

Notitie

Datum:	8 november 2018	Project:	Zandwinning Beuningse Plas (Boskalis)
Uw kenmerk:	-	Locatie:	Beuningen Gld
Ons kenmerk:	V087101aa.18D4VB6.rvw	Betreft:	Cumulatie Miedema methode
Versie:	05_001		

Inleiding

De concessie voor de zand- en grindwinning 'Beuningse Plas' is aangeduid in figuur 1. In dit plangebied zal zand en grind gewonnen worden. Na winning zal het zand en grind verwerkt worden, daarbij wordt het materiaal gebroken, gemalen, gezeefd en/of gedroogd. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van een klasseerinstallatie. De klasseerinstallatie (KSI) wordt gerealiseerd op het werkterrein ter plaatse van de in figuur 1 aangeven ster. Het werkterrein sluit aan op een bestaande in- en uitrit op de openbare weg, in figuur 1 aangegeven met een rode pijl, van werkterrein naar de Nieuwe Pieckelaan.



Figuur 1
Zandwinningslocatie Beuningse Plas (in- en uitrit zie pijl)

In het kader van de voor dit project benodigde ruimtelijke onderbouwing, in het kader van de procedure Omgevingsvergunning afwijken bestemmingsplan, is een onderzoek verricht naar de cumulatie van geluid door de zand- en grindwinningsactiviteiten en de overige geluidbronnen in de omgeving van de zand- en grindwinning zoals de ARN, de RWZI-zuiveringsinstallatie Nijmegen van het waterschap Rivierenland (RWZI) en het wegverkeer over de Neerboscheweg en de Nieuwe Pieckelaan.

Opmerking

Ten aanzien van het verkeer gerelateerd aan de zandwinningsactiviteiten merken wij overigens op dat met de omgevingsvergunning afwijken bestemmingsplan planologisch gezien geen extra voertuigbewegingen mogelijk worden gemaakt. De zandwinning en het klasseren daarvan (met de bijbehorende verkeersbewegingen) was al mogelijk in het projectgebied op basis van het geldende bestemmingsplan. Enkel wordt de klasseerinstallatie met bijbehorende gebouwen, bouwwerken en voorzieningen op een andere plek (over een afstand van circa 150 - 220 m) gerealiseerd.

Het verschuiven van de KSI met bijbehorende gebouwen, bouwwerken en voorzieningen binnen de terreingrenzen van het plangebied heeft geen effect op de verkeersafwikkeling, omdat nog steeds dezelfde hoeveelheid zand/grind binnen de tijdstermijn van 16 jaar wordt gewonnen en de locatie van de bestaande in- en uitrit niet veranderd.

Het verschuiven van de KSI heeft vooral effect op de woningen in de directe nabijheid van de KSI. Het betreft woning Jonkerstraat 42b ten zuidwesten van de KSI, woning Nederheidseweg 198 ten zuidoosten van de KSI en woning Jonkerstaat 103 ten noordoosten van de KSI.

Geluidbelastingen door het gezoneerde industrieterrein

De relevante woningen Jonkerstraat 42b en Nederheidseweg 198 liggen buiten de zone van het industrieterrein Nijmegen West - Weurt, zie de zone opgenomen in bijlage I. De geluidbelastingen ten gevolge van de bedrijven op het gezoneerde industrieterrein moet daarom lager zijn dan 50 dB(A) etmaalwaarde. De woning Jonkerstraat 103 ligt wel binnen de geluidzone van het industrieterrein. We hebben de zonebeheerder verzocht om de geluidbelastingen van deze woningen te berekenen. In tabel 1 zijn de resultaten gegeven.

Tabel 1

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ in dB(A) - IT Nijmegen West - Weurt

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Dag 07-19 uur	Avond 19-23 uur	Nacht 23-07 uur
001a_A	Jonkerstraat 42b	1,5	37,5	33,2	29,7
001a_B	Jonkerstraat 42b	5	-	35,6	32,2
006_A	Nederheidseweg 198 VG / AG*	1,5	32,7 / 39,0	-	-
006_B	Nederheidseweg 198 VG / AG*	5	-	29,4 / 36,8	25,6 / 33,5
030_A	Jonkerstraat 103 VG / AG*	1,5	33,2 / 44,0	-	-
030_B	Jonkerstraat 103 VG / AG*	5	-	30,0 / 43,5	26,3 / 39,8

*VG=voorgevel; AG=achtergevel

Overige industriële bronnen ARN en RWZI

De beschouwde woningen liggen in de directe nabijheid van de ARN en de RWZI. Op basis van de verleende vergunningen is een inschatting gemaakt van de optredende geluidbelasting. In tabel 2 wordt een overzicht gegeven. De relevante geluidnormen uit de vergunningen van deze bedrijven zijn opgenomen in bijlage II.

Tabel 2

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,T}$ in dB(A) - ARN

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Dag 07-19 uur	Avond 19-23 uur	Nacht 23-07 uur
001a_A	Jonkerstraat 42b ³	1,5	35 ¹	-	-
001a_B	Jonkerstraat 42b ³	5	-	34 ¹	34 ¹
006_A	Nederheidseweg 198	1,5	40	-	-
006_B	Nederheidseweg 198	5	41	39	39
030_A	Jonkerstraat 103	1,5	50 ²	-	-
030_B	Jonkerstraat 103	5	-	45 ²	45 ²

- 1) Deze punten zijn niet opgenomen in de vergunning of het geluidonderzoek, maar zijn herleid uit de berekende waarden op het punt Jonkerstraat 103, zie bijlage II.
- 2) Herleid uit het geleverde onderzoek en de vergunning van de ARN, zie bijlage II.
- 3) Deze woning zal veel afscherming ondervinden van de KSI, zoals de depots en de keerwanden. Hierdoor schatten wij in dat deze een circa 5 dB lagere geluidbelasting heeft dan de aangeleverde geluidbelastingen van de Nederheidseweg 198.

Tabel 3

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,T}$ in dB(A) - RWZI

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Dag 07-19 uur	Avond 19-23 uur	Nacht 23-07 uur
001a_A	Jonkerstraat 42b	1,5	< 34 ³	-	-
001a_B	Jonkerstraat 42b	5	-	< 32 ³	< 32 ³
006_A	Nederheidseweg 198	1,5	< 37 ³	-	-
006_B	Nederheidseweg 198	5	-	< 35 ³	< 35 ³
030_A	Jonkerstraat 103	1,5	42	-	-
030_B	Jonkerstraat 103	5	-	40	40

- 4) Deze punten zijn niet opgenomen in de vergunning of het geluidonderzoek, maar zijn herleid uit de berekende waarden op het punt Jonkerstraat 103, zie bijlage II.

Na een energetische sommatie van geluidbelastingen ten gevolge van de bedrijven op het gezoneerde industrieterrein, de ARN en de RWZI worden bij de drie beschouwde woningen de in tabel 4 weergegeven geluidbelastingen berekend.

Tabel 4

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ in dB(A) - industrie totaal exclusief zandwinningsactiviteiten

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Dag 07-19 uur	Avond 19-23 uur	Nacht 23-07 uur
001a_A	Jonkerstraat 42b	1,5	40,5	-	-
001a_B	Jonkerstraat 42b	5	-	38,9	37,6
006_A	Nederheidseweg 198	1,5	43,6	-	-
006_B	Nederheidseweg 198	5	-	42,0	41,3
030_A	Jonkerstraat 103	1,5	51,5	-	-
030_B	Jonkerstraat 103	5	-	48,1	47,1

Geluidbelastingen door de zandwinningsactiviteiten

In tabel 5 zijn de berekende geluidbelastingen ten gevolge van zandwinningsactiviteiten, (klasseerinstallatie + zuiger + verkeer op het terrein van de inrichting, na de geadviseerde maatregelen zoals omschreven in het geluidrapport gevoegd bij de aanvraag omgevingsvergunning) weergegeven. De woning Jonkerstraat 103 ondervindt ten gevolge van de zandwinningsactiviteiten een veel lagere geluidbelasting dan de twee andere woningen.

Tabel 5

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ in dB(A) - zandwinningsactiviteiten - RBS

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Dag 07-19 uur	Avond 19-23 uur	Nacht 23-07 uur
001a_A	Jonkerstraat 42b	1,5	50	-	-
001a_B	Jonkerstraat 42b	5	-	43	40
006_A	Nederheidseweg 198	1,5	50	-	-
006_B	Nederheidseweg 198	5	-	43	40
030_A	Jonkerstraat 103	1,5	42	-	-
030_B	Jonkerstraat 103	5	-	34	31

Door de zandwinningsactiviteiten en dan met name door de klasseerinstallatie neemt het geluid, dat aangemerkt wordt als industriegeluid, bij de woning Jonkerstraat 42b en woning Nederheidseweg 198 toe. Deze twee woningen ondervinden overigens wel weer een hoge geluidbelasting ten gevolge van het verkeer over de Neerbosscheweg.

In tabel 6 zijn de gecumuleerde geluidbelastingen (IT Nijmegen West Weurt + de ARN + de RWZI en de zandwinningsactiviteiten) weergegeven.

Tabel 6

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,T}$ in dB(A) - industrielawaai totaal

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Dag 07-19 uur	Avond 19-23 uur	Nacht 23-07 uur
001a_A	Jonkerstraat 42b	1,5	50,5	-	-
001a_B	Jonkerstraat 42b	5	-	44,4	42,0
006_A	Nederheidseweg 198	1,5	50,9	-	-
006_B	Nederheidseweg 198	5	-	45,5	43,7
030_A	Jonkerstraat 103	1,5	52,0	-	-
030_B	Jonkerstraat 103	5	-	48,2	47,2

Bij de woning Jonkerstraat 42b en de woning Nederheidseweg 198 wordt ten gevolge van de zandwinningsactiviteiten na de geadviseerde maatregelen een toename berekend van het industrielawaai.

Verkeer

De vrachtwagens afkomstig van de zandwinninglocatie Beuningse Plas rijden via de Nieuwe Pieckelaan richting de Hogelandseweg. De woning Jonkerstraat 103 ligt het meest kritisch, omdat hier ook de vrachtwagens gerelateerd aan ARN voorbij rijden.

In overleg met de gemeente Beuningen is aan Goudappel Coffeng gevraagd om de geluidbelasting op de woningen in beeld te brengen ten gevolge van het overige verkeer en ten gevolge van de vrachtwagens gerelateerd aan de zandwinningsactiviteiten van de Beuningse Plas. Hierbij is uitgegaan van de jaargemiddelde weekdagintensiteiten voor het zichtjaar 2029. In tabel 7 zijn de resultaten weergegeven voor de bepalende woning Jonkerstraat 103. Hierbij is er van uitgegaan dat de vrachtwagens gerelateerd aan de zandwinningsactiviteiten bij de kruising Nieuwe Pieckelaan / Hogelandseweg zijn opgenomen in het heersend verkeersbeeld. De resultaten van de overige woningen evenals de resultaten van het wegverkeer over de Neerbosscheweg zijn opgenomen in bijlage III.

Tabel 7

Berekende geluidbelasting (exclusief aftrek Wgh 110g) wegverkeer Nieuwe Pieckelaan in dB(A) - jaargemiddeld zichtjaar 2029

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Dag 07-19 uur	Avond 19-23 uur	Nacht 23-07 uur
030_A	Jonkerstraat 103 – overige verkeer	1,5	57,8	55,1	49,6
030_A	Jonkerstraat 103 – overige verkeer	5	59,6	56,9	51,4
030_A	Jonkerstraat 103 - zandwinningsactiviteiten	1,5	44,3	44,7	34,8
030_B	Jonkerstraat 103 – zandwinningsactiviteiten	5	46,2	46,3	36,8
030_A	Jonkerstraat 103 – totaal	1,5	58,0	55,5	49,8
030_B	Jonkerstraat 103 – totaal	5	59,8	57,3	51,6

Door de toename van de vrachtverkeer ten behoeve van de zandwinningsactiviteiten neemt de geluidbelasting bij de woning Jonkerstraat 103 marginaal toe (0,2 dB in de dagperiode, 0,4 dB in de nachtperiode en 0,2 dB in de nachtperiode).

Kwaliteitsoordeel volgens de Miedema methode

Voor de bepaling van cumulatieve effecten van de verschillende geluidsoorten is aangesloten bij de algemeen geaccepteerde Miedema methode (bron: H.M.E. Miedema, TNO-NIPG, sept.1992, 'response functions for environmental noise in residential areas'). Op basis van deze methode wordt met stappen van 5 dB(A) een kwaliteitsoordeel aan de woonomgeving gegeven, zie tabel 8.

Tabel 8

Kwaliteitsoordeel Miedema methode

MKM (dB(A))	Kwaliteitsoordeel Miedema
< 50	Goed
50 – 55	Redelijk
55 – 60	Matig
60 – 65	Tamelijk slecht
65 – 70	Slecht
> 70	Zeer slecht

De cumulatiemethode van Miedema bestaat uit de volgende te doorlopen stappen:

- bepaal per geluidbron de afzonderlijke geluidniveaus voor de dag-, avond- en nachtperiode;
- tel de geluidniveaus per categorie van gelijke hinderlijkheid energetisch op, rekening houdend met de in tabel 9 gegeven weegfactoren.

Tabel 9

Kwaliteitsoordeel Miedema methode

Categorie geluidbron	PLi	ai
Buitenstedelijk wegverkeerslawaaai	40	1,21
Binnenstedelijk wegverkeerslawaaai	40	1,01
Railverkeerslawaaai	40	0,82
Civiel luchtvaartlawaaai	40	1,31
Niet impulsachtig industrielawaaai	40	1,21
Impulsachtig industrielawaaai	20	0,84

Tabel 10

De volgende formules en systematiek is van toepassing

Formules
$Y_{dag} = \sum [10^{(LA_{eq,i}(dag) - PL_i)/10}] \cdot a_i$
$Y_{avond} = \sum [10^{(LA_{eq,i}(avond)+5 - PL_i)/10}] \cdot a_i$
$Y_{nacht} = \sum [10^{(LA_{eq,i}(nacht)+10 - PL_i)/10}] \cdot a_i$
Bepaal de hoogste van deze waarden zoals hieronder is aangegeven: $Y_{Max} = \max [Y_{dag}, Y_{avond}, Y_{nacht}]$
Bepaal de milieukwaliteitsmaat $Letm, mkm$ volgens: $Letm, mkm = 10 \log Y_{Max} + 40$

Opmerking

In de te beschouwen situatie is geen sprake van railverkeerslawaai, civiel luchtvaartlawaai en impulsachtig industrielawaai. Ten aanzien van wegverkeerslawaai merken wij op dat met het inwerking treden van de nieuwe Wet geluidhinder de beoordelingsgrootte gewijzigd is in L_{den} . Echter deze grootte wordt niet beschouwd in de onderhavige cumulatiemethode. Daarom is bij de bepaling van de cumulatie voor de bijdrage van het wegverkeerslawaai uitgegaan van de equivalente geluidniveaus per etmaalperiode in dB(A), waarbij dus de bepaling van L_{den} in dB niet uitgevoerd wordt.

Resultaten woon- en leefklimaat conform Miedema

Vanwege de waarborging van het woon- en leefklimaat is de cumulatieve geluidbelasting bepaald. Hierbij is gebruikgemaakt van de Miedema methode. De volgende geluidbronnen zijn in de berekeningen betrokken.

- Industrielawaai, waaronder de bedrijven op het gezondeerde industrieterrein Nijmegen West - Weurt, de ARN, de RWZI en de zandwinningsactiviteiten Beuningse Plas.
- Verkeerslawaai, Nieuwe Pieckelaan (jaargemiddeld en zichtjaar 2029) inclusief het verkeer betrekking hebbende op de zandwinningsactiviteiten Beuningse Plas en de Neerboscheweg. In de berekeningen is voor het wegverkeer geen rekening gehouden met de aftrek conform artikel 110g (voorheen artikel 103) uit de Wet geluidhinder.

In tabel 11 zijn de resultaten van de berekening en het Kwaliteitsoordeel volgens de Miedema methode opgenomen voor de situatie zonder zandwinningsactiviteiten en met zandwinningsactiviteiten. In bijlage IV zijn de uitgebreide berekeningen van Miedema methode opgenomen.

Tabel 11

Resultaten en beoordeling cumulatie

Omschrijving	Letm,mkm exclusief zandwinning	Kwaliteitsoordeel Miedema exclusief zandwinning	Letm,mkm inclusief zandwinning	Kwaliteitsoordeel Miedema inclusief zandwinning
Jonkerstraat 42b	59,5	Matig	59,9	Matig
Nederheidseweg 198	60,2	Tamelijk slecht	60,6	Tamelijk slecht
Jonkerstraat 103	67,0	Slecht	67,5	Slecht

Uit de berekening blijkt dat de woningen conform het kwaliteitsoordeel van Miedema matig tot slecht scoren.

Bij de woning Jonkerstraat 103 is een kwaliteitsoordeel van slecht bepaald. In de huidige situatie is dit kwaliteitsoordeel ook al het geval. Dit wordt veroorzaakt door het wegverkeer over de Nieuwe Pieckelaan en de inrichting van de ARN. De bijdrage van het vrachtverkeer vanwege de zandwinning op het wegverkeer hierop is nihil, zie ook de geluidbelastingen opgenomen in tabel 7. De inrichting van de zandwinning heeft geen bijdrage in het kwaliteitsoordeel bij deze woning.

Bij de woning Nederheidseweg 198 en de woning Jonkerstraat 42b is het kwaliteitsoordeel respectievelijk tamelijk slecht en matig vastgesteld. Dit wordt voor het grootste deel bepaald door het wegverkeer over de Neerboscheweg en in mindere mate door de inrichting van de zandwinning. Vanwege alleen de zandwinning is een kwaliteitsoordeel 'redelijk' bepaald.

Uit resultaten, zie tabel 11, blijkt dat de milieukwaliteitsoordeel bij de beschouwde woningen dichtbij de KSI ten gevolge van de zandwinningsactiviteiten niet anders is dan in de situatie zonder zandwinningsactiviteiten. Bij de overige woningen zoals de woningen aan de Langunsingel en de Scherpenkampweg zal dit niet anders zijn.

LBP|SIGHT BV

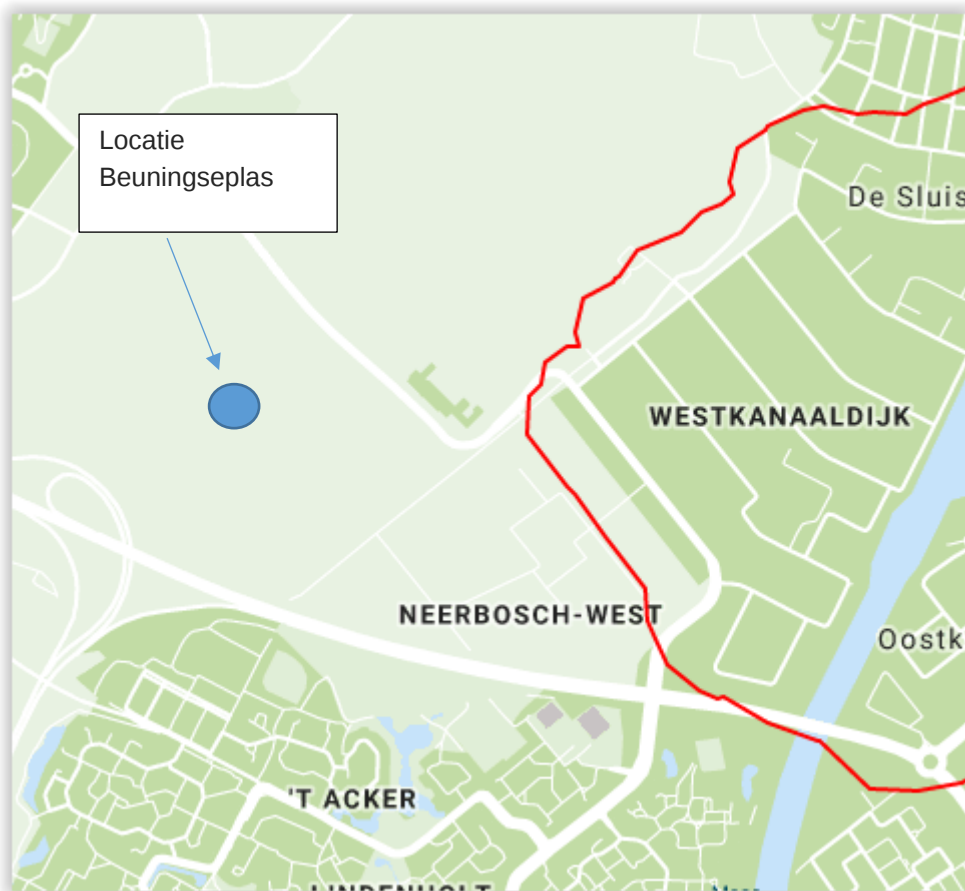


ing. R. (Roel) van de Wetering



ing. R. (Ries) van Harmelen

Bijlage I Geluidzone industrieterrein Nijmegen West - Weurt



Figuur I.1
Geluidzone Nijmegen West/Weurt

Bijlage II Relevante informatie ARN en RWZI



Zuiveringsschap
Rivierenland

077.6268

SC12.11900



VOORZIENINGEN RWZI NIJMEGEN

AKOESTISCH ONDERZOEK
RWZI NIJMEGEN E.O.

RAPPORT

OKTOBER 1997

Barbarossastraat 35
Postbus 151
6500 AD Nijmegen
Telefoon (024) 328 42 84
Telefax (024) 323 93 46

HASKONING
Ingenieurs- en
Architectenbureau

Tabel 2: Resultaten overdrachtsberekeningen in de rekenpunten in dB(A)
 situatie 2, na wijziging slibtransportband, ventilatoren op dak slibverwer-
 kingsgebouw, uitbreiding kantoorgebouw en de realisatie van een opslag-
 loods

Reken- punt	Knoop- punt- nummer	Waar- neem- hoogte (m)	Equivalent geluidniveau $L_{Aeq} = L_i - C_o - C_m$ in dB(A)			B _i in dB(A)
			dag	avond	nacht	
1 *	898	2.0	42.0	38.2	37.4	47
		5.0	43.8	40.4	39.5	50
2 *	899	5.0	36.9	35.8	35.6	46
3 *	900	5.0	35.8	34.7	34.7	45
4 **	1417	5.0	39.9	37.4	37.2	47
5 **	1418	5.0	47.3	42.5	41.4	51
6 **	1419	5.0	43.9	42.4	41.1	51
7 **	1420	5.0	45.7	44.8	44.4	54
8 **	1421	5.0	37.9	37.7	37.6	48
9 **	1422	5.0	38.4	37.4	37.3	47

* : rekenpunt bij woning van derden
 ** : rekenpunt op 50 meter van terreingrens.

5.4 Beschouwing van de resultaten

Bij vergelijking van de resultaten uit tabel 1 met tabel 2 blijkt dat in de nieuwe situatie de geluidbelasting op alle rekenpunten afneemt. De grootste afname vindt plaats bij de rekenpunten 1, 5 en 6 en bedraagt in de avondperiode respectievelijk 5.1, 5.1 en 4.8 dB(A).

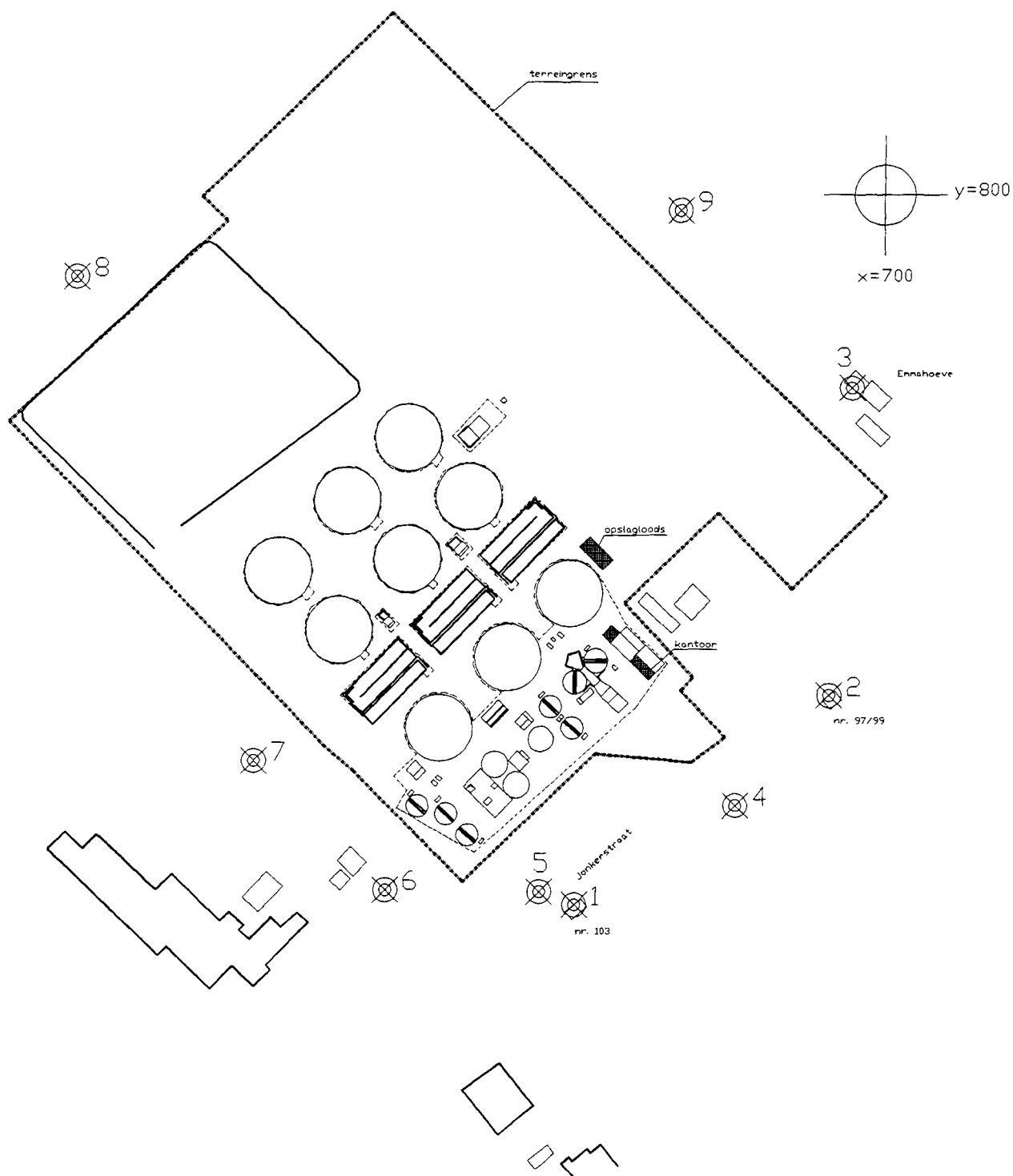
5.5 Toetsing aan de grenswaarde uit de vigerende vergunning

In de nieuwe situatie wordt voldaan aan de grenswaarden uit de voorschriften van de vigerende vergunning.

6. **CONCLUSIE**

De wijziging van de bestaande RWZI Nijmegen en omgeving aan de Jonkerstraat te Weurt omvat de bouw van een opslagloods, de uitbreiding van het kantoor, de vervanging van de slibtransportband en de vervanging van een tweetal ventilatoren op het dak van het slibverwerkingsgebouw.

Ten gevolge van de wijziging neemt de geluidbelasting bij de meest nabij gelegen woningen van derden en op 50 meter van de terreingrens af. In de nieuwe situatie wordt aan de grenswaarden uit de vigerende vergunning voldaan.



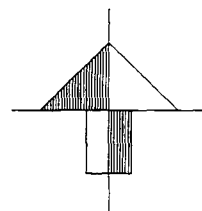
RENV001

UITBREIDING

REKENPUNTEN

REFLECTEREND OF
AFSCHERMEND OBJECT

BODEMLIJN



RWZI NIJMEGEN

Plaatselijke situatie

Ligging rekenpunten met vermelding rekenpuntnummers

FIGUUR 1

FORMAAT A/4

SCHAAL 1:5.000



HASKONING B.V.
Ingenieurs- en
Architectenbureau

file : FIG1.dwg

datum : 1-4-97

proj. nr. :

1082.F0676.A0

ADVIESGROEP GELUID

Barbarossastraat 35
Postbus 151
6500 AD Nijmegen
+31 (0)24 328 42 84 Telefoon
+31 (0)24 323 61 46 Fax
info@nijmegen.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoning.com Internet
Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel Akoestisch onderzoek revisievergunning ARN

Verkorte documenttitel Akoestisch onderzoek ARN

Status Definitief rapport

Datum 5 maart 2010

Projectnaam Revisievergunning ARN

Projectnummer 9V5486.01

Opdrachtgever ARN

Referentie 9V5486.01/R0009/Nijm1

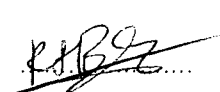
Auteur(s) Ing. A. Haeken

Collegiale toets Ing. G. Konings

Datum/paraaf 8-14-10

Vrijgegeven door Ir. R.H. Berends

Datum/paraaf 8-14-200

9 BEREKENDE IMMISSIE EN TOETSING AAN DE VIGERENDE VERGUNNING

9.1 Inleiding

Zoals is aangegeven in paragraaf 5.2 zijn de immissieberekeningen in het kader van het voorliggende onderzoek uitgevoerd overeenkomstig de methode II.8 van de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai" van 1999.

De maximale geluidsniveaus worden volgens de handleiding van 1999 beoordeeld inclusief meteocorrectie.

9.2 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

In bijlage D wordt per bronnengroep de bijdrage aan de immissie op de beoordelingspunten 1 t/m 7 weergegeven. In de onderstaande tabel worden de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus samengevat en vergeleken met de vergunde.

Tabel 3: Vergelijking berekende en vergunde langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus¹

Punt	L _{Af,LT} dag		L _{Af,LT} avond		L _{Af,LT} nacht		
	berekend	vergund	berekend	vergund	Berekend	vergund	
1	48	50	46	44	46	43	dB(A)
2	54	55	49	44	49	43	dB(A)
3	40	42	37	35	37	35	dB(A)
4* Reekstraat 9	34	37	30	32	30	32	dB(A)
5* Reekstraat 7	34	37	31	29	31	29	dB(A)
6* Jonkerstraat							dB(A)
40	45	45	40	38	40	38	
7* Jonkerstraat							dB(A)
97-99	45	45	41	40	41	40	

* Rekenpunt bij (bedrijfs-)woning. Overige zijn controlepunten.

Voor alle beoordelingspunten wordt in de dagperiode aan de voorschriften van de vigerende vergunning voldaan. De vergistinginstallatie heeft ten opzichte van de bestaande activiteiten van beperkte invloed op de geluidimmissie in de dagperiode. Een toename van de geluidimmissieniveaus is er alleen in de avond- en de nachtperiode. Deze toename worden onder andere veroorzaakt door verruiming van de werktijden voor enkele bedrijfsprocessen¹. Hieronder worden beoordelingspunten besproken waar er een toename van de geluidimmissie optreedt: Beoordelingspunt 1 ondervindt een toename van 2 tot 3 dB(A) in de avond- en nachtperiode. Dit wordt veroorzaakt door de shredderinstallatie die in de voorgenomen situatie ook in deze periode in gebruik zal zijn. Bij beoordelingspunt 2 treedt een toename in de avond en nachtperiode van 5 tot 6 dB(A) op. Deze toename is geheel toe te kennen aan de nog te realiseren vergistinginstallatie die op zeer korte afstand van de punt 2 is gelegen. Het verder reduceren van de geluidimmissie kan niet redelijkerwijs verlangd worden (gaat verder dan BBT, zie ook hfd. 10). Bij rekenpunt 2 is bovendien geen geluidgevoelige bestemming.

¹ Verschillen vanwege de omzetting van INDUS naar GeoMilieu zijn in bijlage G te vinden

**ROYAL HASKONING**

Notitie

HASKONING NEDERLAND B.V.
MILIEU

Aan : Provincie Gelderland
Van : Gideon Konings
Datum : 5 maart 2010
Kopie : Archief
Onze referentie : 9V5486.01/N0003/Nijm1

Betreft : Aanvullende notitie bij akoestisch onderzoek

Op verzoek van de provincie is op de meest nabij gelegen woning aan de zuidzijde van de ARN een extra rekenpunt geplaatst. Deze woning is gelegen in de oksel van de Jonkerstraat en de Nederheidseweg. Uit de rekenresultaten bij deze woning volgt dat de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus in de dag-, avond- en nachtperiode bedragen:

Punt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Jonkerstraat 198	5 m	41,1	38,7	38,7

Gezien de ligging van deze woning ten opzichte van de snelweg A73 en het industrieterrein Nijmegen-West-Weurt verwachten wij dat het referentieniveau van het omgevingsgeluid niet zal worden overschreden.

Bijlage III Wegverkeer

Resultaten wegverkeer zonder verkeer zandwinning

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
030_A	Jonkerstraat 103	1,5	57,81	55,11	49,64	58,92
030_B	Jonkerstraat 103	5	59,56	56,90	51,44	60,70

Resultaten wegverkeer (alleen vrachtverkeer t.g.v. zandwinning)

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
030_A	Jonkerstraat 103	1,5	44,27	44,36	34,81	45,78
030_B	Jonkerstraat 103	5	46,21	46,29	36,75	47,72

Resultaten wegverkeer inclusief vrachtverkeer zandwinning

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
030_A	Jonkerstraat 103	1,5	58,00	55,46	49,78	59,13
030_B	Jonkerstraat 103	5	59,75	57,26	51,59	60,91

Resultaten wegverkeer zonder verkeer zandwinning

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001a_A	Jonkerstraat 42b	1,5	50,28	46,70	40,94	50,77
001a_B	Jonkerstraat 42b	5	50,42	46,72	40,91	50,83
001b_A	Jonkerstraat 42b	1,5	52,89	47,53	40,90	52,26
001b_B	Jonkerstraat 42b	5	53,73	48,29	41,51	53,03
006_A	Nederheidseweg 198	1,5	52,84	48,28	42,10	52,69
006_B	Nederheidseweg 198	5	53,39	48,70	42,41	53,14

Resultaten wegverkeer (alleen vrachtverkeer t.g.v. zandwinning)

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001a_A	Jonkerstraat 42b	1,5	33,73	33,81	24,27	35,24
001a_B	Jonkerstraat 42b	5	33,61	33,69	24,15	35,12
001b_A	Jonkerstraat 42b	1,5	32,10	32,18	22,64	33,61
001b_B	Jonkerstraat 42b	5	32,05	32,13	22,59	33,56
006_A	Nederheidseweg 198	1,5	34,62	34,70	25,16	36,13
006_B	Nederheidseweg 198	5	34,94	35,02	25,48	36,45

Resultaten wegverkeer inclusief vrachtverkeer zandwinning

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001a_A	Jonkerstraat 42b	1,5	50,38	46,93	41,04	50,90
001a_B	Jonkerstraat 42b	5	50,52	46,95	41,01	50,95
001b_A	Jonkerstraat 42b	1,5	52,92	47,65	40,96	52,31
001b_B	Jonkerstraat 42b	5	53,76	48,40	41,56	53,08
006_A	Nederheidseweg 198	1,5	52,91	48,47	42,19	52,79
006_B	Nederheidseweg 198	5	53,46	48,90	42,50	53,24

Geluidsbelastingen woningen t.n.v. Neerbosscheweg

Geluidsebasting zonder correctie conform artikel 110g Wgh

Gecumuleerde geluidsbelasting RVMK2029

Wegdekverhardingen en snelheden eveneens gebaseerd op RVMK

Geluidsbelastingen dienen als indicatief te worden beschouwd,

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001a_A	Jonkerstraat 42b	1,5	50	47	41	51
001a_B	Jonkerstraat 42b	5	51	47	41	51
001b_A	Jonkerstraat 42b	1,5	53	48	41	52
001b_B	Jonkerstraat 42b	5	54	48	42	53
002a_A	Jonkerstraat 42c	1,5	50	45	39	49
002a_B	Jonkerstraat 42c	5	50	46	39	50
002b_A	Jonkerstraat 42c	1,5	56	49	42	54
002b_B	Jonkerstraat 42c	5	56	49	42	54
003a_A	Jonkerstraat 44	1,5	52	46	39	51
003a_B	Jonkerstraat 44	5	53	47	40	52
003b_A	Jonkerstraat 44	1,5	58	51	44	56
003b_B	Jonkerstraat 44	5	57	51	43	56
004_A	Jonkerstraat 48	1,5	52	47	40	51
004_B	Jonkerstraat 48	5	51	46	39	51
005_A	Jonkerstraat 46	1,5	53	48	41	53
005_B	Jonkerstraat 46	5	54	48	41	53
006_A	Nederheidseweg 198	1,5	53	48	42	53
006_B	Nederheidseweg 198	5	53	49	43	53
007_A	Nederheidseweg 193	1,5	54	48	41	53
007_B	Nederheidseweg 193	5	55	49	42	54
008_A	Nederheidseweg 191	1,5	51	46	39	50
008_B	Nederheidseweg 191	5	53	48	41	53
009_A	Nederheidseweg 187	1,5	49	44	38	49
009_B	Nederheidseweg 187	5	52	47	40	51
010_A	Nederheidseweg 185	1,5	55	48	41	53
010_B	Nederheidseweg 185	5	57	50	43	56
011_A	Nederheidseweg 185	1,5	57	50	42	55
011_B	Nederheidseweg 185	5	57	51	43	56
012_A	Nederheidseweg 171	1,5	56	50	42	55
012_B	Nederheidseweg 171	5	57	51	43	56
013_A	Nederheidseweg 132	1,5	54	48	40	53
013_B	Nederheidseweg 132	5	55	49	41	54
014_A	Scherpenkampweg 116-118	5	56	50	42	55
014_B	Scherpenkampweg 116-118	5	56	50	42	55
015_A	Scherpenkampweg 112-114	5	54	48	40	53
015_B	Scherpenkampweg 112-114	5	54	48	40	53
016_A	Scherpenkampweg 108-110	5	52	46	39	51
016_B	Scherpenkampweg 108-110	5	52	46	39	51
017_A	Scherpenkampweg 104-106	5	52	46	39	51
017_B	Scherpenkampweg 104-106	5	52	46	39	51
018_A	Scherpenkampweg 82-86	5	48	43	37	48
018_B	Scherpenkampweg 82-86	5	48	43	37	48
019_A	Scherpenkampweg 54	5	52	47	41	52
019_B	Scherpenkampweg 54	5	52	47	41	52
020_A	Scherpenkampweg 40	5	52	47	41	52
020_B	Scherpenkampweg 40	5	52	47	41	52

Bijlage IV Berekeningen Miedema methode

Exclusief de zandwinningsactiviteiten

Nederheidseweg 198

	Dag	Avond	Nacht	
ARN	40	39	39	
RWZI	37	35	35	
Industriezone Weurt	39	37	34	
Zandwinning	0	0	0	
Verkeer nieuwe Pieckelaan excl zand	53	49	42	
Verkeer Neerbosscheweg	53	49	42	
	dag	avond	nacht	Ymax
Ytotaal	77,012476	104,6559	75,97753	104,66
Letm,mkm	60,2 Tamelijk slecht			

Per Bron de Y,D,A,N bepalen

ARN	Pli	ai	
niet-impulsachtig industrielawaai	40	1,21	
	Dag	Avond	Nacht
LAeq	40	39	39
LAeq,dag-Pli	0		
LAeq,avond+5-Pli		4	
LAeq,nacht+10-Pli			9
(LAeq-Pli)/10)*ai	0	0,484	1,089
10^(LAeq-Pli)/10)*ai	1	3,047895	12,27439
Ymax	12,274392		
Letm,mkm	50,89	Redelijk	

RWZI	Pli	ai	
niet-impulsachtig industrielawaai	40	1,21	
	Dag	Avond	Nacht
LAeq	37	35	35
LAeq,dag-Pli	-3		
LAeq,avond+5-Pli		0	
LAeq,nacht+10-Pli			5
(LAeq-Pli)/10)*ai	-0,363	0	0,605
Y=10^(LAeq-Pli)/10)*ai	0,4335109	1	4,02717
Ymax	4,0271703		
Letm,mkm	46,05	Goed	

Industriezone Weurt	Pli	ai	
niet-impulsachtig industrielawaai	40	1,21	
	Dag	Avond	Nacht
LAeq	39	37	34
LAeq,dag-Pli	-1		
LAeq,avond+5-Pli		2	
LAeq,nacht+10-Pli			4
(LAeq-Pli)/10)*ai	-0,121	0,242	0,484
Y=10^(LAeq-Pli)/10)*ai	0,7568329	1,745822	3,047895
Ymax	3,047895		
Letm,mkm	44,84	Goed	

Verkeer nieuwe Pieckelaan excl zand	Pli	ai	
buitenstedelijke verkeerslawaaai	40	1,21	
	Dag	Avond	Nacht
LAeq	53	49	42
LAeq,dag-Pli	13		
LAeq,avond+5-Pli		14	
LAeq,nacht+10-Pli			12
(LAeq-Pli)/10)*ai	1,573	1,694	1,452
Y=10^(LAeq-Pli)/10)*ai	37,411059	49,43107	28,31392
Ymax	49,431069		
Letm,mkm	56,94	Matig	

Verkeer Neerbosscheweg	Pli	ai	
buitenstedelijke verkeerslawaaai	40	1,21	
	Dag	Avond	Nacht
LAeq	53	49	42
LAeq,dag-Pli	13		
LAeq,avond+5-Pli		14	
LAeq,nacht+10-Pli			12
(LAeq-Pli)/10)*ai	1,573	1,694	1,452
Y=10^(LAeq-Pli)/10)*ai	37,411059	49,43107	28,31392
Ymax	49,431069		
Letm,mkm	56,94	Matig	

Inclusief de zandwinningsactiviteiten

Nederheidseweg 198

	Dag	Avond	Nacht	
ARN	40	39	39	
RWZI	37	35	35	
Industriezone Weurt	39	37	34	
Zandwinning	50	43	40	
Verkeer nieuwe Pieckelaan	53	49	42	
Verkeer Neerbosscheweg	53	49	43	
	dag	avond	nacht	Ymax
Ytotaal	93,230562	113,9455	101,2925	113,95
Letm,mkm	60,6 Tamelijk slecht			

Per Bron de Y,D,A,N bepalen

ARN	Pli	ai	
niet-impulsachtig industrielawaai	40	1,21	
	Dag	Avond	Nacht
LAeq	40	39	39
LAeq,dag-Pli	0		
LAeq,avond+5-Pli		4	
LAeq,nacht+10-Pli			9
$(LAeq-Pli)/10^{*}ai$	0	0,484	1,089
$Y=10^{*}(LAeq-Pli)/10^{*}ai$	1	3,047895	12,27439
Ymax	12,274392		
Letm,mkm	50,89	Redelijk	

RWZI	Pli	ai	
niet-impulsachtig industrielawaai	40	1,21	
	Dag	Avond	Nacht
LAeq	37	35	35
LAeq,dag-Pli	-3		
LAeq,avond+5-Pli		0	
LAeq,nacht+10-Pli			5
$(LAeq-Pli)/10^{*}ai$	-0,363	0	0,605
$Y=10^{*}(LAeq-Pli)/10^{*}ai$	0,4335109	1	4,02717
Ymax	4,0271703		
Letm,mkm	46,05	Goed	

Industriezone Weurt	Pli	ai	
niet-impulsachtig industrielawaai	40	1,21	
	Dag	Avond	Nacht
LAeq	39	37	34
LAeq,dag-Pli	-1		
LAeq,avond+5-Pli		2	
LAeq,nacht+10-Pli			4
$(LAeq-Pli)/10^{*}ai$	-0,121	0,242	0,484
$Y=10^{*}(LAeq-Pli)/10^{*}ai$	0,7568329	1,745822	3,047895
Ymax	3,047895		
Letm,mkm	44,84	Goed	

Zandwinning	Pli	ai	
niet-impulsachtig industrielawaai	40	1,21	
	Dag	Avond	Nacht
LAeq	50	43	40
LAeq,dag-Pli	10		
LAeq,avond+5-Pli		8	
LAeq,nacht+10-Pli			10
$(LAeq-Pli)/10^{*}ai$	1,21	0,968	1,21
$Y=10^{*}(LAeq-Pli)/10^{*}ai$	16,218101	9,289664	16,2181
Ymax	16,218101		
Letm,mkm	52,1	Redelijk	

Verkeer nieuwe Pieckelaan	Pli	ai	
buitenstedelijke verkeerslawaa	40	1,21	
	Dag	Avond	Nacht
LAeq	53	49	42
LAeq,dag-Pli	13		
LAeq,avond+5-Pli		14	
LAeq,nacht+10-Pli			12
$(LAeq-Pli)/10^{*}ai$	1,573	1,694	1,452
$Y=10^{*}(LAeq-Pli)/10^{*}ai$	37,411059	49,43107	28,31392
Ymax	49,431069		
Letm,mkm	56,94	Matig	

Verkeer Neerbosscheweg	Pli	ai	
buitenstedelijke verkeerslawaa	40	1,21	
	Dag	Avond	Nacht
LAeq	53	49	43
LAeq,dag-Pli	13		
LAeq,avond+5-Pli		14	
LAeq,nacht+10-Pli			13
$(LAeq-Pli)/10^{*}ai$	1,573	1,694	1,573
$Y=10^{*}(LAeq-Pli)/10^{*}ai$	37,411059	49,43107	37,41106
Ymax	49,431069		
Letm,mkm	56,94	Matig	

Exclusief de zandwinningsactiviteiten

Jonkerstraat 103

	Dag	Avond	Nacht	
ARN	50	45	45	
RWZI	42	40	40	
Industriezone Weurt	44	44	40	
Zandwinning	0	0	0	
Verkeer nieuwe Pieckelaan excl zand	58	57	51	
Verkeer Neerbosscheweg	43	42	35	
	dag	avond	nacht	Ymax
Ytotaal	173,9793	498,7485	449,3128	498,75
Letm,mkm	67,0	Slecht		

Per Bron de Y,D,A,N bepalen

ARN	Pli	ai	
niet-impulsachtig industrieelawaai	40	1,21	
	Dag	Avond	Nacht
LAeq	50	45	45
LAeq,dag-Pli	10		
LAeq,avond+5-Pli		10	
LAeq,nacht+10-Pli			15
(LAeq-Pli)/10)*ai	1,21	1,21	1,815
10^(LAeq-Pli)/10)*ai	16,2181	16,2181	65,31306
Ymax	65,31306		
Letm,mkm	58,15	Matig	

RWZI	Pli	ai	
niet-impulsachtig industrieelawaai	40	1,21	
	Dag	Avond	Nacht
LAeq	42	40	40
LAeq,dag-Pli	2		
LAeq,avond+5-Pli		5	
LAeq,nacht+10-Pli			10
(LAeq-Pli)/10)*ai	0,242	0,605	1,21
Y=10^(LAeq-Pli)/10)*ai	1,745822	4,02717	16,2181
Ymax	16,2181		
Letm,mkm	52,1	Redelijk	

Industriezone Weurt	Pli	ai	
niet-impulsachtig industrieelawaai	40	1,21	
	Dag	Avond	Nacht
LAeq	44	44	40
LAeq,dag-Pli	4		
LAeq,avond+5-Pli		9	
LAeq,nacht+10-Pli			10
(LAeq-Pli)/10)*ai	0,484	1,089	1,21
Y=10^(LAeq-Pli)/10)*ai	3,047895	12,27439	16,2181
Ymax	16,2181		
Letm,mkm	52,1	Redelijk	

Verkeer nieuwe Pieckelaan excl zand	Pli	ai	
buitenstedelijke verkeerslawaaai	40	1,21	
	Dag	Avond	Nacht
LAeq	58	57	51
LAeq,dag-Pli	18		
LAeq,avond+5-Pli		22	
LAeq,nacht+10-Pli			21
(LAeq-Pli)/10)*ai	2,178	2,662	2,541
Y=10^(LAeq-Pli)/10)*ai	150,6607	459,198	347,5362
Ymax	459,198		
Letm,mkm	66,62	Slecht	

Verkeer Neerbosscheweg	Pli	ai	
buitenstedelijke verkeerslawaaai	40	1,21	
	Dag	Avond	Nacht
LAeq	43	42	35
LAeq,dag-Pli	3		
LAeq,avond+5-Pli		7	
LAeq,nacht+10-Pli			5
(LAeq-Pli)/10)*ai	0,363	0,847	0,605
Y=10^(LAeq-Pli)/10)*ai	2,306747	7,030723	4,02717
Ymax	7,030723		
Letm,mkm	48,47	Goed	

Inclusief de zandwinningsactiviteiten

Jonkerstraat 103

	Dag	Avond	Nacht	
ARN	50	45	45	
RWZI	42	40	40	
Industriezone Weurt	44	44	40	
Zandwinning	42	34	31	
Verkeer nieuwe Pieckelaan	58	57	52	
Verkeer Neerbosscheweg	43	42	35	
	dag	avond	nacht	Ymax
Ytotaal	175,7251	499,5052	562,2957	562,30
Letm,mkm	67,5 Slecht			

Per Bron de Y,D,A,N bepalen

ARN	Pli	ai	
niet-impulsachtig industrielawaai	40	1,21	
	Dag	Avond	Nacht
LAeq	50	45	45
LAeq,dag-Pli	10		
LAeq,avond+5-Pli		10	
LAeq,nacht+10-Pli			15
$(LAeq-Pli)/10 \cdot ai$	1,21	1,21	1,815
$10^{(LAeq-Pli)/10} \cdot ai$	16,2181	16,2181	65,31306
Ymax	65,31306		
Letm,mkm	58,15	Matig	

RWZI	Pli	ai	
niet-impulsachtig industrielawaai	40	1,21	
	Dag	Avond	Nacht
LAeq	42	40	40
LAeq,dag-Pli	2		
LAeq,avond+5-Pli		5	
LAeq,nacht+10-Pli			10
$(LAeq-Pli)/10 \cdot ai$	0,242	0,605	1,21
$Y=10^{(LAeq-Pli)/10} \cdot ai$	1,745822	4,02717	16,2181
Ymax	16,2181		
Letm,mkm	52,1	Redelijk	

Industriezone Weurt	Pli	ai	
niet-impulsachtig industrielawaai	40	1,21	
	Dag	Avond	Nacht
LAeq	44	44	40
LAeq,dag-Pli	4		
LAeq,avond+5-Pli		9	
LAeq,nacht+10-Pli			10
$(LAeq-Pli)/10 \cdot ai$	0,484	1,089	1,21
$Y=10^{(LAeq-Pli)/10} \cdot ai$	3,047895	12,27439	16,2181
Ymax	16,2181		
Letm,mkm	52,1	Redelijk	

Zandwinning	Pli	ai	
niet-impulsachtig industrielawaai	40	1,21	
	Dag	Avond	Nacht
LAeq	42	34	31
LAeq,dag-Pli	2		
LAeq,avond+5-Pli		-1	
LAeq,nacht+10-Pli			1
$(LAeq-Pli)/10 \cdot ai$	0,242	-0,121	0,121
$Y=10^{(LAeq-Pli)/10} \cdot ai$	1,745822	0,756833	1,321296
Ymax	1,745822		
Letm,mkm	42,42	Goed	

Verkeer nieuwe Pieckelaan	Pli	ai	
buitenstedelijke verkeerslawaa	40	1,21	
	Dag	Avond	Nacht
LAeq	58	57	52
LAeq,dag-Pli	18		
LAeq,avond+5-Pli		22	
LAeq,nacht+10-Pli			22
$(LAeq-Pli)/10 \cdot ai$	2,178	2,662	2,662
$Y=10^{(LAeq-Pli)/10} \cdot ai$	150,6607	459,198	459,198
Ymax	459,198		
Letm,mkm	66,62	Slecht	

Verkeer Neerbosscheweg	Pli	ai	
buitenstedelijke verkeerslawaa	40	1,21	
	Dag	Avond	Nacht
LAeq	43	42	35
LAeq,dag-Pli	3		
LAeq,avond+5-Pli		7	
LAeq,nacht+10-Pli			5
$(LAeq-Pli)/10 \cdot ai$	0,363	0,847	0,605
$Y=10^{(LAeq-Pli)/10} \cdot ai$	2,306747	7,030723	4,02717
Ymax	7,030723		
Letm,mkm	48,47	Goed	

Exclusief de zandwinningsactiviteiten

Jonkerstraat 42B

	Dag	Avond	Nacht	
ARN	35	34	34	
RWZI	34	32	32	
Industriezone Weurt	38	36	32	
Zandwinning	0	0	0	
Verkeer nieuwe Pieckelaan excl zand	53	49	42	
Verkeer Neerbosscheweg	53	48	42	
	dag	avond	nacht	Ymax
Ytotaal	75,831173	89,35383	63,16761	89,35
Letm,mkm	59,5 Matig			

Per Bron de Y,D,A,N bepalen

ARN	Pli	ai	
niet-impulsachtig industrielawaai	40	1,21	
	Dag	Avond	Nacht
LAeq	35	34	34
LAeq,dag-Pli	-5		
LAeq,avond+5-Pli		-1	
LAeq,nacht+10-Pli			4
$(LAeq-Pli)/10 \cdot ai$	-0,605	-0,121	0,484
$Y=10^{(LAeq-Pli)/10} \cdot ai$	0,2483133	0,756833	3,047895
Ymax	3,047895		
Letm,mkm	44,84	Goed	

RWZI	Pli	ai	
niet-impulsachtig industrielawaai	40	1,21	
	Dag	Avond	Nacht
LAeq	34	32	32
LAeq,dag-Pli	-6		
LAeq,avond+5-Pli		-3	
LAeq,nacht+10-Pli			2
$(LAeq-Pli)/10 \cdot ai$	-0,726	-0,363	0,242
$Y=10^{(LAeq-Pli)/10} \cdot ai$	0,1879317	0,433511	1,745822
Ymax	1,7458222		
Letm,mkm	42,42	Goed	

Industriezone Weurt	Pli	ai	
niet-impulsachtig industrielawaai	40	1,21	
	Dag	Avond	Nacht
LAeq	38	36	32
LAeq,dag-Pli	-2		
LAeq,avond+5-Pli		1	
LAeq,nacht+10-Pli			2
$(LAeq-Pli)/10 \cdot ai$	-0,242	0,121	0,242
$Y=10^{(LAeq-Pli)/10} \cdot ai$	0,572796	1,321296	1,745822
Ymax	1,7458222		
Letm,mkm	42,42	Goed	

Verkeer nieuwe Pieckelaan excl zand	Pli	ai	
buitenstedelijke verkeerslawaaai	40	1,21	
	Dag	Avond	Nacht
LAeq	53	49	42
LAeq,dag-Pli	13		
LAeq,avond+5-Pli		14	
LAeq,nacht+10-Pli			12
$(LAeq-Pli)/10 \cdot ai$	1,573	1,694	1,452
$Y=10^{(LAeq-Pli)/10} \cdot ai$	37,411059	49,43107	28,31392
Ymax	49,431069		
Letm,mkm	56,94	Matig	

Verkeer Neerbosscheweg	Pli	ai	
buitenstedelijke verkeerslawaaai	40	1,21	
	Dag	Avond	Nacht
LAeq	53	48	42
LAeq,dag-Pli	13		
LAeq,avond+5-Pli		13	
LAeq,nacht+10-Pli			12
$(LAeq-Pli)/10 \cdot ai$	1,573	1,573	1,452
$Y=10^{(LAeq-Pli)/10} \cdot ai$	37,411059	37,41106	28,31392
Ymax	37,411059		
Letm,mkm	55,73	Matig	

Inclusief de zandwinningsactiviteiten

Jonkerstraat 42B

	Dag	Avond	Nacht	
ARN	35	34	34	
RWZI	34	32	32	
Industriezone Weurt	38	36	32	
Zandwinning	50	43	40	
Verkeer nieuwe Pieckelaan	53	49	42	
Verkeer Neerbosscheweg	53	48	42	
	dag	avond	nacht	Ymax
Ytotaal	92,04926	98,64343	79,38548	98,64
Letm,mkm	59,9 Matig			

Per Bron de Y,D,A,N bepalen

ARN	Pli	ai	
niet-impulsachtig industrielawaai	40	1,21	
	Dag	Avond	Nacht
LAeq	35	34	34
LAeq,dag-Pli	-5		
LAeq,avond+5-Pli		-1	
LAeq,nacht+10-Pli			4
$(LAeq-Pli)/10 \cdot ai$	-0,605	-0,121	0,484
$Y=10^{(LAeq-Pli)/10} \cdot ai$	0,2483133	0,756833	3,047895
Ymax	3,047895		
Letm,mkm	44,84	Goed	

RWZI	Pli	ai	
niet-impulsachtig industrielawaai	40	1,21	
	Dag	Avond	Nacht
LAeq	34	32	32
LAeq,dag-Pli	-6		
LAeq,avond+5-Pli		-3	
LAeq,nacht+10-Pli			2
$(LAeq-Pli)/10 \cdot ai$	-0,726	-0,363	0,242
$Y=10^{(LAeq-Pli)/10} \cdot ai$	0,1879317	0,433511	1,745822
Ymax	1,7458222		
Letm,mkm	42,42	Goed	

Industriezone Weurt	Pli	ai	
niet-impulsachtig industrielawaai	40	1,21	
	Dag	Avond	Nacht
LAeq	38	36	32
LAeq,dag-Pli	-2		
LAeq,avond+5-Pli		1	
LAeq,nacht+10-Pli			2
$(LAeq-Pli)/10 \cdot ai$	-0,242	0,121	0,242
$Y=10^{(LAeq-Pli)/10} \cdot ai$	0,572796	1,321296	1,745822
Ymax	1,7458222		
Letm,mkm	42,42	Goed	

Zandwinning	Pli	ai	
niet-impulsachtig industrielawaai	40	1,21	
	Dag	Avond	Nacht
LAeq	50	43	40
LAeq,dag-Pli	10		
LAeq,avond+5-Pli		8	
LAeq,nacht+10-Pli			10
$(LAeq-Pli)/10 \cdot ai$	1,21	0,968	1,21
$Y=10^{(LAeq-Pli)/10} \cdot ai$	16,218101	9,289664	16,2181
Ymax	16,218101		
Letm,mkm	52,1	Redelijk	

Verkeer nieuwe Pieckelaan	Pli	ai	
buitenstedelijke verkeerslawaa	40	1,21	
	Dag	Avond	Nacht
LAeq	53	49	42
LAeq,dag-Pli	13		
LAeq,avond+5-Pli		14	
LAeq,nacht+10-Pli			12
$(LAeq-Pli)/10 \cdot ai$	1,573	1,694	1,452
$Y=10^{(LAeq-Pli)/10} \cdot ai$	37,411059	49,43107	28,31392
Ymax	49,431069		
Letm,mkm	56,94	Matig	

Verkeer Neerbosscheweg	Pli	ai	
buitenstedelijke verkeerslawaa	40	1,21	
	Dag	Avond	Nacht
LAeq	53	48	42
LAeq,dag-Pli	13		
LAeq,avond+5-Pli		13	
LAeq,nacht+10-Pli			12
$(LAeq-Pli)/10 \cdot ai$	1,573	1,573	1,452
$Y=10^{(LAeq-Pli)/10} \cdot ai$	37,411059	37,41106	28,31392
Ymax	37,411059		
Letm,mkm	55,73	Matig	