L_{A, \text{piek}} = 38,2 \text{ dB(A)} + 10 \text{ dB} = 48,2 \text{ dB(A)}$.

Het totale equivalente niveau van de overige bronnen bedraagt $42,1 \text{ dB(A)}$. Het totale maximale (piek) geluidniveau bedraagt dus $49,2 \text{ dB(A)}$.

Voor de overige punten gelden de volgende maximale niveaus:

		Dag	Avond	Nacht
MTG005/A5_A	beoordelingspunt 5 fase 3	38	38	38
MTG006/A6_A	beoordelingspunt 6 fase 3	46	46	46
MTG008/A8_A	beoordelingspunt 8 fase 3	44	44	44
MTG009/A9_A	beoordelingspunt 9 fase 3	45	45	45
MTG018/A18_A	beoordelingspunt 18 fase 3	48	48	48
MTG020/A20_A	beoordelingspunt 20 fase 3	51	49	49
MTG021/A21_A	beoordelingspunt 21 fase 3	52	49	49
MTG039_A	Woning Balktsweg 18	46	46	46
MTG116_A	rekenpunt bij woning	47	47	47
MTG129A129_A	beoordelingspunt 129 fase 3	47	47	47
Z067_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	42	42	42
Z068_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	43	43	43
Z073_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	44	44	44

(gegeven zijn berekende totale $L_A \max$ waarden + 10 dB + lang tijdgemiddelde equivalente geluidniveaus in dB(A))

8 Best beschikbare technieken

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

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

Bij AkzoNobel zijn de volgende aspecten getoetst aan de "best beschikbare technieken":

- vrachtwagens: het bedrijf heeft geen invloed op de geluidemissie van bezoekende vrachtwagens. Het gehanteerde geluidvermogen voor vrachtwagens van 104 dB(A) mag als standaardwaarde worden gezien en is representatief voor het gemiddelde Nederlandse vrachtwagenpark;
- heftrucks en pallettrucks: de aanwezige heftrucks en pallet-/pompwagens zijn elektrisch danwel LPG aangedreven en worden periodiek onderhouden en geregeld vervangen. Het materieel voldoet aan de van kracht zijnde eisen ten aanzien van geluid. Bij vervanging van materieel wordt gekozen voor modern materieel welke voldoet aan de op dat moment geldende eisen. Op basis van deze informatie wordt geconcludeerd, dat het geluidvermogen van dit materieel voldoet aan de best beschikbare technieken;
- vervanging van bestaande installaties: bij vervanging worden installaties gekozen conform de stand der techniek, waardoor de geluiduitstraling naar de omgeving beperkt wordt. In contracten met derden kan hier tevens naar worden verwezen;
- nieuwe installaties: de nieuwe installaties die worden gerealiseerd zijn allen voorzien van geluidbeperkende maatregelen die voldoen aan het huidige stand der techniek. Op basis van deze informatie wordt geconcludeerd, dat het geluidvermogen van dit materieel voldoet aan de best beschikbare technieken.

9 Bijzondere situaties

Naast de geluidbronnen die zijn opgevoerd in het rekenmodel komen incidenteel ook nog andere geluidbronnen voor. Het gaat opnieuw over continue bronnen, maar wel met bronnen met een zeer incidentele bedrijfsduur (enkele keren per jaar).

Het betreft hier bijvoorbeeld het afblazen van stoom bij het opstarten na een bedrijfsstop of het afblazen van veiligheidskleppen bij storingen. De afblaasleidingen zijn alle voorzien van geluiddempers. Hierdoor is niet te verwachten dat het maximale geluidniveau op geluidgevoelige objecten in de omgeving van de inrichting de aanbevolen grenswaarde van de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening overschrijdt.

Tijdens de dagperiode komen vanwege onderhoudsactiviteiten incidenteel hogere geluidniveaus voor. Hierbij dient gedacht te worden aan hoge druk reinigen, gritstralen, boren, slijpen, mechanische graafwerkzaamheden, schoonmaakwerkzaamheden met bijvoorbeeld een kolkenzuiger, en dergelijke.

De toename van de geluidbijdrage, die hiervan het gevolg kan zijn, is op voorhand moeilijk aan te geven.

10 Conclusie

AkzoNobel Hengelo vraagt de berekende geluidimmissie in hoofdstuk 7 aan via een revisievergunning milieu in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.

11 Voorstel vergunningvoorschriften

Als voorstel hoe om te gaan met het verschil tussen vergunning- en controlepunten kan onderstaande tekst (of vergelijkbaar) worden opgenomen in de considerans:

De geluidbelasting en maximale geluidniveaus zijn vastgelegd op de te beschermen punten, te weten bij woningen in de zone en op de zonegrens. Zie de geluidvoorschriften 1 en 2. Vanwege de grote afstand tot de inrichting en de invloed van andere geluidbronnen, kan de geluidbelasting van AkzoNobel niet bij de woningen of op de zonegrens worden gemeten (deze kunnen wel worden berekend). Daarom zijn, behalve de genoemde grenswaarden, dicht bij het bedrijf controlepunten met bijbehorende controlewaarden opgenomen in voorschrift 3. Op deze punten kan in het kader van toezicht worden gemeten.

Tegen kleine veranderingen binnen het bedrijf is geen bezwaar. Daarom is voorschrift 4 opgenomen.

Daarin is bepaald dat van de gestelde niveaus op de controlepunten kan worden afgeweken, mits ons vooraf met een geluidrapport (te voegen bij een vergunningaanvraag) wordt aangetoond dat aan de gestelde grenswaarden bij de woningen en op de zonegrens voldaan blijft worden. In dat rapport dient te worden aangegeven wat de niveaus op de controlepunten zullen worden nadat de verandering is uitgevoerd. Deze niveaus gelden vanaf dat moment als controlewaarden. Veranderingen die niet leiden tot een overschrijding van de gestelde grenswaarden bij de woningen of op de zonegrens, kunnen middels een vergunning ten behoeve van een milieuneutrale wijziging in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht worden aangevraagd.

De volgende geluidvoorschriften kunnen worden opgenomen:

1. Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau voor geluid ($L_{A,LT}$) in dB(A), veroorzaakt door AkzoNobel locatie Boortorenweg mag op de aangegeven punten de hierna genoemde waarden niet overschrijden:

Naam	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht
MTG005/A5_A	beoordelingspunt 5 fase 3	33	33	33
MTG006/A6_A	beoordelingspunt 6 fase 3	34	33	33
MTG008/A8_A	beoordelingspunt 8 fase 3	40	40	40
MTG009/A9_A	beoordelingspunt 9 fase 3	39	39	39
MTG018/A18_A	beoordelingspunt 18 fase 3	39	39	38
MTG020/A20_A	beoordelingspunt 20 fase 3	43	42	42
MTG021/A21_A	beoordelingspunt 21 fase 3	44	44	44
MTG039_A	Woning Balksweg 18	38	38	38
MTG116_A	rekenpunt bij woning	30	29	29
MTG129A129_A	beoordelingspunt 129 fase 3	31	31	30
Z067_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	33	33	33
Z068_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	35	35	35
Z073_A	Zonebewakingspunt 50 dB(A)	39	39	39

2. Het maximale geluidniveau, veroorzaakt door geluidpieken afkomstig van AkzoNobel locatie Boortorenweg (L_{Amax}) in dB(A), gemeten in de meterstand 'fast' en gecorrigeerd voor de meteocorrectieterm C_m , mag de in voorschrift 1 gegeven waarden met niet meer dan 10 dB overschrijden.

3. Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau voor geluid ($L_{A,LT}$) in dB(A), veroorzaakt door AkzoNobel locatie Boortorenweg, mag, behoudens het bepaalde in voorschrift 4, op de aangegeven punten de hierna genoemde controlewaarden niet overschrijden:

Naam	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
#00	251126,1	473915,3	3	65	62	62
#01	251298,5	473888,3	3	68	67	67
#02	251468,7	473890,1	3	55	53	53
#03	251324,8	474173,5	3	51	51	51
#04	251449,6	474080,9	3	48	48	47

4. Van de controlewaarden van voorschrift 3 kan worden afgeweken, mits de vergunninghouder vooraf aan het bevoegd gezag aantoont dat de grenswaarden van de voorschriften 1 en 2 niet worden overschreden. Dit dient te worden aangetoond door middel van een rapportage met de resultaten van metingen en/of berekeningen van de geluidniveaus op alle in deze paragraaf genoemde punten.

Deel B: Mensinkweg 46

1 Inleiding

Op de locatie aan de Mensinkweg 46 (kruising Rougoorweg) vinden enkele transportbewegingen plaats. Dit betreft voornamelijk transport van olie, buizen en rijplaten. Hiervoor is een inschatting van geluid gemaakt met behulp van een mobiele bron met 10 transportbeweging in de dagperiode en 1 in zowel de avond- als nachtperiode en een punt bron voor het schoonspuiten van wagens met hoge druk.

Deze situatie is op 2 augustus 2012 gerapporteerd in rapport 2.460.061 A. Dit rapport is toegevoegd als bijlage 6.

In dit rapport worden zowel de transport bewegingen voor de boorlocaties van en naar locatie Boortorenweg beschreven als voor de Mensinkweg. De bewegingen voor de Boortorenweg zijn beschreven in hoofdstuk 6.1.7 van Deel A.

2 Resultaten

In onderstaande tabel worden de rekenresultaten ten gevolge van de transportbewegingen aan de Mensinkweg gegeven op de dichtstbijzijnde woningen:

Identificatie	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Mensinkweg	Mensinkweg 33	1,5	35,4	30,2	27,1
Mensinkweg	Mensinkweg 33	4	37,5	32,2	29,2
Rougoorweg	Rougoorweg 40	1,5	36,5	28,7	25,7
Rougoorweg	Rougoorweg 40	5	38,7	30,8	27,8

De locatie aan de Mensinkweg is gelijk aan MTG020_A en de locatie aan de Rougoorweg is gelijk aan MTG21_A. Hier gelden de grenswaarden voor het totaal van AkzoNobel zoals weergegeven in hoofdstuk 4 van Deel A. Inclusief de hierboven gegeven geluidbijdrage wordt hier voldaan aan de vergunde waarden.

Deel C: Boorgruisinstallatie

1 Inleiding

Nabij boring 156 van AkzoNobel is een boorgruisinstallatie opgesteld. In deze boorgruisinstallatie wordt boorgruis (zoet en zout) afkomstig van boringen teruggevoerd in een zoutcaverne. De installatie is opgesteld op stelcon-platen met hieronder een folielaag. Door middel van een graafmachine wordt het boorgruis in een mobiele mengbak geladen, die is opgesteld boven de stelconplaten. De mengbak wordt aangedreven door een tractor. Vervolgens wordt het boorgruis in de mengbak opgemengd met pekels (die afkomstig is van een nabij gelegen transportleiding van pekels), zodat deze voldoende vloeibaar wordt om te verpompen in een caverne. Vanuit deze mengbak wordt de pekels in de ondergrondse caverne gepompt door middel van een op diesel aangedreven pompinstallatie.

2 Resultaten en toetsing

Het totale geluidvermogen van de installatie bedraagt 106,5 dB(A). De installatie is alleen in gebruik gedurende de dagperiode.

Op de dichtstbijzijnde woning (Strootbeekweg 210) bedraagt het bijbehorende geluidniveau ter plaatse van de gevel 42 dB(A). Op de gevel van Tweekelermarkeweg 201 bedraagt het bijbehorende geluidniveau 45 dB(A). Hiermee wordt voldaan aan de richtwaarde voor het buitengebied.

In bijlage 7 is de uitwerking van bovenstaande berekeningen bijgevoegd.

Deel D: Boosterpompstation De Marssteden

1 Inleiding

In december 2011 is het permanente boosterpompstation voor AkzoNobel ten zuidoosten van het industrieterrein De Marssteden te Enschede aan de Geerdinkszijdeweg in bedrijf genomen. Op 22 maart 2012 zijn hier geluidmetingen voor de oplevering uitgevoerd. Deze metingen zijn op 11 december 2012 gerapporteerd in rapport 2.463.277 A. Dit rapport is bijgevoegd als bijlage 8.

2 Toetsing

Berekeningen met het geluidmodel laten zien dat niet wordt voldaan aan het oorspronkelijke voorschrift in de vergunning van 2 juli 2010. 50 dB(A) etmaalwaarde (= 40 dB(A) 's nachts) op 10 meter afstand is niet haalbaar en veel strenger dan BBT volgens huidige stand van techniek. Om hieraan te kunnen voldoen zal het complete gebouw opnieuw ontworpen moeten worden.

Aan het realistische voorschrift van 50 dB(A) (etmaalwaarde) ter plaatste van de dichtstbijzijnde woning wordt voldaan.

3 Conclusie

Officieel wordt niet voldaan aan de vergunning. Gezien de berekende geluidniveaus wordt geen hinder naar de omgeving verwacht.

In een revisievergunning zal het geluidvoorschrift aangepast moeten worden.

Deel E: Ganzebos Boosterpompstation West

1 Inleiding

Het nieuw te bouwen boosterpompstation maakt deel uit van een uitgebreid project waarbij de infrastructuur van het boorterrein wordt gewijzigd. Als onderdeel van dit project dienen zware centrifugaalpompen te worden opgesteld in het buitengebied in de buurt van het nieuw te ontwikkelen boorterrein Ganzebos.

Het boosterpompstation west aan de Eetgerinksweg ong. te Hengelo is nodig om voldoende water- en pekdruk te leveren voor de nieuwe boorlocaties in het gebied Ganzebos en later in het gebied Haaksbergen.

Deze prognose is op 20 november 2013 gerapporteerd in rapport 2.476.243. Zie bijlage 9.

Op 17 december 2013 is een aanvulling daarop uitgegeven. Zie bijlage 10.

Op 18 maart 2014 is een ontwerp-vergunning afgegeven.

2 Conclusies

Het ontwerp van het boosterpompstation West is om de volgende redenen passend binnen het geluidbeleid van de gemeente Hengelo:

- Rekening houdend met de huidige stand van techniek en met economische afwegingen is in het ontwerp van het pompstation alles gedaan om de geluiduitstraling naar de omgeving tot een minimum te beperken;
- Er wordt voldaan aan de huidige en toekomstige (lagere) grenswaarden van het geluidbeleid van de gemeente Hengelo;
- Er wordt, voor een belangrijk deel van het gebied, voldaan aan de ambitiewaarde van de gemeente.

Deel F: Ganzebos Boosterpompstation Oost

1 Inleiding

Het nieuw te bouwen boosterpompstation maakt deel uit van een uitgebreid project waarbij de infrastructuur van het boorterrein wordt gewijzigd. Als onderdeel van dit project dienen zware centrifugaalpompen te worden opgesteld in het buitengebied in de buurt van het nieuw te ontwikkelen boorterrein Ganzebos.

Het boosterpompstation oost aan de Beldershoekweg ongenummerd te Enschede is nodig om de pekkel uit de nieuwe boorlocaties voldoende op druk te brengen, zodat het rechtstreeks, of via boringen in het bestaande boorterrein, teruggevoerd kan worden naar het zout-productiebedrijf aan de Boortorenweg in Hengelo.

Deze prognose is op 7 februari 2014 gerapporteerd in rapport 3.501.911. Zie ook bijlage 11.

2 Conclusies

Het ontwerp van het boosterpompstation Ganzebos Oost is om de volgende redenen passend binnen het geluidbeleid van de gemeente Enschede:

- Rekening houdend met de huidige stand van techniek en met economische afwegingen is in het ontwerp van het pompstation alles gedaan om de geluiduitstraling naar de omgeving tot een minimum te beperken;
- Er wordt voldaan aan richtwaarde voor het buitengebied zoals dat is vastgelegd in het geluidbeleid van de gemeente Enschede.

Bijlagen

Deel A:

1. Uitwerking geluidmetingen alle modelbronnen



01 - Uitwerking
metingen.xlsx

2. Inrichtingsgrenzen



02 -
Inrichtingsgrenzen.pdf

3. Modelgegevens actueel



03 -
Modelgegevens.pdf

4. Rekenresultaten actueel



04 -
Rekenresultaten.pdf

5. Deelbijdrage grootste bronnen op punt MTG020



05 - LAmix.pdf

Deel B:

6. Verhuizing boorlocaties



06 -
2.460.061_1_A_Gelu

Deel C:

7. Uitwerking metingen



07 - uitwerking
Metingen 2014 02 19

Deel D:

8. Opleveringsrapport



08 -
2.463.277_1_A_Ople



Deel E:

9. Prognoserapport



09 -
2.476.243_1_-_Ako

10. Aanvulling



10 -
2.476.243_1_-_Ako

Deel F:

11. Prognoserapport



11 -
3.501.911_1_-_Ako