

Geluidsbelasting RWZI op het woonarken gebied te Hardinxveld- Giessendam

Onderzoek naar de akoestische inpasbaarheid



ADROMI GROEP



ADROMI GROEP

Geluidsbelasting RWZI op het woonarken gebied te Hardinxveld-Giessendam

Onderzoek naar de akoestische inpasbaarheid

Adromi B.V.
Reeweg 146
3343 AP Hendrik-Ido-Ambacht

T 078 – 684 55 55
F 078 – 684 55 59

algemeen@adromi.nl
www.adromi.nl

K.v.K. 230.825.46 te Rotterdam
BTW: 8050.63.286.B.01
IBAN: NL75RABO0385477481

Projectnummer: S202021

Versie: 01

Status: Concept

Datum: 2-2-2021

Auteur: F. Erdem

Geaccordeerd: E. de Bruijn

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
2.	Toetsingskaders	5
2.1.	VNG-handreiking 'Bedrijven en milieuzonering'	5
2.2.	Activiteitenbesluit milieubeheer	7
2.3.	Toetsingskaders voor planlocatie	8
3.	Uitgangspunten onderzoekslocatie	9
3.1.	Ruimtelijk plan	9
4.	Geluidsemissie omliggende bedrijvigheid	10
4.1.	Maximale planologische mogelijkheden	10
4.2.	Rekenmethode industrielawaai	10
4.3.	Uitgangspunten invoergegevens	10
4.4.	Bepaling van de maximale geluidsemissie	11
4.5.	Bepaling geluidsemissie maximale representatieve bedrijfssituatie	14
5.	Geluidsbelastingen ter plaatse van het bouwplan	16
5.1.	Geluidsbelasting vanwege de maximaal mogelijke geluidsemissie	16
5.2.	Geluidsbelasting vanwege maximale representatieve bedrijfssituatie	18
5.3.	Toetsing geluidsbelastingen in het ruimtelijke spoor	20
5.4.	Toetsing geluidsbelastingen in het milieuspoor	20
5.5.	Compenserende maatregelen	21
6.	Conclusie en advies	23
6.1.	Algemeen	23
6.2.	Relatie met de RWZI	23
6.3.	Vigerend recht of maximaal representatieve bedrijfssituatie	24

Bijlagen

1. Geluidmetingen RWZI
2. Invoergegevens industrielawaai Geomilieu, alle berekeningsvarianten
3. Berekeningsresultaten toegestane geluidsemissie RWZI o.b.v. de VNG-handreiking ter plaatse van de richtafstand
4. Berekeningsresultaten toegestane geluidsemissie RWZI o.b.v. het Activiteitenbesluit ter plaatse van de aanwezige woningen
5. Berekeningsresultaten toegestane geluidsemissie RWZI o.b.v. het Activiteitenbesluit ter plaatse van het bouwplan (verkavelingsvarianten 1-3)
6. Berekeningsresultaten geluidsemissie RWZI o.b.v. de maximale representatieve bedrijfssituatie ter plaatse van het bouwplan (verkavelingsvarianten 1-3)
7. Berekeningsresultaten inclusief compenserende maatregelen (verkavelingsvariant 2)

1. Inleiding

De gemeente Hardinxveld-Giessendam wenst de mogelijkheden te onderzoeken voor de realisatie van woningen ter plaatse van het woonarken gebied aan de Rivierdijk. Het plan wordt geprojecteerd op de locatie tussen de rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) Hardinxveld-Giessendam en het (ontwerp)woningbouwplan 'IJzergieterij'. Het gebied wordt aan de noordzijde begrensd door de Rivierdijk en de Rijksweg A15 en aan de zuidzijde door rivier de Beneden-Merwede.

Op onderstaande figuur wordt de situering van de planlocatie weergegeven.



Figuur 1: Situering van de planlocatie aan de Rivierdijk te Hardinxveld-Giessendam (bron: ruimtelijkeplannen.nl, bewerkt)

Onderzocht moet worden of door de komst van de woningen op de betreffende locatie de toegestane geluidruimte van de RWZI niet beperkt zal worden evenals dat ter plaatse van de geprojecteerde woningen sprake zal zijn een goed woon- en leefklimaat.

In dit rapport wordt de geluidruimte van de RWZI in het kader van de ruimtelijke ordening alsmede in het kader van het Activiteitenbesluit milieubeheer in beschouwing genomen. De maximale toegestane geluidsemissie van de RWZI wordt bepaald en getoetst aan de van toepassing zijnde toetsingskaders. Vervolgens wordt met deze maximale geluidsemissie de geluidbelasting op de geprojecteerde woningen berekend en beoordeeld. Het rapportage wordt afgesloten met een conclusie met daarin advisering omtrent de beoogde ontwikkelingen.

2. Toetsingskaders

2.1. VNG-handreiking 'Bedrijven en milieuzonering'

Bij planologische ontwikkelingen is het van belang dat sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Voor het aspect geluid zijn in de VNG-handreiking 'Bedrijven en Milieuzonering' richtafstanden opgenomen voor bedrijvigheid ten opzichte van geluidgevoelige bestemmingen. De richtafstanden zijn afhankelijk van de milieucategorie van de bedrijven en de gebiedstypering. Als de richtafstanden worden gerespecteerd is er sprake van een goede ruimtelijke ordening.

Het is mogelijk om een ontwikkeling binnen de richtafstanden planologisch mogelijk te maken, mits aangetoond wordt dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Vanuit akoestisch oogpunt wordt er van uitgegaan dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat als aan bepaalde geluidrichtlijnen wordt voldaan.

2.1.1. Gebiedstypering

De VNG-handreiking onderscheidt twee gebiedstyperingen:

- Rustige woonwijk en rustig buitengebied
- Gemengd gebied

Een '*rustige woonwijk en rustig buitengebied*' is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van enkele wijkgebonden voorzieningen zijn er vrijwel geen andere functies. Er is weinig storend verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype is een rustig buitengebied (inclusief eventueel verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.

Een '*gemengd gebied*' is een gebied met matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen kunnen winkels, horeca of kleine bedrijven voorkomen. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere activiteiten kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen behoren eveneens tot het gemengd gebied.

De geprojecteerde woningen bevinden zich in een gebied waar sprake is van functiemenging. Zo zijn ten oosten van de locatie woningen aanwezig dan wel worden deze geprojecteerd, is ten westen sprake van bedrijvigheid (RWZI) en wordt de locatie ten noorden en ten zuiden ontsloten door omvangrijke verkeerswegen (rijksweg A15 alsmede scheepvaartverkeer op de Merwede).

Gelet op deze omgevingsgebonden kenmerken is ter plaatse van de planlocatie sprake van het omgevingstype 'gemengd gebied'.

2.1.2. Richtafstand

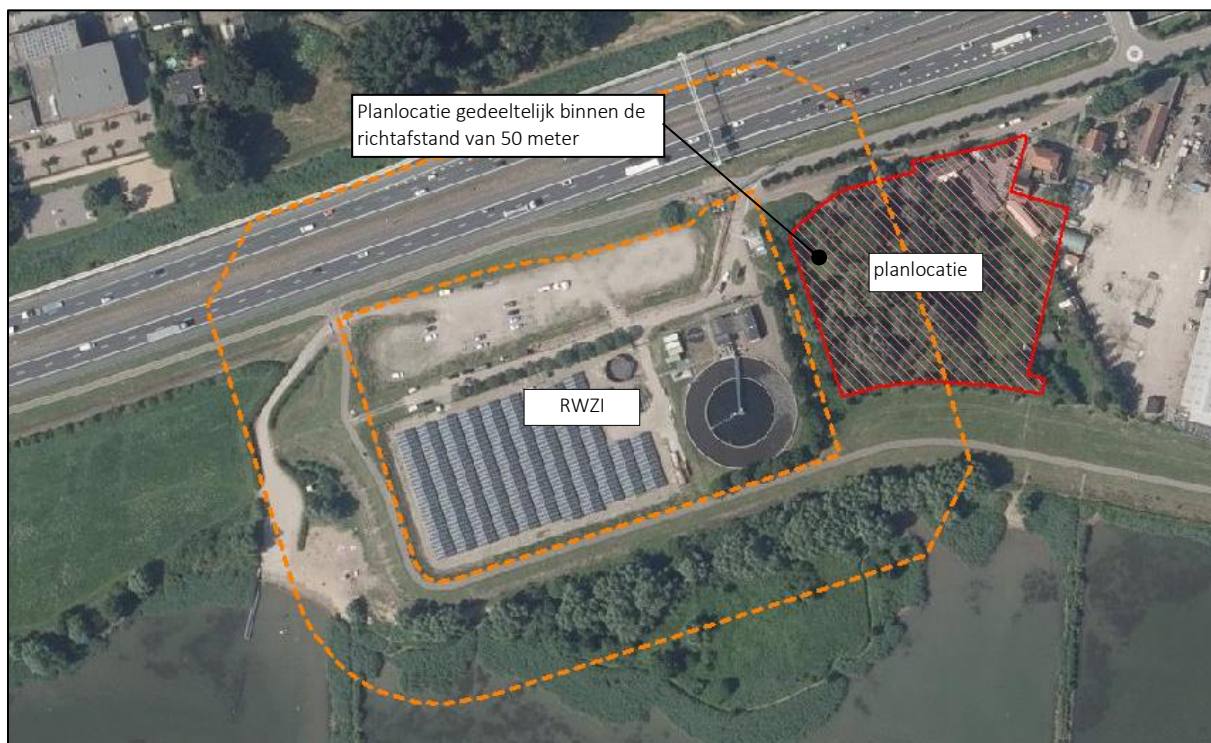
De percelen waarop de RWZI is gesitueerd zijn in het geldende bestemmingsplan 'Hardinxveld-Giessendam, bebouwd gebied' voorzien van de enkelbestemming 'Bedrijf – 1' met de specifieke functieaanduiding 'waterzuiveringsinstallatie'.

De bedrijfsbestemming staat in beginsel bedrijvigheid tot en met milieucategorie 2 toe. Echter, gelet op de functieaanduiding 'waterzuiveringsinstallatie' alsmede opgave door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid, moet de inrichting worden beschouwd als een RWZI < 100.000 inwonerequivalenten. De

bij het bestemmingsplan behorende Staat van Bedrijfsactiviteiten kwalificeert een dergelijke RWZI in milieucategorie 4.1.

Voor de RWZI geldt aan de hand van de Staat van Bedrijfsactiviteiten en de geldende milieucategorie een richtafstand voor geluid van 100 meter. Voor locaties welke als 'gemengd gebied' getypeerd kunnen worden, mag de richtafstand met één afstandsstap worden verlaagd. Dit resulteert in een richtafstand voor geluid van 50 meter.

Onderstaande figuur geeft een visuele weergave van deze richtafstand ten opzichte van de RWZI.



Figuur 2: Situering van de richtafstand vanwege de RWZI ter plaatse van de planlocatie

De planlocatie bevindt zich gedeeltelijk binnen deze richtafstand van 50 meter. In de bestaande situatie zijn er geen geluidgevoelige objecten binnen deze richtafstand gelegen.

2.1.3. Geluidrichtlijn

De in deze rapportage berekende geluidsbelasting wordt getoetst aan de geluidrichtlijnen uit de VNG-handreiking. Voor de gebiedstypering 'gemengd gebied' gelden de volgende geluidrichtlijnen:

- 50 dB(A)-etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) in de dag-, 65 dB(A) in de avond- en 60 dB(A) in de nachtperiode voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);

Voor de gebiedstypering 'rustige woonwijk' gelden de volgende geluidrichtlijnen:

- 45 dB(A)-etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 65 dB(A) in de dag-, 60 dB(A) in de avond- en 55 dB(A) in de nachtperiode voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden).

2.2. Activiteitenbesluit milieubeheer

De RWZI is meldingsplichtig op grond van artikel 1.2 van het Activiteitenbesluit milieubeheer. In de artikelen 2.17 en verder zijn geluidvoorschriften opgenomen welke voor meldingsplichtige inrichtingen relevant zijn. Hieronder is een overzicht opgenomen van de regelgeving.

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

- a. De niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden:

Tabel 2.17a

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- b. de in de periode tussen 07:00 uur en 19:00 uur in tabel 2.17c opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

Artikel 2.20

1. In afwijking van de waarden, bedoeld in de [artikelen 2.17](#), [2.17a](#), [2.19](#) dan wel [2.19a](#) kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift voor bepaalde activiteiten in een inrichting, anders dan festiviteiten als bedoeld in [artikel 2.21](#), andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} vaststellen. Het bevoegd gezag kan daarbij voorschriften vaststellen met betrekking tot de duur van de activiteiten, het treffen van maatregelen, de tijdstippen waarop de activiteiten plaatsvinden of het vooraf melden per keer dat de activiteit plaatsvindt.

Artikel 1.11

9. Het akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd overeenkomstig de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai".

2.3. Toetsingskaders voor planlocatie

2.3.1. Toetsing ruimtelijk spoor

Zoals aangegeven in paragraaf 2.1.2 wordt in dit onderzoek uitgegaan van een richtafstand van 50 meter. Het geprojecteerde plan is gedeeltelijk binnen deze richtafstand gelegen. Vanuit een goede ruimtelijke ordening moet ter plaatse van de richtafstand sprake kunnen zijn van een goed woon- en leefklimaat.

Met betrekking tot het aspect geluid is sprake van een goed woon- en leefklimaat, als binnen de geadviseerde richtwaarden wordt gebleven. Voor de in de directe nabijheid van de RWZI geprojecteerde geluidgevoelige objecten zijn de volgende richtwaarden van toepassing:

- 50 dB(A)-etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) in de dag-, 65 dB(A) in de avond- en 60 dB(A) in de nachtperiode voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden).

2.3.2. Toetsing milieuspoor

Door de komst van de woningen ter plaatse van het woonarken gebied mag de toegestane geluidruimte van de RWZI niet worden beperkt. De geluidruimte van de RWZI wordt begrensd door de geluidsgrenswaarden op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Deze grenswaarden gelden ter plaatse van de gevels van omliggende, reeds aanwezige woningen. Deze woningen zijn dus bepalend voor de thans toegestane geluidsemissie van de RWZI.

In de aanwezige situatie is de meest nabijgelegen woonfunctie aan de Rivierdijk 830 WS3 op circa 56 meter afstand van de RWZI gelegen.

Getoetst moet worden of bij een (minimaal) gelijkblijvende toegestane geluidsemissie van de RWZI de geluidbelasting op de gevels van de geprojecteerde woningen binnen de geluidsgrenswaarden op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer kan worden gebleven.

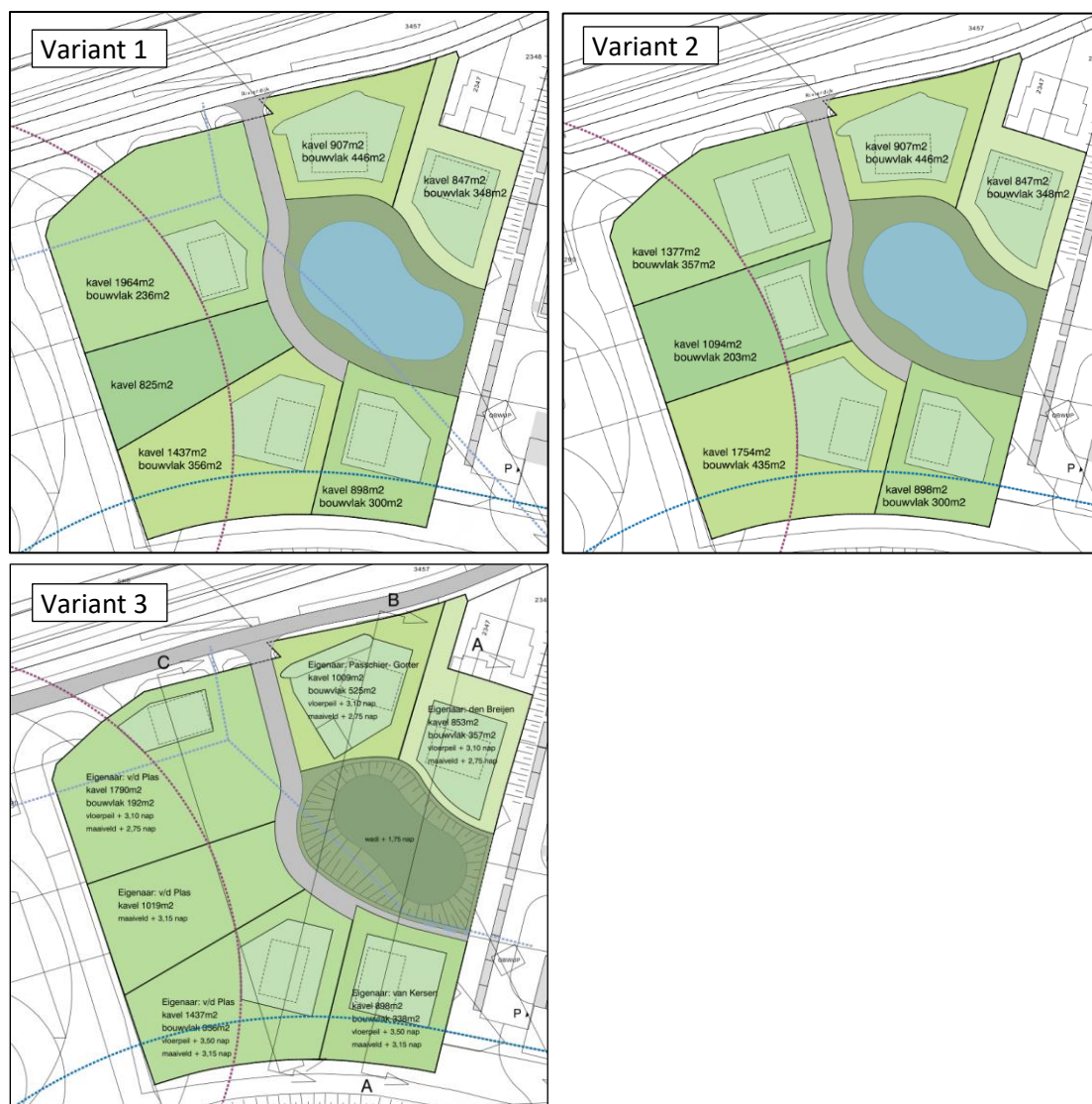
3. Uitgangspunten onderzoekslocatie

3.1. Ruimtelijk plan

Het woonarken gebied betreft een gebied welke na de laatste ophoging van de dijk langs de Beneden-Merwede niet meer onder water komt te staan. Thans zijn in dit drooggevalle gebied nog een viertal woonarken gelegen welke als aanwezige woonfuncties aangemerkt kunnen worden. Het ontwerp bestemmingsplan 'IJzergieterij' van 20 mei 2020 voorziet ter plaatse van het woonarken gebied in een groenbestemming.

In dit verkennende onderzoek worden de mogelijkheden onderzocht om ter plaatse van de groenbestemming alsnog woonvoorzieningen te realiseren. Ten behoeve van de verkenning zijn een drietal verkavelingsplannen uitgewerkt waarop woonfuncties worden voorzien.

In onderstaande figuur 3 worden de verkavelingsplannen weergegeven.



Figuur 3: Verkavelingsplannen ter plaatse van het woonarkenpark te Hardinxveld-Giessendam (bron: KuiperCompagnons)

Dit onderzoek gaat uit van vrijstaande grondgebonden woningen bestaande uit een begane grond en een eerste verdieping waar gevoelige ruimten gerealiseerd worden.

4. Geluidsemissie omliggende bedrijvigheid

4.1. Maximale planologische mogelijkheden

De maximaal toegestane geluidsemissie van de RWZI conform de maximale planologische mogelijkheden wordt gegeven door de begrenzing van:

- De op grond van de VNG-handreiking “Bedrijven en Milieuzonering” maximale richtwaarden ter plaatse van de richtafstand, of;
- De op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer maximaal grenswaarde ter plaatse van de meest nabijgelegen woning.

4.2. Rekenmethode industrielawaai

Om de geluidsbelasting vanwege de RWZI ter plaatse van de omliggende richtafstand en woonbebouwing te kunnen bepalen, is er een driedimensionaal berekeningsmodel opgesteld. Hiervoor is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu versie 2020.1. Met dit berekeningsmodel worden de geluidsberekeningen, overeenkomstig artikel 1.1 van het Activiteitenbesluit milieubeheer, uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai, methode II.8.

De gebouwen, de geluidsbronnen en het bodemtype(n) zijn op basis van een coördinatensysteem ingevoerd. Hiermee wordt de overdrachtssituatie gesimuleerd in een rekenmodel. De ingevoerde gebouwen krijgen naast een hoogte ook een reflectiecoëfficiënt toegekend, zodat de wanden van de gebouwen zowel een afschermende als reflecterende functie kunnen vervullen. De geluidsbronnen zijn ingevoerd als rondom uitstralende puntbronnen, uitstralende dakbronnen en mobiele bronnen. Een overzicht van de invoergegevens is opgenomen in bijlage 2.

4.3. Uitgangspunten invoergegevens

4.3.1. Maximaal planologische mogelijkheden

Omdat de geluidsemissie verband moet houden met de maximale planologische mogelijkheden op het perceel van de RWZI, is in dit onderzoek gekozen voor akoestische invulling gebaseerd op een zogenaamd kavelbronvermogen per m^2 ($\text{dB(A)}/\text{m}^2$).

Het gebruik van kavelbronnen is ontleend aan de Handreiking Zonebeheerplan van het toenmalige ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM). Deze handreiking is bedoeld als instrument voor het beheer voor geluidgezoneerde industrieterreinen of niet geluidgezoneerde bedrijventerreinen. Omdat de onderhavige bedrijfskavel niet op een dergelijk geluidgezoneerd industrieterrein of bedrijventerrein is gelegen, zijn de uitgangspunten van de Handreiking niet zondermeer toepasbaar. De in dit onderzoek gehanteerde kavelbronnen zijn in afwijking van deze handreiking, wat in het verdere van deze rapportage nader zal worden toegelicht.

Er is gekozen voor een raster van 5 x 5 meter aan representerende geluidsbronnen met een bronhoogte van elk 2 meter. De gekozen bronhoogte van 2 meter sluit het meeste aan bij de geluidsbronnen van de RWZI. Denk hierbij aan het uittredende geluid via de roosters, deuren en het bassin. Als algehele bodemfactor is uitgegaan van een waarde van 0,7. Harde bodemgebieden zijn separaat ingevoerd. Er is gerekend met het standaard spectrum voor industrielawaai.

Een kavelbron gaat uit van gelijkblijvende bedrijfsactiviteiten in de dag-, avond- en nachtperiode die volcontinu plaatsvinden (24 uur per etmaal). Hierdoor is de nachtperiode altijd bepalend voor de etmaalwaarde. De etmaalwaarde is de hoogste waarde van de volgende drie geluidsniveaus op een bepaald ontvangerpunt:

- Geluidsniveau in de dagperiode;
- Geluidsniveau in de avondperiode + 5 dB;
- Geluidsniveau in de nachtperiode + 10 dB.

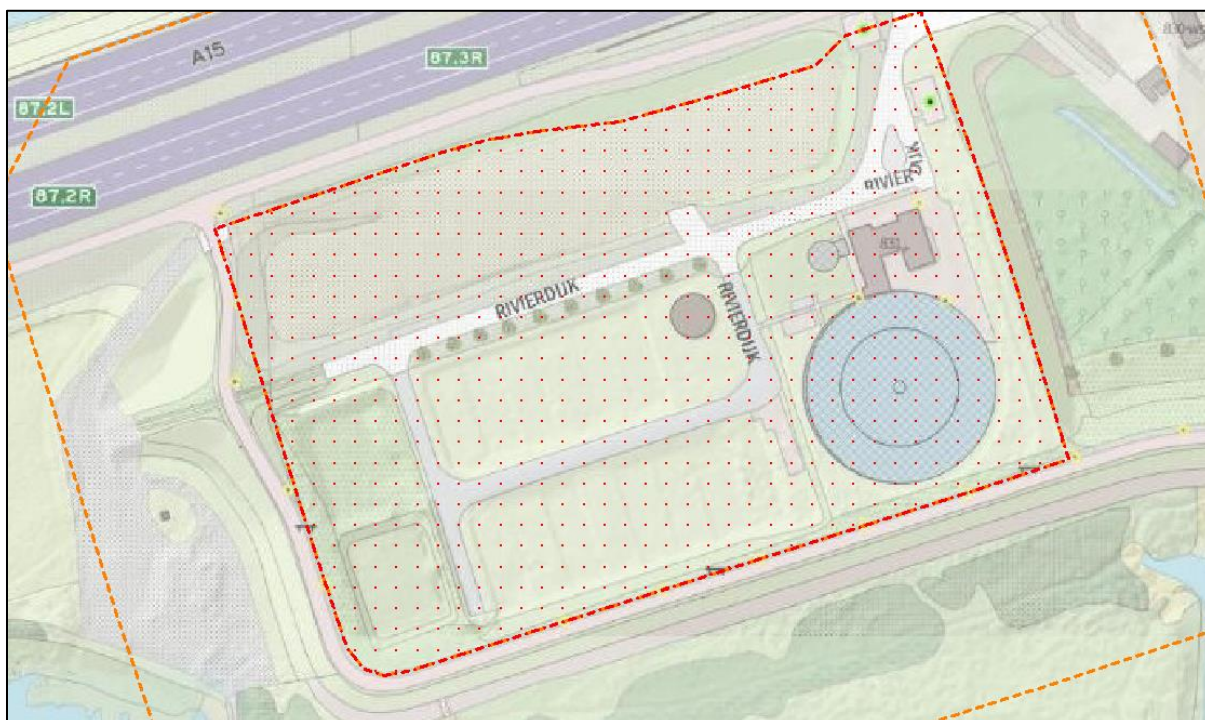
4.3.2. Maximale representatieve bedrijfssituatie

De RWZI betreft een inrichting welke jaarrond in bedrijf is. De processen die zich binnen de inrichting voordoen, betreffen continue processen welke afhankelijk van de hoeveelheid inkomende afvalwater wel, deels of niet in werking zijn. De capaciteit van de inrichting ligt, afhankelijk van het weer en de hoeveelheid water die door inwoners wordt gebruikt, tussen de 2.500 en 7.000 m³ per uur. De maximale capaciteit bedraagt 15.500 m³ per uur. In dit onderzoek is uitgegaan van de maximale representatieve bedrijfssituatie, in deze de situatie waarop alle installaties gedurende het gehele etmaal in werking zijn.

Ten behoeve van de bepaling van de maximale representatieve bedrijfssituatie, zijn op de locatie te Hardinxveld-Giessendam geluidsmetingen uitgevoerd d.d. 05 november 2020. Voor de uitwerkingen van de geluidsmetingen wordt verwezen naar bijlage 1.

4.4. Bepaling van de maximale geluidsemissie

Onderstaande figuur geeft een visuele weergave van de in het rekenmodel opgenomen kavelbron.

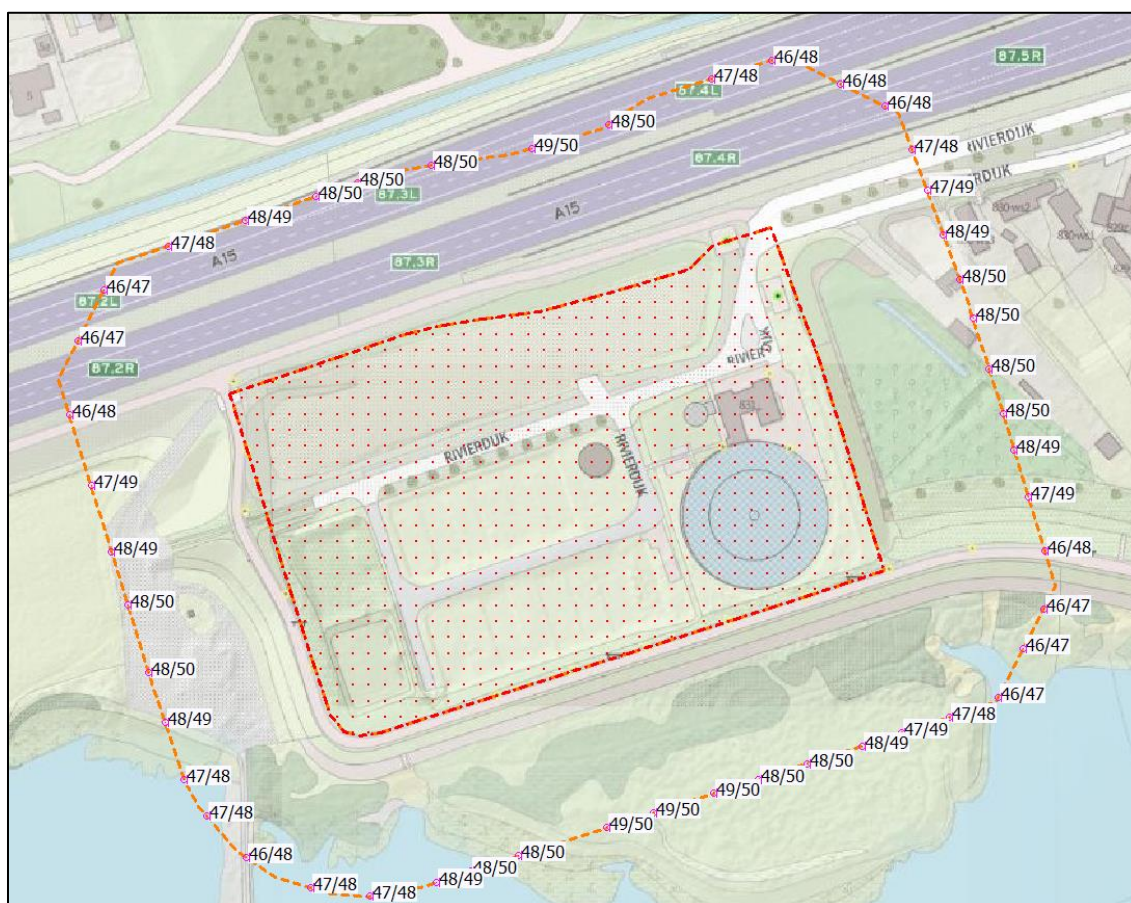


Figuur 4: Kavelbron met een raster van 5 m x 5 m, op 2 m hoogte t.o.v. het plaatselijk maaiveld (weergegeven als rode punten binnen het perceel van de RWZI)

4.4.1. Toegestane emissie op grond van de VNG-handreiking

Om de maximaal toegestane geluidsemissie op grond van de VNG-handreiking "Bedrijven en Milieuzonering" ter plaatse van de richtafstand te kunnen beoordelen, is een berekening uitgevoerd met behulp van directe immissiepunten ter plaatse van de richtafstand op 50 meter. De geluidsbelasting zijn onder vrijeveldomstandigheden berekend op 1,5 en 4,5 meter waarneemhoogte ten opzichte van het plaatselijke maaiveld.

De uitgebreide berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 3. Onderstaande figuur geeft de berekende geluidsbelastingen in dB(A)-etmaalwaarde ter plaatse van de richtafstand samengevat weer:



Figuur 5: Geluidsbelastingen t.p.v. de richtafstand in dB(A)-etmaalwaarde bij een kavelbronvermogen van 60,7 dB(A)/m²

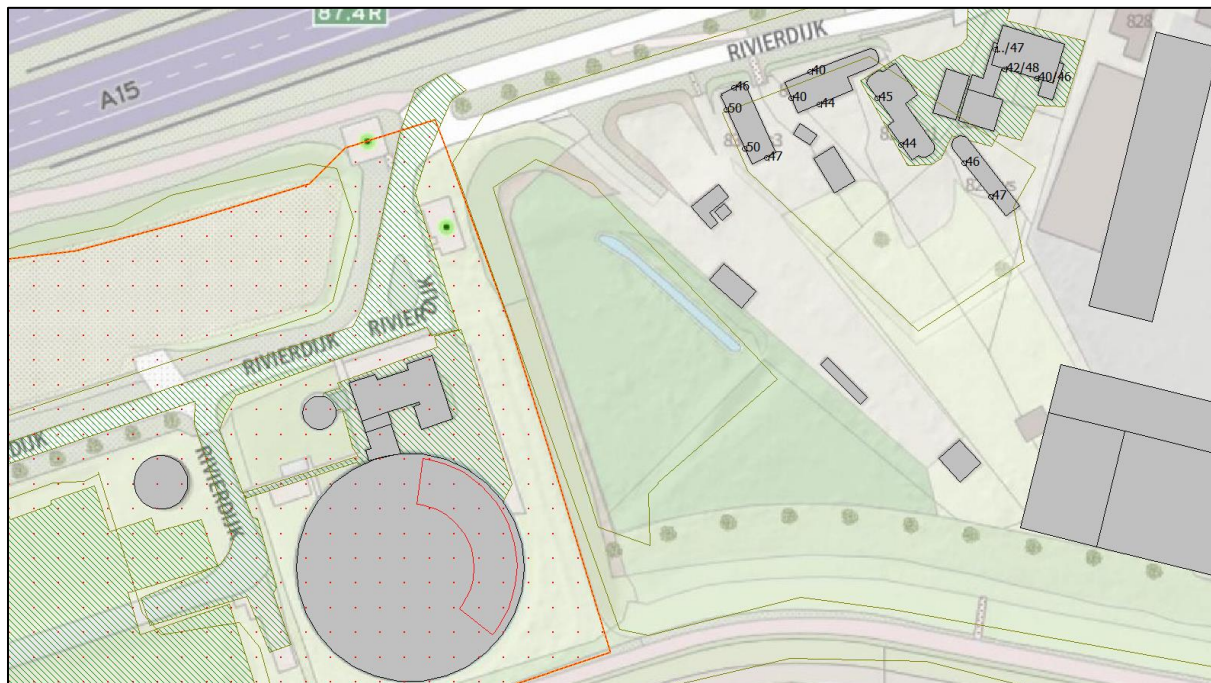
Uit de berekeningsresultaten volgt een maximaal mogelijk kavelbronvermogen van 60,7 dB(A)/m². Bij dit kavelbronvermogen wordt op een waarneemhoogte van 4,5 meter net binnen de richtwaarde van 50 dB(A)-etmaalwaarde gebleven.

4.4.2. Toegestane emissie op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer

Om de maximaal toegestane geluidsemissie op grond van de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer te kunnen beoordelen, is een berekening uitgevoerd met behulp van directe immissiepunten ter plaatse van de gevels van de meest nabijgelegen aanwezige woningen. Ook hier is de

geluidsbelasting berekend op 1,5 en 4,5 meter waarneemhoogte ten opzichte van het plaatselijk maaiveld. De berekende waarden betreffen invallende geluidsniveaus.

De uitgebreide berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 4. Onderstaande figuur geeft de berekende geluidsbelastingen in dB(A)-etmaalwaarde ter plaatse van de gevels samengevat weer:



Figuur 6: Geluidsbelastingen t.p.v. de omliggende woningen in dB(A)-etmaalwaarde bij een kavelbronvermogen van 64,0 dB(A)/m²

Uit de berekeningsresultaten volgt een maximaal mogelijk kavelbronvermogen van 64,0 dB(A)/m². Bij dit kavelbronvermogen wordt op een waarneemhoogte van 1,5 meter net binnen de grenswaarde van 50 dB(A)-etmaalwaarde gebleven. De geluidsbelasting ter plaatse van de meest nabijgelegen woonark aan de Rivierdijk 830 WS3 is daarbij maatgevend.

4.4.3. Maximaal mogelijke geluidsemissie

Uit paragraaf 4.4.1 blijkt op grond van de VNG-handreiking een kavelbronvermogen mogelijk tot 60,7 dB(A)/m² en uit paragraaf 4.5.2 blijkt op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer een kavelbronvermogen mogelijk tot 64,0 dB(A)/m².

In het vervolg van dit onderzoek zal worden uitgegaan van de situatie dat het kavelbronvermogen van 64,0 dB(A)/m² op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer als vigerend recht moet worden beschouwd. Op basis van dit kavelbronvermogen wordt immers ter plaatse van de maatgevende woning aan de maximaal toegestane geluidsbelasting op grond van het Activiteitenbesluit voldaan.

4.5. Bepaling geluidsemissie maximale representatieve bedrijfssituatie

Een rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) zuivert het stedelijk (communaal) afvalwater. Het communaal afvalwater wat de inrichting binnenkomt (*influent*) ondergaat diverse behandelingen alvorens deze als gezuiverd water de inrichting verlaat (*effluent*).

De waterzuiveringsprocessen worden verdeeld in de volgende stappen:

- primaire zuivering, het filteren van vaste stoffen;
- secundaire zuivering, de biologische afbraak van organisch materiaal;
- tertiaire zuivering, de verwijdering van nutriënten.

Het influent komt de inrichting binnen en wordt door middel van in pandig opgestelde pomp(en) in de mengput geloosd. Afhankelijk van de hoeveelheid influent zijn één of meerdere pompen in werking. Grote vaste stoffen zoals plastic en papier worden met behulp van een harkrooster gefilterd en verwijderd. Het gefilterde water stroomt vervolgens door naar het beluchtingsbassin.

In het beluchtingsbassin zorgen diverse micro-organismen voor de biologische afbraak van het organisch materiaal in het water, zoals fecaliën en huidschilfers (secundaire zuivering). Deze organismen voeden zich met de afvalstoffen in het afvalwater en zorgen daarbij voor een sliblaag. De biologische processen welke door de micro-organismen worden verricht zijn aeroob, zodoende dient de zuurstofconcentratie in het water dusdanig op peil gehouden te worden dat de afbraak van organisch materiaal kan voortzetten. Het beluchtingsbassin wordt belucht door middel van een tweetal blowers welke in het bedrijfsgebouw zijn opgesteld. Deze beluchting treedt automatisch op indien de zuurstofconcentratie in het water te laag is.

Naast de hiervoor beschreven secundaire zuivering vindt ook de tertiaire zuivering in dit bassin plaats. Voor deze tertiaire zuivering is eveneens de aanwezig- of afwezigheid van zuurstof van belang.

Het water in het beluchtingsbassin stroomt, indien deze niet belucht wordt, geleidelijk naar de nabezinktank te midden van het bassin. Het slib wat naar de bodem bezinkt wordt geruimd en wordt door middel van een retourslibvijzel teruggepompt naar de mengput waar het met nieuw afvalwater wordt gemengd. Het resterende slib wordt getransporteerd naar de slibindiktank en (eventueel) de slibbuffer.

Het gezuiverde water stroomt vervolgens naar de effluentkelder, waarna deze wordt afgevoerd. Het slib in de slibindiktank en slibbuffer wordt tenslotte met vrachtwagens afgevoerd.

De akoestisch relevante bedrijfsactiviteiten zijn met name het stortgeluid van het water in de mengput wat via roosters naar buiten uitstraalt, de beluchting van het beluchtingsbassin, afstraling van de blowerruimte via de deuren, de airco-units op het dak en verkeersbewegingen naar en van de inrichting.

Onderstaande tabel 4.1 geeft een overzicht van de in het rekenmodel opgenomen geluidsbronnen.

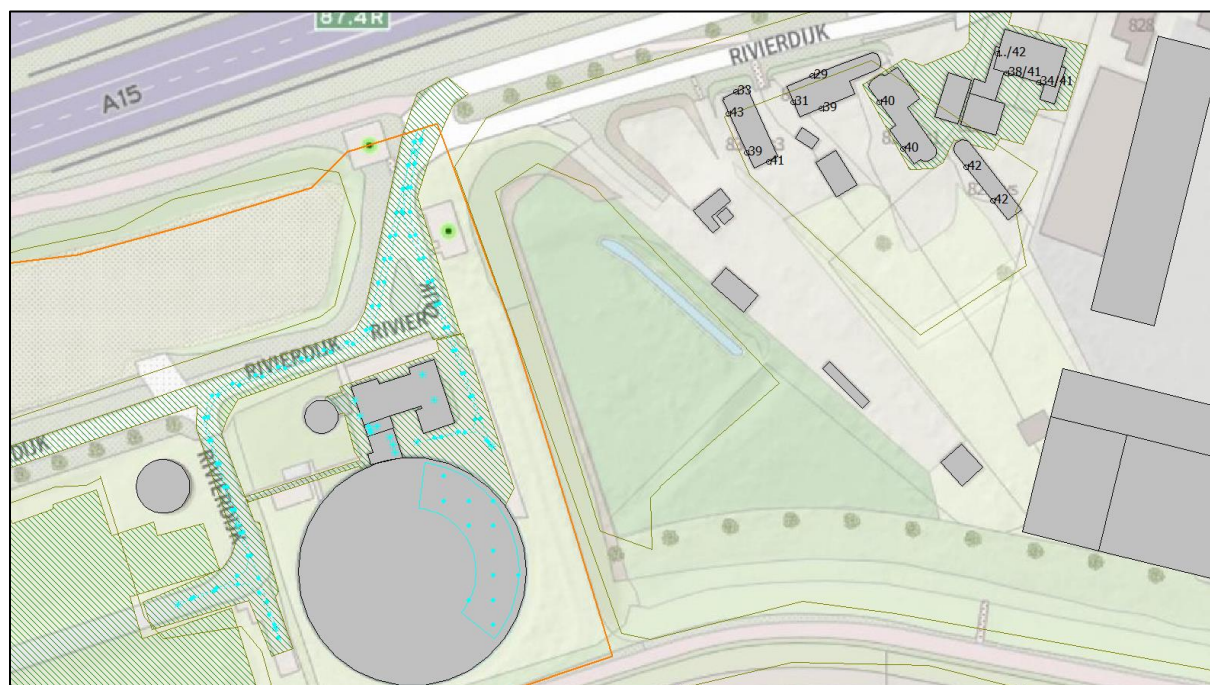
Tabel 4.1: Overzicht geluidbronnen maximale representatieve bedrijfssituatie

Bronnr.	Omschrijving bronnen	Geluidbron- vermogen in dB(A) ¹	Bedrijfsduur (uren) / Aantallen		
			Dagperiode (07-19 uur)	Avondperiode (19-23 uur)	Nachtperiode (23-07 uur)
Diverse installaties en geluidbronnen RWZI					
pb-01	Rooster influent linkerstraat (noord)	80	12 uur	4 uur	8 uur
pb-02	Rooster influent linkerstraat (midden)	81			
pb-03	Rooster influent linkerstraat (zuid)	77			
pb-04	Rooster influent rechterstraat	88			
pb-05-07	Rooster retourslibvijzel	87			
pb-08-09	Deur blowerruimte	70*			
pb-10-11	Airco-unit	75*			
ud-01	Beluchtingsbassin	92			
Mobiele bronnen					
mb-01	Vrachtwagens (afvoer slib)	102	Aantal: 2	Aantal: 1	Aantal: 1
mb-02	Personenwagens	89	Aantal: 4	Aantal: 1	Aantal: 1
Piekgeluidbronnen (Lmax-bronnen)					
Lmax-001-002	Lmax – personenwagens (dichtslaan portieren)	100	+	+	+
Lmax-003-005	Lmax – vrachtwagens (afblazen remlucht)	110	+	+	+

*: Per deelbron

¹: Geluidbronvermogens zijn bepaald op basis van geluidmetingen waarbij gebruik is gemaakt van methode II.3 'Aangepast meetvlakmethode'.

In de onderstaande figuur 7 wordt de geluidbelasting op de omliggende woningen als gevolg van de maximale representatieve bedrijfssituatie in dB(A)-etmaalwaarden weergegeven.



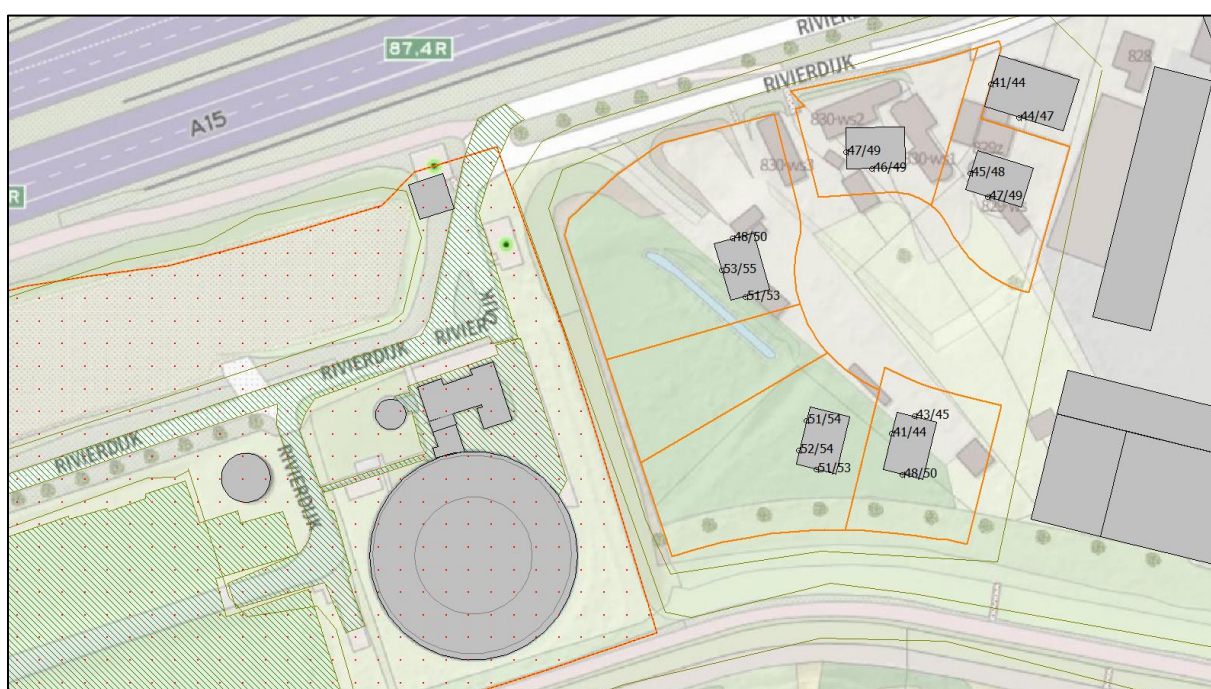
Figuur 7: Geluidbelasting op de omliggende woningen als gevolg van de maximale representatieve geluidssituatie RWZI te Hardinxveld-Giessendam

5. Geluidsbelastingen ter plaatse van het bouwplan

5.1. Geluidsbelasting vanwege de maximaal mogelijke geluidsemissie

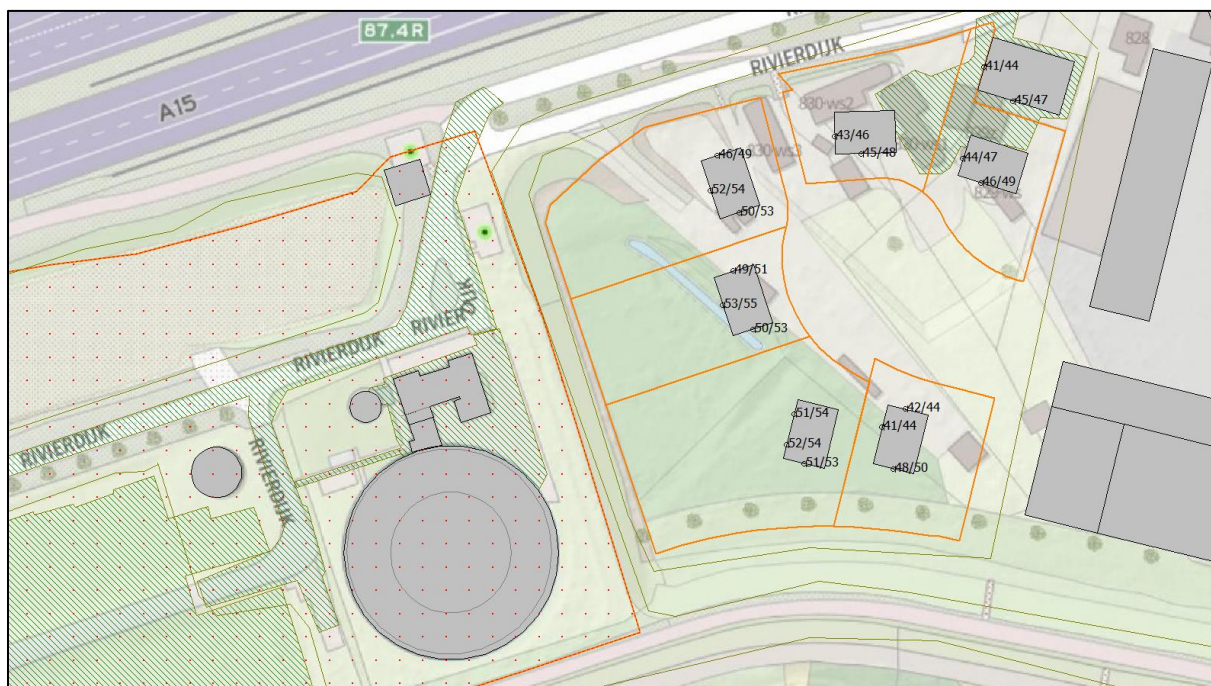
In bijlage 5 zijn de geluidsberekeningen opgenomen van de geluidsbelastingen als gevolg van de op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer maximaal mogelijke geluidsemissie van de RWZI van 64,0 dB(A)/m² ter plaatse van de planlocatie. De geluidsberekeningen zijn uitgevoerd op directe immissiepunten ter plaatse van de geprojecteerde woningen op een waarneemhoogte van 1,5 en 4,5 meter ten opzichte van het plaatselijke maaiveld. Deze berekende waarden betreffen allen invallende geluidsniveaus.

In onderstaande figuren 8, 9 en 10 worden de berekende geluidsbelastingen in dB(A)-etmaalwaarden weergegeven, ter plaatse van de verkavelingsvarianten 1, 2 en 3:



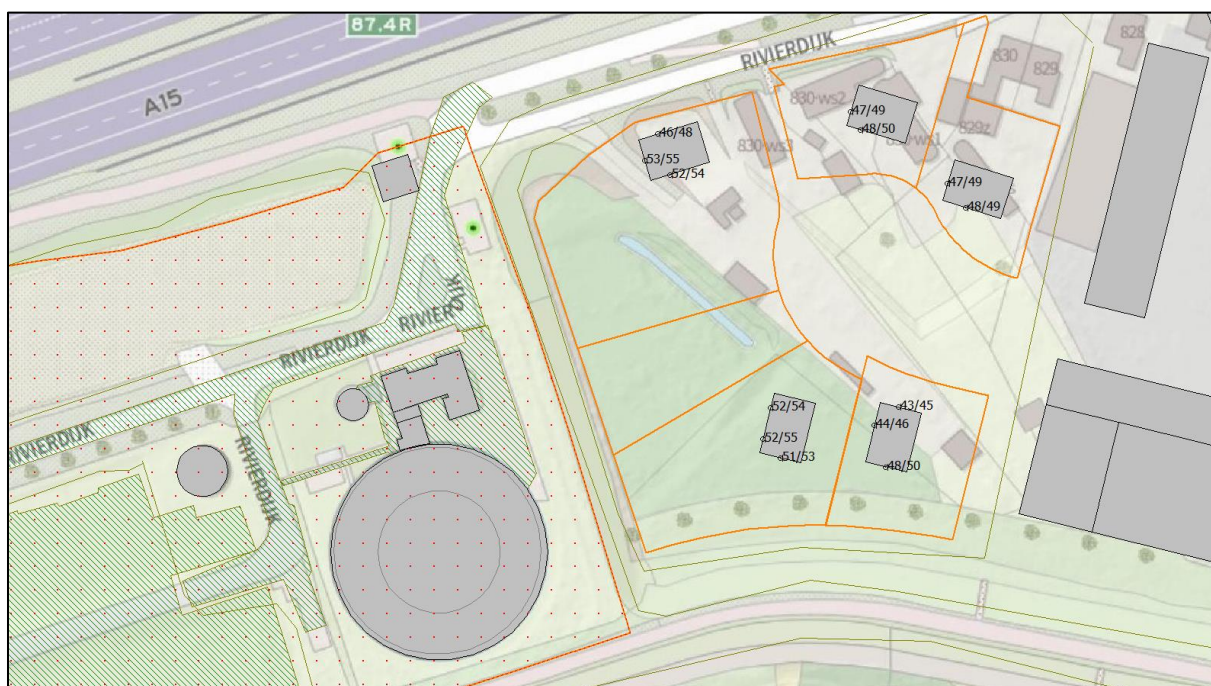
Figuur 8: Geluidsbelastingen uitgedrukt in dB(A)-etmaalwaarde t.p.v. de geprojecteerde woningen in verkavelingsvariant 1 bij een kavelbronvermogen van 64,0 dB(A)/m²

Uit figuur 8 volgt dat, als gevolg van de maximaal toegestane geluidsemissie op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer, ter plaatse van de twee westelijk geprojecteerde woningen *niet* binnen de grenswaarde van 50 dB(A)-etmaalwaarde wordt gebleven. De overschrijding bedraagt maximaal 5 dB(A).



Figuur 9: Geluidsbelastingen uitgedrukt in dB(A)-etmaalwaarde t.p.v. de geprojecteerde woningen in verkavelingsvariant 2 bij een kavelbronvermogen van 64,0 dB(A)/m²

Uit figuur 9 volgt dat, als gevolg van de maximaal toegestane geluidsemissie op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer, ter plaatse van de drie westelijk geprojecteerde woningen *niet* binnen de grenswaarde van 50 dB(A)-etmaalwaarde wordt gebleven. De overschrijding bedraagt maximaal 5 dB(A).



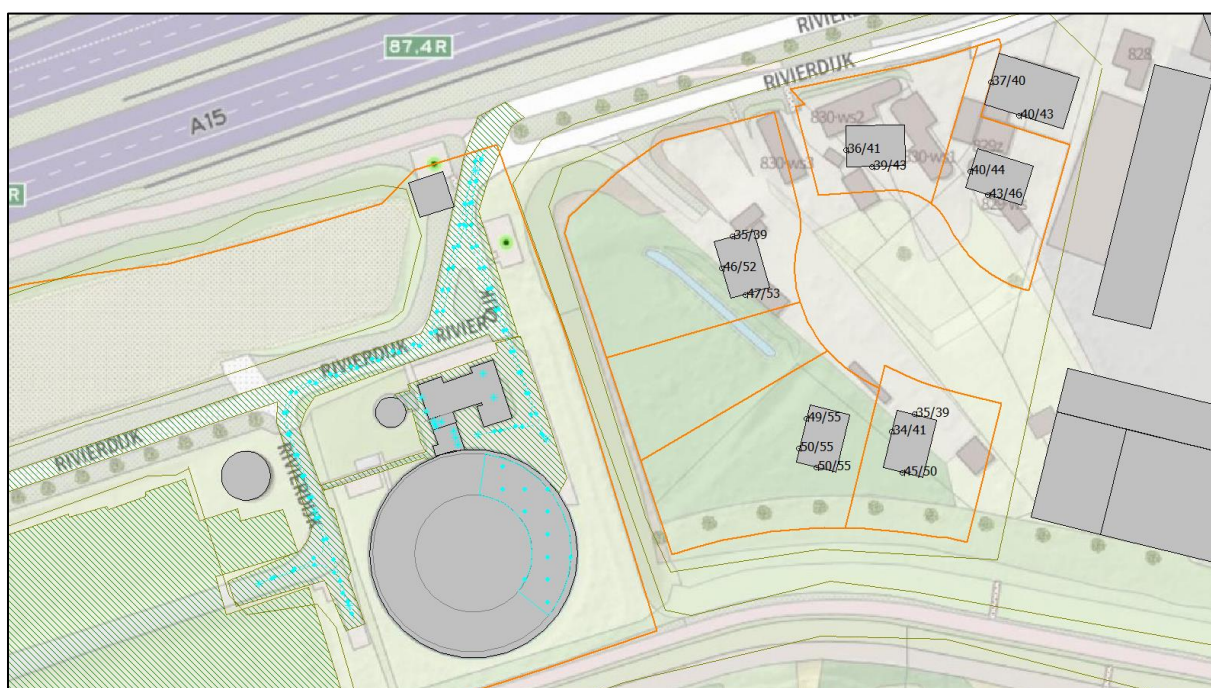
Figuur 10: Geluidsbelastingen uitgedrukt in dB(A)-etmaalwaarde t.p.v. de geprojecteerde woningen in verkavelingsvariant 3 bij een kavelbronvermogen van 64,0 dB(A)/m²

Uit figuur 10 volgt dat, als gevolg van de maximaal toegestane geluidsemissie op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer, ter plaatse van de twee westelijk geprojecteerde woningen *niet* binnen de grenswaarde van 50 dB(A)-etmaalwaarde wordt gebleven. De overschrijding bedraagt maximaal 5 dB(A).

5.2. Geluidsbelasting vanwege maximale representatieve bedrijfssituatie

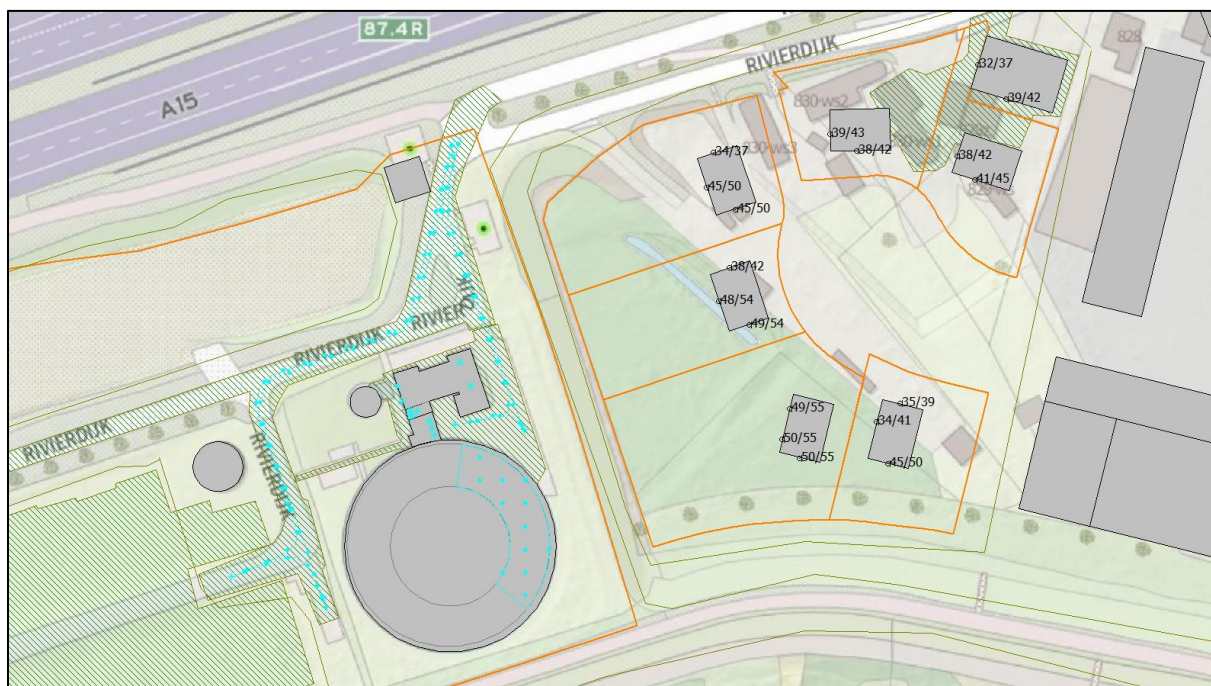
In bijlage 6 zijn de geluidsberekeningen opgenomen van de geluidsbelastingen als gevolg van de maximaal representatieve bedrijfssituatie van de RWZI. De geluidsberekeningen zijn uitgevoerd op directe immissiepunten ter plaatse van de geprojecteerde woningen op een waarneemhoogte van 1,5 en 4,5 meter ten opzichte van het plaatselijke maaiveld. Deze berekende waarden betreffen allen invallende geluidsniveaus.

In onderstaande figuren 11, 12 en 13 worden de berekende geluidsbelastingen in dB(A)-etmaalwaarden weergegeven, ter plaatse van de verkavelingsvarianten 1, 2 en 3:



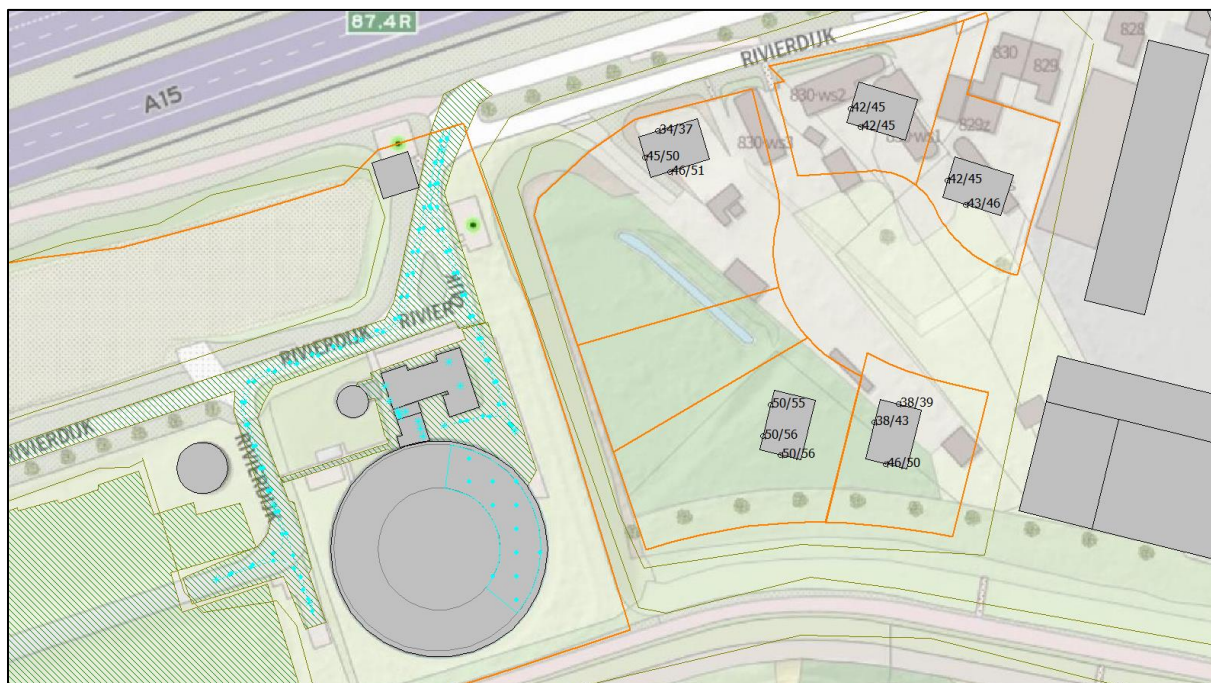
Figuur 11: Geluidsbelastingen uitgedrukt in dB(A)-etmaalwaarde t.p.v. de geprojecteerde woningen in verkavelingsvariant 1 als gevolg van de maximaal representatieve bedrijfssituatie van de RWZI

Uit figuur 11 volgt dat, als gevolg van de maximaal representatieve bedrijfssituatie van de RWZI, ter plaatse van de twee westelijk geprojecteerde woningen *niet* binnen de grenswaarde van 50 dB(A)-etmaalwaarde wordt gebleven. De overschrijding bedraagt maximaal 5 dB(A).



Figuur 12: Geluidsbelastingen uitgedrukt in dB(A)-etmaalwaarde t.p.v. de geprojecteerde woningen in verkavelingsvariant 2 als gevolg van de maximaal representatieve bedrijfssituatie van de RWZI

Uit figuur 12 volgt dat, als gevolg van de maximaal representatieve bedrijfssituatie van de RWZI, ter plaatse van twee westelijk geprojecteerde woningen *niet* binnen de grenswaarde van 50 dB(A)-etmaalwaarde wordt gebleven. De overschrijding bedraagt maximaal 5 dB(A).



Figuur 13: Geluidsbelastingen uitgedrukt in dB(A)-etmaalwaarde t.p.v. de geprojecteerde woningen in verkavelingsvariant 3 als gevolg van de maximaal representatieve bedrijfssituatie van de RWZI

Uit figuur 13 volgt dat, als gevolg van de maximaal representatieve bedrijfssituatie van de RWZI, ter plaatse van de twee westelijk geprojecteerde woningen niet binnen de grenswaarde van 50 dB(A)-etmaalwaarde wordt gebleven. De overschrijding bedraagt maximaal 6 dB(A).

5.3. Toetsing geluidsbelastingen in het ruimtelijke spoor

Uit hoofdstuk 4.4.3 volgt dat op grond van vigerend recht binnen de plangrens van de RWZI een maximaal mogelijke geluidsemissie met een kavelbronvermogen van maximaal 64,0 dB(A)/m² wordt toegestaan.

Uit hoofdstuk 5.1 volgt dat ter plaatse van de onderzochte verkavelingsvarianten ter plaatse van telkens de westelijk geprojecteerde woningen niet binnen de grenswaarde op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer van 50 dB(A)-etmaalwaarde gebleven kan worden. De overschrijding bedraagt voor alle verkavelingsvarianten maximaal 5 dB(A).

Uit het hierna volgende hoofdstuk 5.5 blijkt dat wanneer op de plangrens van de RWZI ten opzichte van de daar aanwezige maaiveldhoogte een geluidsscherm met een lengte van 100 meter en een hoogte van 3,3 meter wordt geplaatst, het wel mogelijk is om ter plaatse van de geprojecteerde woningen binnen de grenswaarde van 50 dB(A)-etmaalwaarde te blijven.

Vanuit een goede ruimtelijke ordening moet er sprake zijn van een goed woon- en leefklimaat. Met betrekking tot het aspect geluid is daarvan sprake, nu gebleken is dat aan de van toepassing zijnde grenswaarden kan worden voldaan.

5.4. Toetsing geluidsbelastingen in het milieuspoor

Uit hoofdstuk 4.5 volgt de maximale representatieve bedrijfssituatie van de RWZI. Ter plaatse van de thans in de omgeving aanwezige woonfuncties wordt binnen de grenswaarde van 50 dB(A)-etmaalwaarde op grond van op grond van het Activiteitenbesluit wordt gebleven.

Uit hoofdstuk 5.2 volgt dat ter plaatse van de onderzochte verkavelingsvarianten ter plaatse van telkens de westelijk geprojecteerde woningen niet binnen de grenswaarde op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer van 50 dB(A)-etmaalwaarde gebleven kan worden. De overschrijding bedraagt voor verkavelingsvarianten 1 en 2 bedraagt maximaal 5 dB(A), voor verkavelingsvariant 3 bedraagt de overschrijding maximaal 6 dB(A).

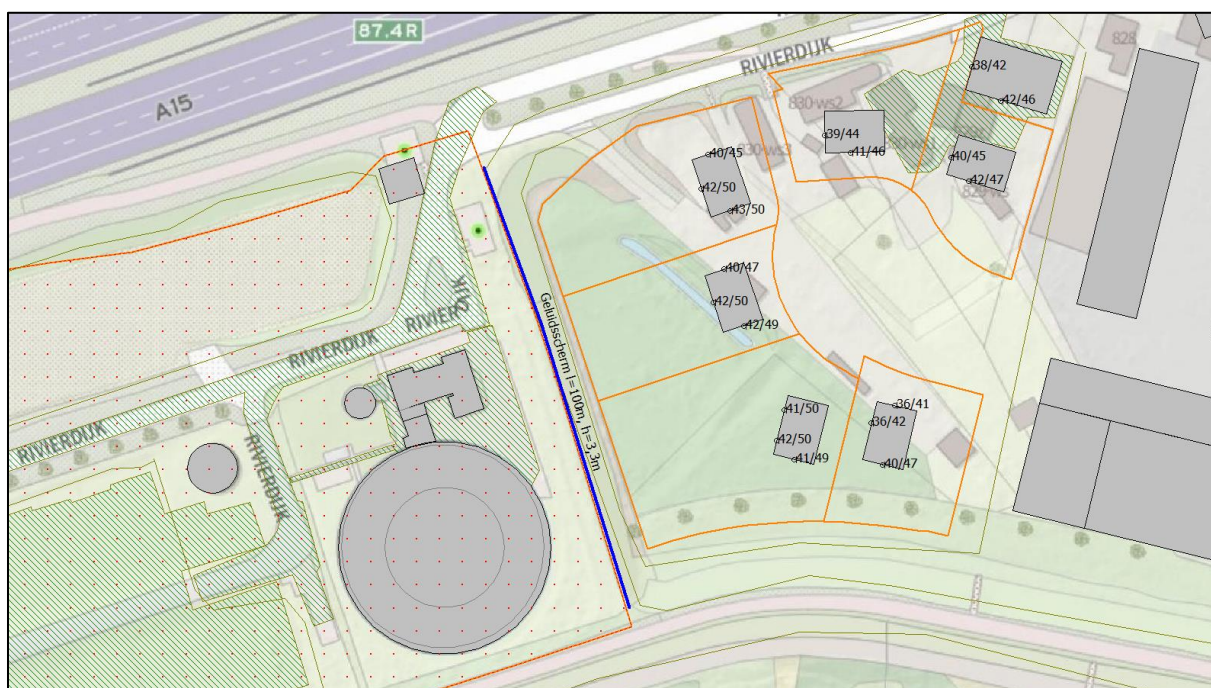
Uit het hierna volgende hoofdstuk 5.5 blijkt dat wanneer op de terreingrens van de RWZI ten opzichte van de daar aanwezige maaiveldhoogte een geluidsscherm met een lengte van 40 meter en een hoogte van 3,0 meter wordt geplaatst, het wel mogelijk is om ter plaatse van de geprojecteerde woningen binnen de grenswaarde van 50 dB(A)-etmaalwaarde te blijven.

Vanuit een goede ruimtelijke ordening moet er sprake zijn van een goed woon- en leefklimaat. Met betrekking tot het aspect geluid is daarvan sprake, nu gebleken is dat aan de van toepassing zijnde grenswaarden kan worden voldaan.

5.5. Compenserende maatregelen

Uit de hoofdstukken 5.1 volgt als gevolg van de maximaal mogelijke geluidsemissie op grond van vigerend recht een overschrijding van de grenswaarden van maximaal 5 dB(A). Uit hoofdstuk 5.2 volgt als gevolg van de maximale representatieve bedrijfssituatie van de RWZI een overschrijding van de grenswaarden van maximaal 6 dB(A).

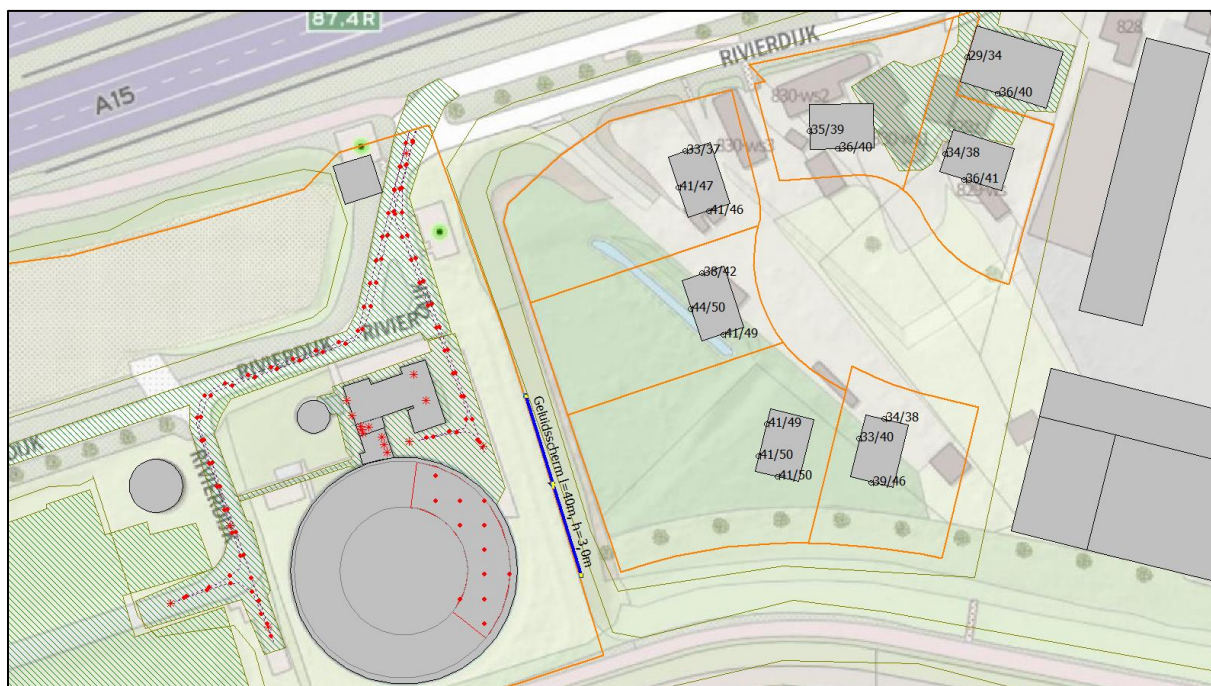
In onderstaande figuur 14 worden de berekende geluidsbelastingen in dB(A)-etmaalwaarden als gevolg van de maximaal mogelijke geluidsemissie op grond van vigerend recht weergegeven wanneer de plangrens van de RWZI ten opzichte van de daar aanwezige maaiveldhoogte een geluidsscherm met een lengte van 100 meter en een hoogte van 3,3 meter wordt geplaatst.



Figuur 14: Geluidsbelastingen uitgedrukt in dB(A)-etmaalwaarde t.p.v. de geprojecteerde woningen in verkavelingsvariant 2 bij een kavelbronvermogen van 64,0 dB(A)/m² en een geluidsscherm met een lengte van 100 meter en een hoogte van 3,3 meter ter plaatse van het plaatselijke maaiveld.

Uit figuur 14 volgt dat wanneer op de terreingrens van de RWZI ten opzichte van de daar aanwezige maaiveldhoogte een geluidsscherm met een lengte van 100 meter en een hoogte van 3,3 meter wordt geplaatst, als gevolg van de maximaal toegestane geluidsemissie op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer, ter plaatse van de geprojecteerde woningen binnen de grenswaarde van 50 dB(A)-etmaalwaarde wordt gebleven.

In figuur 15 worden de berekende geluidsbelastingen in dB(A)-etmaalwaarden als gevolg van de maximale representatieve bedrijfssituatie van de RWZI weergegeven wanneer de plangrens van de RWZI ten opzichte van de daar aanwezige maaiveldhoogte een geluidsscherm met een lengte van 40 meter en een hoogte van 3,0 meter wordt geplaatst.



Figuur 15: Geluidsbelastingen uitgedrukt in dB(A)-etmaalwaarde t.p.v. de geprojecteerde woningen in verkavelingsvariant 2 als gevolg van de maximaal representatieve bedrijfssituatie van de RWZI en een geluidsscherm met een lengte van 40 meter en een hoogte van 3,0 meter ter plaatse van het plaatselijke maaiveld.

Uit figuur 15 volgt dat wanneer op de terreingrens van de RWZI ten opzichte van de daar aanwezige maaiveldhoogte een geluidsscherm met een lengte van 40 meter en een hoogte van 3,0 meter wordt geplaatst, als gevolg van de maximaal representatieve bedrijfssituatie van de RWZI, ter plaatse van de geprojecteerde woningen binnen de grenswaarde van 50 dB(A)-etmaalwaarde wordt gebleven.

6. Conclusie en advies

6.1. Algemeen

De gemeente Hardinxveld-Giessendam wenst de mogelijkheden te onderzoeken voor de realisatie van woningen ter plaatse van het woonarken gebied aan de Rivierdijk. Om de bouw van woningen op die locatie mogelijk te maken dient er een ruimtelijke procedure doorlopen te worden. Ten aanzien van het aspect geluid is een geluidsonderzoek uitgevoerd.

Het woonarken gebied betreft een gebied welke na de laatste ophoging van de dijk langs de Beneden-Merwede niet meer onder water komt te staan. Thans zijn in dit drooggevalen gebied nog een viertal woonarken gelegen welke als aanwezige woonfuncties aangemerkt kunnen worden. Het ontwerp bestemmingsplan 'IJzergieterij' van 20 mei 2020 voorziet ter plaatse van het woonarken gebied in een groenbestemming waarmee de woonarken komen te vervallen.

Om te kunnen beoordelen of in het woonarken gebied opnieuw de functie van wonen kan worden toegestaan heeft de gemeente een drietal verkavelingsvarianten uitgewerkt welke ter toetsing aan het aspect geluid zijn voorgelegd.

6.2. Relatie met de RWZI

Het woonarken gebied is gedeeltelijk binnen de invloedssfeer van de rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) gelegen. Het woonarken gebied is als geheel als 'gemengd gebied' te kwalificeren zodat ter plaatse van de geprojecteerde woningen binnen dit gebied vanuit het oogpunt van goede ruimtelijke ordening met de richtwaarden voor geluid behorende bij een 'gemengd gebied' rekening gehouden moet worden.

Op de RWZI zijn de grenswaarden van het Activiteitenbesluit milieubeheer van toepassing welke thans bepalend zijn voor de maximaal toegestane geluidsemissie (vigerend recht). De grenswaarden op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn komen overeen met de richtwaarden behorende bij een 'gemengd gebied'.

Dit onderzoek toont aan dat, ten opzichte van het de maximaal toegestane geluidsemissie op grond van het vigerend recht, de plaatsing van een geluidsscherm met een lengte van 100 meter en een hoogte van 3,3 meter nodig is om ter plaatse van de geprojecteerde woningen binnen de van toepassing zijnde richt- en grenswaarden te kunnen blijven.

Dit onderzoek toont tevens aan dat in de RWZI in de aanwezige situatie minder geluid veroorzaakt dan de maximaal toegestane geluidsemissie op grond van het vigerend recht toestaat. Ten opzichte van de maximaal representatieve bedrijfssituatie van de RWZI, is een geluidsscherm met een lengte van 40 meter en een hoogte van 3,0 meter nodig om ter plaatse van de geprojecteerde woningen binnen de van toepassing zijnde richt- en grenswaarden te kunnen blijven.

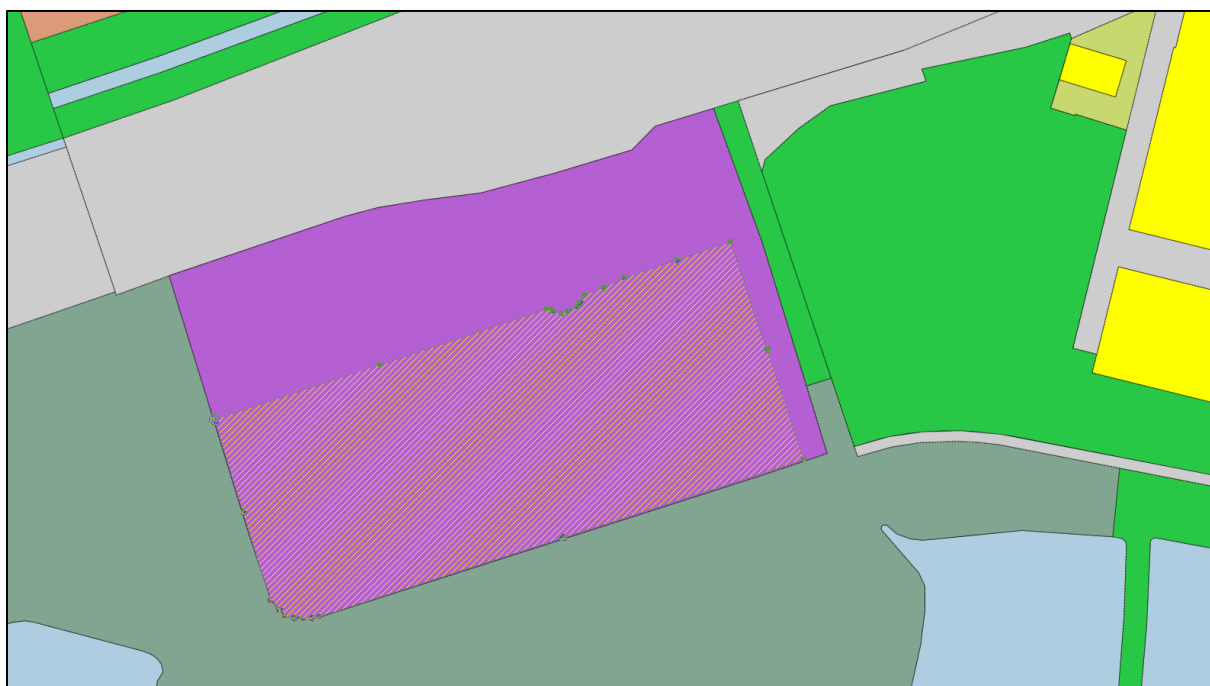
Met het plaatsen van één van de genoemde geluidsschermen zal de aan de RWZI geboden geluidsruimte op grond van vigerend recht danwel maximaal representatieve bedrijfssituatie door de komst van de aanvullende woningen niet beperkt worden. Ter plaatse van de geprojecteerde

woningen zal vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening, een goed woon- en leefklimaat aan de orde zal zijn.

6.3. Vigerend recht of maximaal representatieve bedrijfssituatie

Het geldende bestemmingsplan 'Hardinxveld-Giessendam, bebouwd gebied' voorziet ter plaatse van de percelen van de RWZI in gronden met enkelbestemming 'Bedrijf – 1' met de specifieke functieaanduiding 'waterzuiveringsinstallatie'.

Onderstaande figuur 16 toont de functie van enkelbestemming 'Bedrijf – 1' met de specifieke functieaanduiding 'waterzuiveringsinstallatie' in paars, de grens van de inrichting RWZI wordt gearceerd weergegeven.



Figuur 16: Enkelbestemming 'Bedrijf – 1' met de specifieke functieaanduiding 'waterzuiveringsinstallatie' in paars. De begrenzing van de inrichting RWZI wordt gearceerd weergegeven.

De inrichting van de RWZI beslaat een kleiner oppervlak dan de regels van het bestemmingsplan toestaan. De in dit onderzoek aangehouden van rechtswege geboden geluidsruimte betreft dan ook een situatie die zich thans in de praktijk niet voordoet.

Wij adviseren om bij de verdere uitwerking van de plannen te beoordelen of in de toekomst nog wel van deze van rechtswege geboden geluidsruimte gebruik gemaakt zal worden. In het geval dat de in dit onderzoek beschreven maximaal representatieve bedrijfssituatie van de RWZI volstaat, betreft het geluidsscherm met een lengte van 40 meter en een hoogte van 3,0 meter de maximaal benodigde compenserende maatregel.

Bijlage 1 - Geluidmetingen RWZI

Bronsterkte volgens aangepast meetvlak (methode II.3)

Projectgegevens

Projectnaam:	BP Woonarkenpercelen nabij RWZI Handinxveld Giessendam			
Projectnummer:	S202021			
Meetdatum:	05-11-2020	Adres:		
Medewerker 1:	E. de Bruijn	Woonplaats:		
Medewerker 2:	F. Erdem	Object:		

Technische gegevens

Naam van de bron:	m-03 - Opening influent		
Omschrijving van de bron:	Stortgeluid influent in mengput		
Object oppervlak Sm of Si:	2,15	m ²	
Object is een opening (ja/nee):	ja		
Meetafstand R (methode II.3):	0,0m ≤ R ≤ 0,3m	(Gehele meetvlak "buiten" m.b.v. zwaaien gelijkmatig afgetast)	

Uitkomsten

	Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Gemeten buitenniveau	dB	65,26	65,87	70,88	71,86	74,58	75,55	73,06	69,72	64,75
Stoorgeluid buitenniveau	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gecorrigeerd buitenniveau	dB	65,3	65,9	70,9	71,9	74,6	75,6	73,1	69,7	64,8
Nabijheidsveldcorrectie DLF	dB	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
Richtingsindex DI	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lwr (methode II.3)	dB(A)	26,2	40,0	55,1	63,6	71,7	75,9	74,6	71,1	64,0

De immissierelevante bronsterkte (II.3) van deze opening bedraagt 80 dB(A)

Opmerking(en)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Bronsterkte volgens aangepast meetvlak (methode II.3)

Projectgegevens

Projectnaam:	BP Woonarkenpercelen nabij RWZI Handinxveld Giessendam		
Projectnummer:	S202021		
Meetdatum:	05-11-2020	Adres:	
Medewerker 1:	E. de Bruijn	Woonplaats:	
Medewerker 2:	F. Erdem	Object:	

Technische gegevens

Naam van de bron:	m-04 - Beluchting bezinktank		
Omschrijving van de bron:	Beluchting beluchtingsbassin (1/3 totale oppervlak)		
Object oppervlak Sm of Si:	329,87	m ²	
Object is een opening (ja/nee):	nee		
Meetafstand R (methode II.3):	0,5m ≤ R ≤ 3,6m	(Gehele meetvlak "buiten" m.b.v. zwaaien gelijkmatig afgetast)	

Uitkomsten

	Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Gemeten buitenniveau	dB	64,37	66,11	61,07	59,5	60,42	59,49	56,87	54,04	50,35
Stoorgeluid buitenniveau	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gecorrigeerd buitenniveau	dB	64,4	66,1	61,1	59,5	60,4	59,5	56,9	54,0	50,4
Nabijheidsveldcorrectie DLF	dB	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
Richtingsindex DI	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lwr (methode II.3)	dB(A)	47,2	62,1	67,2	73,1	79,4	81,7	80,3	77,2	71,4

De immissierelevante bronsterkte (II.3) van dit vlak bedraagt 86,4 dB(A)

Opmerking(en)

Straal bassin:	22 m	Straal nabezinktank	13 m
Oppervlak bassin (totaal)	1520,5 m ²	Oppervlak nabezinktank	530,93 m ²
Effectieve oppervlak beluchtingstank	989,6 m ²		

Bronsterkte volgens aangepast meetvlak (methode II.3)

Projectgegevens

Projectnaam:	BP Woonarkenpercelen nabij RWZI Handinxveld Giessendam			
Projectnummer:	S202021			
Meetdatum:	05-11-2020	Adres:		
Medewerker 1:	E. de Bruijn	Woonplaats:		
Medewerker 2:	F. Erdem	Object:		

Technische gegevens

Naam van de bron:	m-05 - Beluchting bezinktank (vol vermogen)		
Omschrijving van de bron:	Beluchting beluchtingsbassin (1/3 totale oppervlak)		
Object oppervlak Sm of Si:	329,87	m ²	
Object is een opening (ja/nee):	nee		
Meetafstand R (methode II.3):	0,5m ≤ R ≤ 3,6m		

Uitkomsten

	Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Gemeten buitenniveau	dB	66,79	66,28	60,38	60,67	61,93	61,06	57,61	54,49	50,56
Stoorgeluid buitenniveau	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gecorrigeerd buitenniveau	dB	66,8	66,3	60,4	60,7	61,9	61,1	57,6	54,5	50,6
Nabijheidsveldcorrectie DLF	dB	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
Richtingsindex DI	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lwr (methode II.3)	dB(A)	49,6	62,3	66,5	74,3	80,9	83,2	81,0	77,7	71,6

De immissierelevante bronsterkte (II.3) van dit vlak bedraagt 87,5 dB(A)

Opmerking(en)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Bronsterkte volgens aangepast meetvlak (methode II.3)

Projectgegevens

Projectnaam:	BP Woonarkenpercelen nabij RWZI Handinxveld Giessendam			
Projectnummer:	S202021			
Meetdatum:	05-11-2020	Adres:		
Medewerker 1:	E. de Bruijn	Woonplaats:		
Medewerker 2:	F. Erdem	Object:		

Technische gegevens

Naam van de bron:	m-06 - Opening slibretourvijzel		
Omschrijving van de bron:	Afvoer slib m.b.v. slibretourvijzel		
Object oppervlak Sm of Si:	4,36	m ²	
Object is een opening (ja/nee):	ja		
Meetafstand R (methode II.3):	0,0m ≤ R ≤ 0,4m	(Gehele meetvlak "buiten" m.b.v. zwaaien gelijkmatig afgetast)	

Uitkomsten

	Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Gemeten buitenniveau	dB	68,69	70,47	73,02	78,53	78,3	79,35	76,4	72,43	67,59
Stoorgeluid buitenniveau	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gecorrigeerd buitenniveau	dB	68,7	70,5	73,0	78,5	78,3	79,4	76,4	72,4	67,6
Nabijheidsveldcorrectie DLF	dB	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
Richtingsindex DI	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lwr (methode II.3)	dB(A)	32,7	47,7	60,3	73,3	78,5	82,7	81,0	76,8	69,9

De immissierelevante bronsterkte (II.3) van deze opening bedraagt 86,7 dB(A)

Opmerking(en)

3	27,9	42,9	55,5	68,5	73,7	78,0	76,2	72,0	65,1
---	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Bronsterkte volgens aangepast meetvlak (methode II.3)

Projectgegevens

Projectnaam:	BP Woonarkenpercelen nabij RWZI Handinxveld Giessendam			
Projectnummer:	S202021			
Meetdatum:	05-11-2020	Adres:		
Medewerker 1:	E. de Bruijn	Woonplaats:		
Medewerker 2:	F. Erdem	Object:		

Technische gegevens

Naam van de bron:	m-07 - Opening influent (hoger vermogen)		
Omschrijving van de bron:	Stortgeluid influent in mengput		
Object oppervlak Sm of Si:	2,15	m ²	
Object is een opening (ja/nee):	ja		
Meetafstand R (methode II.3):	0,0m ≤ R ≤ 0,3m		(Gehele meetvlak "buiten" m.b.v. zwaaien gelijkmatig afgetast)

Uitkomsten

	Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Gemeten buitenniveau	dB	69,88	69,08	74,71	78,29	81,36	82,44	80,46	76,6	72,26
Stoorgeluid buitenniveau	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gecorrigeerd buitenniveau	dB	69,9	69,1	74,7	78,3	81,4	82,4	80,5	76,6	72,3
Nabijheidsveldcorrectie DLF	dB	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
Richtingsindex DI	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lwr (methode II.3)	dB(A)	30,8	43,2	58,9	70,0	78,5	82,8	82,0	77,9	71,5

De immissierelevante bronsterkte (II.3) van deze opening bedraagt 87 dB(A)

Opmerking(en)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Bronsterkte volgens aangepast meetvlak (methode II.3)

Projectgegevens

Projectnaam:	BP Woonarkenpercelen nabij RWZI Handinxveld Giessendam			
Projectnummer:	S202021			
Meetdatum:	05-11-2020	Adres:		
Medewerker 1:	E. de Bruijn	Woonplaats:		
Medewerker 2:	F. Erdem	Object:		

Technische gegevens

Naam van de bron:	m-08 - Deur blowerruimte (afstralend)		
Omschrijving van de bron:	Afstraling deur van geluid blowerruimte		
Object oppervlak S_m of S_i :	9,77	m^2	
Object is een opening (ja/nee):	nee		
Meetafstand R (methode II.3):	$0,5m \leq R \leq 0,6m$	(Gehele meetvlak "buiten" m.b.v. zwaaien gelijkmatig afgetast)	

Uitkomsten

	Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Gemeten buitenniveau	dB	72,73	73,77	67,53	60,74	58,53	58,64	55,4	47,25	36,98
Stoorgeluid buitenniveau	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gecorrigeerd buitenniveau	dB	72,7	73,8	67,5	60,7	58,5	58,6	55,4	47,3	37,0
Nabijheidsveldcorrectie DLF	dB	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
Richtingsindex DI	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lwr (methode II.3)	dB(A)	40,2	54,5	58,3	59,0	62,2	65,5	63,5	55,2	42,8

De immissierelevante bronsterkte (II.3) van dit vlak bedraagt 69,8 dB(A)

Opmerking(en)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Bronsterkte volgens aangepast meetvlak (methode II.3)

Projectgegevens

Projectnaam:	BP Woonarkenpercelen nabij RWZI Handinxveld Giessendam			
Projectnummer:	S202021			
Meetdatum:	05-11-2020	Adres:		
Medewerker 1:	E. de Bruijn	Woonplaats:		
Medewerker 2:	F. Erdem	Object:		

Technische gegevens

Naam van de bron:	m-10 - Opening influent (2e pomp in werking)		
Omschrijving van de bron:	Stortgeluid influent in mengput		
Object oppervlak S_m of S_i :	2,15	m^2	
Object is een opening (ja/nee):	ja		
Meetafstand R (methode II.3):	$0,0m \leq R \leq 0,3m$		(Gehele meetvlak "buiten" m.b.v. zwaaien gelijkmatig afgetast)

Uitkomsten

	Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Gemeten buitenniveau	dB	79,16	72,78	78,04	80,81	83,24	83,32	80,75	78,09	74,72
Stoorgeluid buitenniveau	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gecorrigeerd buitenniveau	dB	79,2	72,8	78,0	80,8	83,2	83,3	80,8	78,1	74,7
Nabijheidsveldcorrectie DLF	dB	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
Richtingsindex DI	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lwr (methode II.3)	dB(A)	40,1	46,9	62,3	72,5	80,4	83,7	82,3	79,4	74,0

De immisierelevante bronsterkte (II.3) van deze opening bedraagt 88,1 dB(A)

Opmerking(en)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Bronsterkte volgens aangepast meetvlak (methode II.3)

Projectgegevens

Projectnaam:	BP Woonarkenpercelen nabij RWZI Handinxveld Giessendam			
Projectnummer:	S202021			
Meetdatum:	05-11-2020	Adres:		
Medewerker 1:	E. de Bruijn	Woonplaats:		
Medewerker 2:	F. Erdem	Object:		

Technische gegevens

Naam van de bron:	m-11 - Opening influent (linkerstraat noord, 2e pomp in werking)		
Omschrijving van de bron:	Stortgeluid influent in mengput		
Object oppervlak Sm of Si:	1,05	m ²	
Object is een opening (ja/nee):	ja		
Meetafstand R (methode II.3):	0,0m ≤ R ≤ 0,2m	(Gehele meetvlak "buiten" m.b.v. zwaaien gelijkmatig afgetast)	

Uitkomsten

	Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Gemeten buitenniveau	dB	80,59	75,23	75,92	75,94	77,4	78,28	76,17	73,36	70,28
Stoorgeluid buitenniveau	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gecorrigeerd buitenniveau	dB	80,6	75,2	75,9	75,9	77,4	78,3	76,2	73,4	70,3
Nabijheidsveldcorrectie DLF	dB	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
Richtingsindex DI	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lwr (methode II.3)	dB(A)	38,4	46,2	57,0	64,6	71,4	75,5	74,6	71,6	66,4

De immissierelevante bronsterkte (II.3) van deze opening bedraagt 80 dB(A)

Opmerking(en)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Bronsterkte volgens aangepast meetvlak (methode II.3)

Projectgegevens

Projectnaam:	BP Woonarkenpercelen nabij RWZI Handinxveld Giessendam			
Projectnummer:	S202021			
Meetdatum:	05-11-2020	Adres:		
Medewerker 1:	E. de Bruijn	Woonplaats:		
Medewerker 2:	F. Erdem	Object:		

Technische gegevens

Naam van de bron:	m-12 - Opening influent (linkerstraat midden, 2e pomp in werking)		
Omschrijving van de bron:	Stortgeluid influent in mengput		
Object oppervlak Sm of Si:	0,68	m ²	
Object is een opening (ja/nee):	ja		
Meetafstand R (methode II.3):	0,0m ≤ R ≤ 0,2m	(Gehele meetvlak "buiten" m.b.v. zwaaien gelijkmatig afgetast)	

Uitkomsten

	Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Gemeten buitenniveau	dB	68,48	74,21	75,89	78,48	80,8	80,96	78,52	75,55	71,51
Stoorgeluid buitenniveau	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gecorrigeerd buitenniveau	dB	68,5	74,2	75,9	78,5	80,8	81,0	78,5	75,6	71,5
Nabijheidsveldcorrectie DLF	dB	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
Richtingsindex DI	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lwr (methode II.3)	dB(A)	24,4	43,4	55,1	65,2	72,9	76,3	75,1	71,9	65,8

De immisierelevante bronsterkte (II.3) van deze opening bedraagt 80,7 dB(A)

Opmerking(en)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Bronsterkte volgens aangepast meetvlak (methode II.3)

Projectgegevens

Projectnaam:	BP Woonarkenpercelen nabij RWZI Handinxveld Giessendam			
Projectnummer:	S202021			
Meetdatum:	05-11-2020	Adres:		
Medewerker 1:	E. de Bruijn	Woonplaats:		
Medewerker 2:	F. Erdem	Object:		

Technische gegevens

Naam van de bron:	m-13 - Opening influent (linkerstraat zuid, 2e pomp in werking)		
Omschrijving van de bron:	Stortgeluid influent in mengput		
Object oppervlak Sm of Si:	0,56	m ²	
Object is een opening (ja/nee):	ja		
Meetafstand R (methode II.3):	0,0m ≤ R ≤ 0,2m	(Gehele meetvlak "buiten" m.b.v. zwaaien gelijkmatig afgetast)	

Uitkomsten

	Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Gemeten buitenniveau	dB	72,03	71,48	69,2	73,26	77,38	77,83	75,4	72,12	68,35
Stoorgeluid buitenniveau	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gecorrigeerd buitenniveau	dB	72,0	71,5	69,2	73,3	77,4	77,8	75,4	72,1	68,4
Nabijheidsveldcorrectie DLF	dB	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
Richtingsindex DI	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lwr (methode II.3)	dB(A)	27,1	39,8	47,6	59,2	68,7	72,3	71,1	67,6	61,8

De immissierelevante bronsterkte (II.3) van deze opening bedraagt 76,6 dB(A)

Opmerking(en)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Bronsterkte volgens aangepast meetvlak (methode II.3)

Projectgegevens

Projectnaam:	BP Woonarkenpercelen nabij RWZI Handinxveld Giessendam								
Projectnummer:	S202021								
Meetdatum:	05-11-2020				Adres:				
Medewerker 1:	E. de Bruijn				Woonplaats:				
Medewerker 2:	F. Erdem				Object:				

Technische gegevens

Naam van de bron:	m-14 - Deur blowerruimte (aanstralend)		
Omschrijving van de bron:	Immisie van geluid blowerruimte op deur		
Object oppervlak Sm of Si:	19,53	m ²	
Object is een opening (ja/nee):	nee		
Meetafstand R (methode II.3):	0,5m ≤ R ≤ 0,9m		(Gehele meetvlak "buiten" m.b.v. zwaaien gelijkmatig afgetast)

Uitkomsten

	Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Gemeten buitenniveau	dB	85,35	82,26	75,29	70,94	71,18	72,25	71,85	67,96	60,85
Stoorgeluid buitenniveau	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gecorrigeerd buitenniveau	dB	85,4	82,3	75,3	70,9	71,2	72,3	71,9	68,0	60,9
Nabijheidsveldcorrectie DLF	dB	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
Richtingsindex DI	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lwr (methode II.3)	dB(A)	55,9	66,0	69,1	72,3	77,9	82,2	83,0	78,9	69,7

De immissierelevante bronsterkte (II.3) van dit vlak bedraagt 87,3 dB(A)

Opmerking(en)

Isolatiewaarden deur:	15,6	11,5	10,8	13,2	15,7	16,6	19,5	23,7	26,9
-----------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Bronsterkte volgens aangepast meetvlak (methode II.3)

Projectgegevens

Projectnaam:	BP Woonarkenpercelen nabij RWZI Handinxveld Giessendam			
Projectnummer:	S202021			
Meetdatum:	05-11-2020	Adres:		
Medewerker 1:	E. de Bruijn	Woonplaats:		
Medewerker 2:	F. Erdem	Object:		

Technische gegevens

Naam van de bron:	m-15 - Deur blowerruimte (aanstralend) vol vermogen		
Omschrijving van de bron:	Immisie van geluid blowerruimte op deur		
Object oppervlak S_m of S_i :	19,53	m^2	
Object is een opening (ja/nee):	nee		
Meetafstand R (methode II.3):	$0,5m \leq R \leq 0,9m$	(Gehele meetvlak "buiten" m.b.v. zwaaien gelijkmatig afgetast)	

Uitkomsten

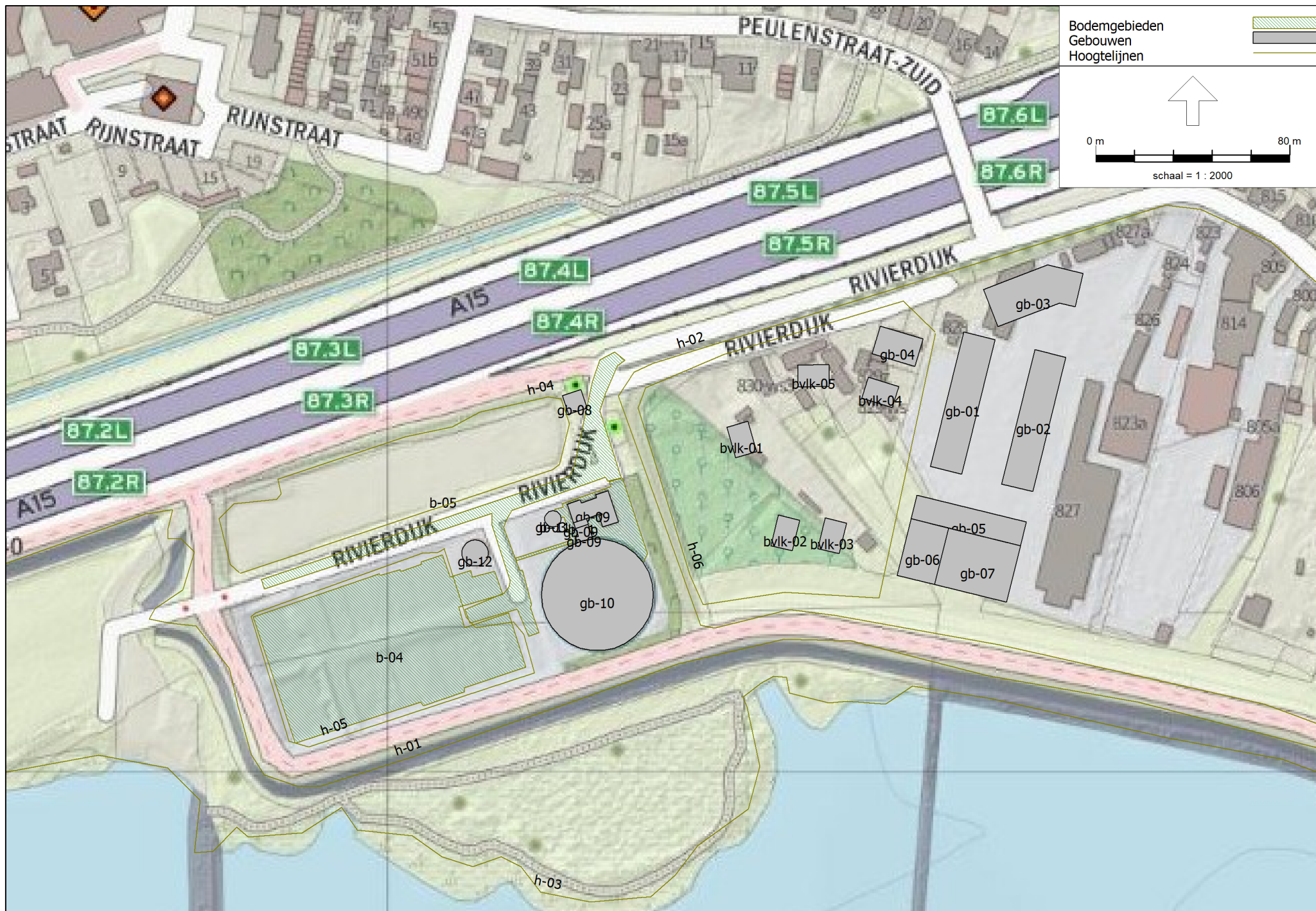
	Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Gemeten buitenniveau	dB	84,67	80,8	75,15	70,86	72,92	75,11	72,01	69,83	62,47
Stoorgeluid buitenniveau	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gecorrigeerd buitenniveau	dB	84,7	80,8	75,2	70,9	72,9	75,1	72,0	69,8	62,5
Nabijheidsveldcorrectie DLF	dB	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
Richtingsindex DI	dB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lwr (methode II.3)	dB(A)	55,2	64,5	69,0	72,2	79,6	85,0	83,1	80,7	71,3

De immissierelevante bronsterkte (II.3) van dit vlak bedraagt 88,9 dB(A)

Opmerking(en)

Isolatiewaarden deur:	15,0	10,0	10,6	13,1	17,4	19,5	19,6	25,6	28,5
	39,6	53,0	58,2	59,0	64,0	68,4	63,7	57,0	44,4

Bijlage 2 – Invoergegevens industrielawaai Geomilieu, alle berekeningsvarianten



Model: 03 Woornarken gebied te Hardinxveld-Giessendam - verkavelingsplan 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Refl. 31	Refl. 63
gb-01		11,50	3,33	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
gb-02		11,50	3,89	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
gb-03		14,00	3,62	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
gb-04		6,00	3,15	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
gb-05		18,00	3,36	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
gb-06		21,00	3,36	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
gb-07		24,00	3,92	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
gb-08	zend-/ontvangstinstallatie	35,00	3,19	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
gb-09	Gebouw RWZI	3,80	4,59	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
gb-10	Beluchtingsbassin	0,80	4,94	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
gb-11	Slibindikker	0,50	4,44	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
gb-12	Slibbuffer	3,00	3,78	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
gb-09	Gebouw mengput/slibretourvijzel	1,65	4,51	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
gb-09	Gebouw mengput influent	1,25	4,51	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
bvlk-01	Geprojecteerde woning	6,00	3,15	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
bvlk-02	Geprojecteerde woning	6,00	3,15	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
bvlk-03	Geprojecteerde woning	6,00	3,15	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
bvlk-04	Geprojecteerde woning	6,00	3,15	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80
bvlk-05	Geprojecteerde woning	6,00	3,15	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80

Model: 03 Woornarken gebied te Hardinxveld-Giessendam - verkavelingsplan 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
gb-01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb-02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb-03	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb-04	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb-05	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb-06	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb-07	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb-08	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb-09	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb-10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb-11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb-12	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb-09	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb-09	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bvlk-01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bvlk-02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bvlk-03	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bvlk-04	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bvlk-05	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: 03 Woornarken gebied te Hardinxveld-Giessendam - verkavelingsplan 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
b-01	Hard oppervlak bedrijfsgebouw	0,00
b-02	Verhard oppervlak	0,00
b-03	Verhard oppervlak	0,00
b-04	Zonnepanelen (= hard oppervla)	0,00
b-05	Wegen	0,00

Model: 03 Woornarken gebied te Hardinxveld-Giessendam - verkavelingsplan 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
h-01		5,00
h-02		5,00
h-03		1,00
h-04		3,00
h-05		4,00
h-06		3,15

Model: 01 Woonruimte gebied te Hardinxveld-Giessendam - bronsterkte volgens bestemmingsplan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Vorm	X-1	Y-1	Rel.H	Vormpunten
opv-01	Kavelbron (cat. 4.2 gemengd gebied)	6299	7	11:52, 25 nov 2020	-6260	812	Polygoon	116921,04	426111,41	2,00	24

Model: 01 Woonraken gebied te Hardinxveld-Giessendam - bronsterkte volgens bestemmingsplan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)	X-aantal	Y-aantal	LwM2	Totaal
opv-01	582,60	20286,50	5,30	140,01	100,000	31,623	10,000	12,0000	1,2649	0,8000	42	34		60,71

Model: 01 Woonruimte gebied te Hardinxveld-Giessendam - bronsterkte volgens bestemmingsplan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw Totaal	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
opv-01	103,78	--	41,00	46,00	50,00	54,00	55,00	53,00	52,00	50,00	60,71	--	84,07	89,07	93,07	97,07	98,07

Model: 01 Woonruimte gebied te Hardinxveld-Giessendam - bronsterkte volgens bestemmingsplan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
opv-01	96,07	95,07	93,07	103,78

Model: 02 Woonarken gebied te Hardinxveld-Giessendam - bronsterkte Activiteitenbesluit
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Vorm	X-1	Y-1	Rel.H	Vormpunten
opv-01	Kavelbron (Activiteitenbesluit)	6299	7	12:08, 25 nov 2020	-6260	812	Polygoon	116921,19	426111,40	2,00	24

Model: 02 Woonraken gebied te Hardinxveld-Giessendam - bronsterkte Activiteitenbesluit
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

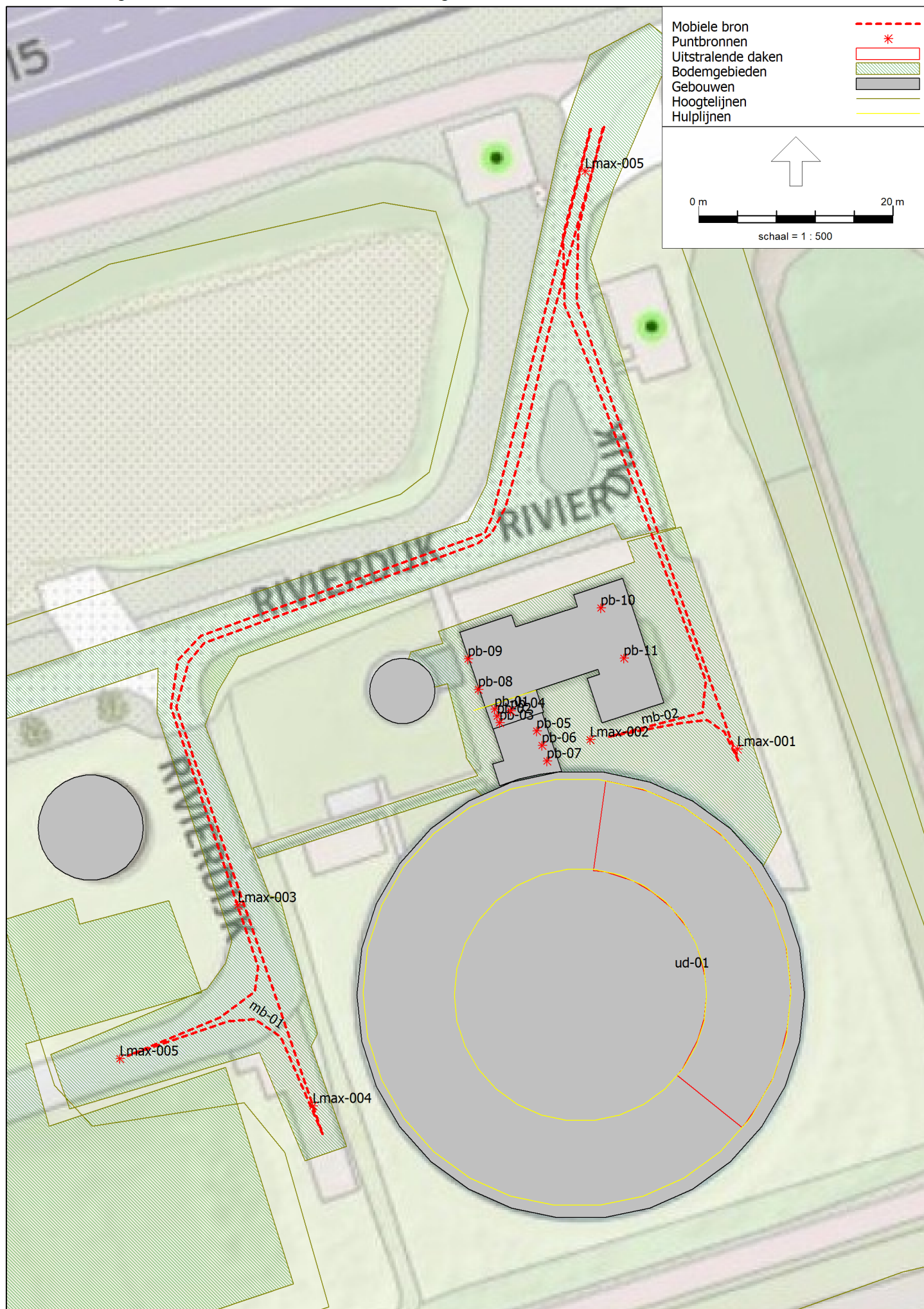
Naam	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)	X-aantal	Y-aantal	LwM2 Totaal
opv-01	582,86	20302,43	5,10	140,23	100,000	31,623	10,000	12,0000	1,2649	0,8000	42	34	60,71

Model: 02 Woonraken gebied te Hardinxveld-Giessendam - bronsterkte Activiteitenbesluit
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw Totaal	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
opv-01	103,79	--	44,30	49,30	53,30	57,30	58,30	56,30	55,30	53,30	64,01	--	87,38	92,38	96,38	100,38	101,38

Model: 02 Woonruimte gebied te Hardinxveld-Giessendam - bronsterkte Activiteitenbesluit
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
opv-01	99,38	98,38	96,38	107,09



Model: 02 Woonruimte gebied te Hardinxveld-Giessendam - bronsterkte Activiteitenbesluit
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
mb-01	Vrachtwagens (afvoer slib)	1,50	--	Relatief	A	2	1	1	15	5,00	56,60	76,20	85,30	90,00	94,60	98,30
mb-02	Personenwagens	0,75	--	Relatief	A	4	1	1	15	5,00	62,00	72,00	77,00	80,00	81,00	84,00

Model: 02 Woonarken gebied te Hardinxveld-Giessendam - bronsterkte Activiteitenbesluit
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
mb-01	96,60	89,80	76,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
mb-02	82,00	80,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: 02 Woonraken gebied te Hardinxveld-Giessendam - bronsterkte Activiteitenbesluit
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging
pb-01	Rooster influent (linkerstraat)	0,10	5,76	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A
pb-02	Rooster influent midden (linkerstraat)	0,10	5,76	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A
pb-03	Rooster influent zuid (linkerstraat)	0,10	5,76	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A
pb-04	Rooster influent (rechterstraat) vol vermogen	0,10	5,76	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A
pb-05	Rooster slibretourvizel	0,10	6,16	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A
pb-06	Rooster slibretourvizel	0,10	6,16	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A
pb-07	Rooster slibretourvizel	0,10	6,16	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A
pb-08	Deur blowerruimte (1)	2,11	4,50	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A
pb-09	Deur blowerruimte (2)	2,11	4,51	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A
pb-10	Airco-unit	0,50	8,39	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A
pb-11	Airco-unit	0,75	8,39	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A
Lmax-001	Lmax - personenwagens (dichtslaan portieren)	0,75	4,92	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	199,00	A
Lmax-002	Lmax - personenwagens (dichtslaan portieren)	0,75	4,67	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	199,00	A
Lmax-003	Lmax - vrachtwagens	1,50	3,75	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	199,00	A
Lmax-004	Lmax - vrachtwagens	1,50	4,06	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	199,00	A
Lmax-005	Lmax - vrachtwagens	1,50	4,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	199,00	A
Lmax-005	Lmax - vrachtwagens	1,50	4,12	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	199,00	A

Model: 02 Woonraken gebied te Hardinxveld-Giessendam - bronsterkte Activiteitenbesluit
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
pb-01	38,40	46,24	57,03	64,55	71,41	75,49	74,58	71,57	66,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pb-02	24,42	43,35	55,13	65,22	72,94	76,30	75,06	71,89	65,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pb-03	27,13	39,78	47,60	59,16	68,68	72,33	71,10	67,62	61,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pb-04	40,09	46,91	62,27	72,54	80,37	83,65	82,28	79,42	73,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pb-05	27,90	42,90	55,50	68,50	73,70	78,00	76,20	72,00	65,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pb-06	27,90	42,90	55,50	68,50	73,70	78,00	76,20	72,00	65,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pb-07	27,90	42,90	55,50	68,50	73,70	78,00	76,20	72,00	65,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pb-08	40,23	54,47	58,33	59,04	62,23	65,54	63,50	55,15	42,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pb-09	39,60	53,00	58,20	59,00	64,00	68,40	63,70	57,00	44,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pb-10	37,20	47,60	58,70	71,20	68,60	67,30	65,80	59,20	50,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pb-11	37,20	47,60	58,70	71,20	68,60	67,30	65,80	59,20	50,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lmax-001	71,30	85,00	85,00	88,50	97,00	93,50	91,00	89,30	82,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lmax-002	71,30	85,00	85,00	88,50	97,00	93,50	91,00	89,30	82,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lmax-003	--	75,50	92,50	96,50	102,50	107,50	102,50	90,50	76,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lmax-004	--	75,50	92,50	96,50	102,50	107,50	102,50	90,50	76,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lmax-005	--	75,50	92,50	96,50	102,50	107,50	102,50	90,50	76,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lmax-005	--	75,50	92,50	96,50	102,50	107,50	102,50	90,50	76,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: 02 Woonarken gebied te Hardinxveld-Giessendam - bronsterkte Activiteitenbesluit
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	BinBui	Cdifuus	Weging	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250
ud-01	Beluchtingsbassin	0,10	5,74	Relatief aan onderliggend item	Nee	5	A	True	0,00	0,00	0,00	5,0	5,0	--	--	--	--

Model: 02 Woonarken gebied te Hardinxveld-Giessendam - bronsterkte Activiteitenbesluit
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63
ud-01	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,44	37,14

Model: 02 Woonarken gebied te Hardinxveld-Giessendam - bronsterkte Activiteitenbesluit
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125
ud-01	41,34	49,14	55,74	58,04	55,84	52,54	46,44	49,60	62,30	66,50	74,30	80,90	83,20	81,00	77,70	71,60	0,00	0,00	0,00

Model: 02 Woonarken gebied te Hardinxveld-Giessendam - bronsterkte Activiteitenbesluit
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
ud-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: 01 Woonraken gebied te Hardinxveld-Giessendam - bronsterkte volgens bestemmingsplan
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
TP01	Toetspunt 01 op richtafstand	2,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
TP02	Toetspunt 02 op richtafstand	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
TP03	Toetspunt 03 op richtafstand	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
TP04	Toetspunt 04 op richtafstand	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
TP05	Toetspunt 05 op richtafstand	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
TP06	Toetspunt 06 op richtafstand	5,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
TP07	Toetspunt 07 op richtafstand	3,61	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
TP08	Toetspunt 08 op richtafstand	1,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
TP09	Toetspunt 09 op richtafstand	1,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
TP10	Toetspunt 10 op richtafstand	2,50	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
TP11	Toetspunt 11 op richtafstand	1,97	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
TP12	Toetspunt 12 op richtafstand	4,71	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja

Model: 02 Woonraken gebied te Hardinxveld-Giessendam - bronsterkte Activiteitenbesluit
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
830WS3-NW	Woonschip WS3 - noordwestgevel	2,06	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
830WS3-ZW	Woonschip WS3 - zuidwestgevel	2,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
830WS3-Z	Woonschip WS3 - zuidgevel	2,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
830WS3-N	Woonschip WS3 - noordgevel	2,67	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
830WS2-Z	Woonschip WS3 - zuidgevel	2,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
830WS2-W	Woonschip WS3 - westgevel	2,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
830WS2-N	Woonschip WS3 - noordgevel	2,25	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
830WS1-ZW	Woonschip WS3 - zuidwestgevel	2,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
830WS1-NW	Woonschip WS3 - noordwestgevel	2,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
829WS-NW	Woonschip 829 - noordwestgevel	2,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
829WS-ZW	Woonschip 829 - zuidwestgevel	2,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
830-Z	Woning 830 - zuidgevel	2,31	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
829-Z	Woning 829 - zuidgevel	2,36	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
830-W	Woning 830 - westgevel	2,36	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: 03 Woonruimte gebied te Hardinxveld-Giessendam - verkevelingsplan 1
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
tp-00		3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tp-01		3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tp-bvk01-W	Geprojecteerde woning, westgevel	3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tp-bvk01-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tp-bvk01-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tp-bvk02NW	Geprojecteerde woning, noordwestgevel	3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tp-bvk02ZW	Geprojecteerde woning, zuidwestgevel	3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tp-bvk02-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tp-bvk03-W	Geprojecteerde woning, westgevel	3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tp-bvk03-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tp-bvk03-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tp-bvk04-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tp-bvk04-W	Geprojecteerde woning, westgevel	3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tp-bvk05-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tp-bvk05-W	Geprojecteerde woning, westgevel	3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: 04 Woonraken gebied te Hardinxveld-Giessendam - verkevelingsplan 2
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
tp-00		3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tp-01		3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tp-bvk01-W	Geprojecteerde woning, westgevel	3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tp-bvk01-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tp-bvk01-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tp-bvk02NW	Geprojecteerde woning, noordwestgevel	3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tp-bvk02ZW	Geprojecteerde woning, zuidwestgevel	3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tp-bvk02-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tp-bvk03-W	Geprojecteerde woning, westgevel	3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tp-bvk03-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tp-bvk03-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tp-bvk04-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tp-bvk04-W	Geprojecteerde woning, westgevel	3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tp-bvk05-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tp-bvk05-W	Geprojecteerde woning, westgevel	3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tp-bvk06-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tp-bvk06-W	Geprojecteerde woning, westgevel	3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tp-bvk06-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: 05 Woonraken gebied te Hardinxveld-Giessendam - verkevelingsplan 3
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
tp-bvk01-W	Geprojecteerde woning, westgevel	3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tp-bvk01-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tp-bvk01-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tp-bvk02NW	Geprojecteerde woning, noordwestgevel	3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tp-bvk02ZW	Geprojecteerde woning, zuidwestgevel	3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tp-bvk02-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tp-bvk03-W	Geprojecteerde woning, westgevel	3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tp-bvk03-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tp-bvk03-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tp-bvk04-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tp-bvk04-W	Geprojecteerde woning, westgevel	3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tp-bvk05-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tp-bvk05-W	Geprojecteerde woning, westgevel	3,15	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Bijlage 3 – Berekeningsresultaten toegestane geluidemissie RWZI o.b.v. de VNG-handreiking ter plaatse van de richtafstand

Rapport: Resultatentabel
 Model: 01 Woonarken gebied te Hardinxveld-Giessendam - bronsterkte volgens bestemmingsplan
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Kavelbron (cat. 4.2 gemengd gebied)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
TP10_A	Toetspunt 10 op richtafstand	4,50	50,5	45,5	40,5	50,5	
TP04_A	Toetspunt 04 op richtafstand	4,50	50,4	45,4	40,4	50,4	
TP01_A	Toetspunt 01 op richtafstand	4,50	50,2	45,2	40,2	50,2	
TP07_A	Toetspunt 07 op richtafstand	4,50	50,0	45,0	40,0	50,0	
TP09_A	Toetspunt 09 op richtafstand	4,50	49,3	44,3	39,3	49,3	
TP08_A	Toetspunt 08 op richtafstand	4,50	49,3	44,3	39,3	49,3	
TP03_A	Toetspunt 03 op richtafstand	4,50	48,8	43,8	38,8	48,8	
TP05_A	Toetspunt 05 op richtafstand	4,50	48,6	43,6	38,6	48,6	
TP06_A	Toetspunt 06 op richtafstand	4,50	48,6	43,6	38,6	48,6	
TP11_A	Toetspunt 11 op richtafstand	4,50	48,4	43,4	38,4	48,4	
TP12_A	Toetspunt 12 op richtafstand	4,50	48,2	43,2	38,2	48,2	
TP02_A	Toetspunt 02 op richtafstand	4,50	47,5	42,5	37,5	47,5	

Bijlage 4 – Berekeningsresultaten toegestane geluidemissie RWZI o.b.v. het Activiteitenbesluit ter plaatse van de aanwezige woningen

Rapport: Resultatentabel
 Model: 02 Woonruimte gebied te Hardinxveld-Giessendam - bronsterkte Activiteitenbesluit
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
830WS3-NW_	Woonschip WS3 - noordwestgevel	1,50	49,8	45,0	40,5	50,5
830WS3-ZW_	Woonschip WS3 - zuidwestgevel	1,50	49,4	44,5	39,7	49,7
830-Z_B	Woning 830 - zuidgevel	4,50	47,6	42,8	38,5	48,5
830-W_B	Woning 830 - westgevel	4,50	47,1	42,4	38,1	48,1
829WS-ZW_A	Woonschip 829 - zuidwestgevel	1,50	46,7	42,0	37,7	47,7
829WS-NW_A	Woonschip 829 - noordwestgevel	1,50	46,4	41,7	37,5	47,5
830WS3-Z_A	Woonschip WS3 - zuidgevel	1,50	46,6	41,8	37,5	47,5
829-Z_B	Woning 829 - zuidgevel	4,50	45,6	40,9	36,8	46,8
830WS1-NW_	Woonschip WS3 - noordwestgevel	1,50	45,1	40,4	36,1	46,1
830WS3-N_A	Woonschip WS3 - noordgevel	1,50	45,6	40,7	35,8	45,8
830WS1-ZW_	Woonschip WS3 - zuidwestgevel	1,50	43,9	39,3	35,2	45,2
830WS2-Z_A	Woonschip WS3 - zuidgevel	1,50	44,0	39,3	35,2	45,2
830-Z_A	Woning 830 - zuidgevel	1,50	42,5	37,8	33,8	43,8
829-Z_A	Woning 829 - zuidgevel	1,50	39,8	35,1	30,8	40,8
830WS2-N_A	Woonschip WS3 - noordgevel	1,50	40,1	35,2	30,4	40,4
830WS2-W_A	Woonschip WS3 - westgevel	1,50	39,4	34,5	29,9	39,9

Bijlage 5 – Berekeningsresultaten toegestane geluidemissie RWZI o.b.v. het Activiteitenbesluit ter plaatse van het bouwplan (verkavelingsvarianten 1-3)

Rapport: Resultatentabel
Model: 03 Woonruimte gebied te Hardinxveld-Giessendam - verkavelingsplan 1
LAg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kavelbron (Activiteitenbesluit)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
tp-bvk01-W	Geprojecteerde woning, westgevel	4,50	54,9	49,9	44,9	54,9	
tp-bvk02ZW	Geprojecteerde woning, zuidwestgevel	4,50	54,1	49,1	44,1	54,1	
tp-bvk02NW	Geprojecteerde woning, noordwestgevel	4,50	53,8	48,8	43,8	53,8	
tp-bvk01-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	4,50	53,3	48,3	43,3	53,3	
tp-bvk02-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	4,50	53,0	48,0	43,0	53,0	
tp-bvk01-W	Geprojecteerde woning, westgevel	1,50	52,6	47,6	42,6	52,6	
tp-bvk02ZW	Geprojecteerde woning, zuidwestgevel	1,50	51,8	46,8	41,8	51,8	
tp-bvk02NW	Geprojecteerde woning, noordwestgevel	1,50	51,4	46,4	41,4	51,4	
tp-bvk01-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	1,50	51,2	46,2	41,2	51,2	
tp-bvk02-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	1,50	50,7	45,7	40,7	50,7	
tp-bvk01-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	4,50	50,4	45,4	40,4	50,4	
tp-bvk03-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	4,50	49,8	44,8	39,8	49,8	
tp-bvk05-W	Geprojecteerde woning, westgevel	4,50	48,9	43,9	38,9	48,9	
tp-bvk04-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	4,50	48,9	43,9	38,9	48,9	
tp-bvk05-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	4,50	48,8	43,8	38,8	48,8	
tp-bvk01-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	1,50	48,0	43,0	38,0	48,0	
tp-bvk03-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	1,50	47,5	42,5	37,5	47,5	
tp-bvk04-W	Geprojecteerde woning, westgevel	4,50	47,5	42,5	37,5	47,5	
tp-01_B		4,50	47,0	42,0	37,0	47,0	
tp-bvk04-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	1,50	47,0	42,0	37,0	47,0	
tp-bvk05-W	Geprojecteerde woning, westgevel	1,50	46,8	41,8	36,8	46,8	
tp-bvk05-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	1,50	46,3	41,3	36,3	46,3	
tp-bvk04-W	Geprojecteerde woning, westgevel	1,50	45,1	40,1	35,1	45,1	
tp-bvk03-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	4,50	44,7	39,7	34,7	44,7	
tp-bvk03-W	Geprojecteerde woning, westgevel	4,50	44,4	39,4	34,4	44,4	
tp-00_B		4,50	44,0	39,0	34,0	44,0	
tp-01_A		1,50	43,7	38,7	33,7	43,7	
tp-bvk03-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	1,50	42,8	37,8	32,8	42,8	
tp-00_A		1,50	41,5	36,5	31,5	41,5	
tp-bvk03-W	Geprojecteerde woning, westgevel	1,50	41,0	36,0	31,0	41,0	

Rapport: Resultatentabel
Model: 04 Woonruimte gebied te Hardinxveld-Giessendam - verkavelingsplan 2
LAg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kavelbron (Activiteitenbesluit)
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal		
tp-bvk06-W	Geprojecteerde woning, westgevel	4,50	55,0	50,0	45,0	55,0		
tp-bvk02ZW	Geprojecteerde woning, zuidwestgevel	4,50	54,1	49,1	44,1	54,1		
tp-bvk01-W	Geprojecteerde woning, westgevel	4,50	53,8	48,8	43,8	53,8		
tp-bvk02NW	Geprojecteerde woning, noordwestgevel	4,50	53,8	48,8	43,8	53,8		
tp-bvk02-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	4,50	53,0	48,0	43,0	53,0		
tp-bvk06-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	4,50	52,8	47,8	42,8	52,8		
tp-bvk06-W	Geprojecteerde woning, westgevel	1,50	52,8	47,8	42,8	52,8		
tp-bvk01-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	4,50	52,6	47,6	42,6	52,6		
tp-bvk02ZW	Geprojecteerde woning, zuidwestgevel	1,50	51,8	46,8	41,8	51,8		
tp-bvk01-W	Geprojecteerde woning, westgevel	1,50	51,5	46,5	41,5	51,5		
tp-bvk02NW	Geprojecteerde woning, noordwestgevel	1,50	51,4	46,4	41,4	51,4		
tp-bvk06-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	4,50	51,4	46,4	41,4	51,4		
tp-bvk02-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	1,50	50,7	45,7	40,7	50,7		
tp-bvk06-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	1,50	50,5	45,5	40,5	50,5		
tp-bvk01-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	1,50	50,3	45,3	40,3	50,3		
tp-bvk03-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	4,50	49,8	44,8	39,8	49,8		
tp-bvk06-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	1,50	49,1	44,1	39,1	49,1		
tp-bvk01-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	4,50	48,6	43,6	38,6	48,6		
tp-bvk04-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	4,50	48,6	43,6	38,6	48,6		
tp-bvk05-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	4,50	47,8	42,8	37,8	47,8		
tp-bvk03-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	1,50	47,5	42,5	37,5	47,5		
tp-01_B		4,50	47,2	42,2	37,2	47,2		
tp-bvk04-W	Geprojecteerde woning, westgevel	4,50	46,9	41,9	36,9	46,9		
tp-bvk01-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	1,50	46,3	41,3	36,3	46,3		
tp-bvk04-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	1,50	45,9	40,9	35,9	45,9		
tp-bvk05-W	Geprojecteerde woning, westgevel	4,50	45,7	40,7	35,7	45,7		
tp-bvk05-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	1,50	45,3	40,3	35,3	45,3		
tp-01_A		1,50	44,5	39,5	34,5	44,5		
tp-bvk03-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	4,50	44,4	39,4	34,4	44,4		
tp-bvk03-W	Geprojecteerde woning, westgevel	4,50	44,4	39,4	34,4	44,4		
tp-bvk04-W	Geprojecteerde woning, westgevel	1,50	44,1	39,1	34,1	44,1		
tp-00_B		4,50	43,9	38,9	33,9	43,9		
tp-bvk05-W	Geprojecteerde woning, westgevel	1,50	43,1	38,1	33,1	43,1		
tp-bvk03-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	1,50	42,3	37,3	32,3	42,3		
tp-00_A		1,50	41,3	36,3	31,3	41,3		
tp-bvk03-W	Geprojecteerde woning, westgevel	1,50	40,9	35,9	30,9	40,9		

Rapport: Resultatentabel
Model: 05 Woonruimte gebied te Hardinxveld-Giessendam - verkavelingsplan 3
LAg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kavelbron (Activiteitenbesluit)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
tp-bvk01-W	Geprojecteerde woning, westgevel	4,50	54,9	49,9	44,9	54,9	
tp-bvk02ZW	Geprojecteerde woning, zuidwestgevel	4,50	54,6	49,6	44,6	54,6	
tp-bvk02NW	Geprojecteerde woning, noordwestgevel	4,50	54,2	49,2	44,2	54,2	
tp-bvk01-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	4,50	53,9	48,9	43,9	53,9	
tp-bvk02-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	4,50	53,4	48,4	43,4	53,4	
tp-bvk01-W	Geprojecteerde woning, westgevel	1,50	52,8	47,8	42,8	52,8	
tp-bvk02ZW	Geprojecteerde woning, zuidwestgevel	1,50	52,3	47,3	42,3	52,3	
tp-bvk02NW	Geprojecteerde woning, noordwestgevel	1,50	51,8	46,8	41,8	51,8	
tp-bvk01-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	1,50	51,8	46,8	41,8	51,8	
tp-bvk02-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	1,50	51,1	46,1	41,1	51,1	
tp-bvk03-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	4,50	50,1	45,1	40,1	50,1	
tp-bvk05-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	4,50	49,6	44,6	39,6	49,6	
tp-bvk04-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	4,50	49,1	44,1	39,1	49,1	
tp-bvk05-W	Geprojecteerde woning, westgevel	4,50	48,8	43,8	38,8	48,8	
tp-bvk04-W	Geprojecteerde woning, westgevel	4,50	48,6	43,6	38,6	48,6	
tp-bvk01-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	4,50	48,3	43,3	38,3	48,3	
tp-bvk03-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	1,50	47,8	42,8	37,8	47,8	
tp-bvk04-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	1,50	47,6	42,6	37,6	47,6	
tp-bvk05-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	1,50	47,6	42,6	37,6	47,6	
tp-bvk04-W	Geprojecteerde woning, westgevel	1,50	47,0	42,0	37,0	47,0	
tp-bvk05-W	Geprojecteerde woning, westgevel	1,50	46,8	41,8	36,8	46,8	
tp-bvk01-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	1,50	46,3	41,3	36,3	46,3	
tp-bvk03-W	Geprojecteerde woning, westgevel	4,50	46,3	41,3	36,3	46,3	
tp-bvk03-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	4,50	44,7	39,7	34,7	44,7	
tp-bvk03-W	Geprojecteerde woning, westgevel	1,50	43,6	38,6	33,6	43,6	
tp-bvk03-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	1,50	43,4	38,4	33,4	43,4	

**Bijlage 6 – Berekeningsresultaten geluidemissie RWZI o.b.v. de maximale
representatieve bedrijfssituatie ter plaatse van het bouwplan
(verkavelingsvarianten 1-3)**

Rapport: Resultatentabel
 Model: 03 Woonruimte gebied te Hardinxveld-Giessendam - verkavelingsplan 1
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: RBS (Activiteitenbesluit)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
tp-bvk02ZW	Geprojecteerde woning, zuidwestgevel	4,50	45,4	45,4	45,4	55,4	
tp-bvk02-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	4,50	45,2	45,2	45,2	55,2	
tp-bvk02NW	Geprojecteerde woning, noordwestgevel	4,50	44,5	44,5	44,5	54,5	
tp-bvk01-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	4,50	42,8	42,8	42,8	52,8	
tp-bvk01-W	Geprojecteerde woning, westgevel	4,50	42,1	42,2	42,0	52,0	
tp-bvk03-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	4,50	39,9	39,9	39,9	49,9	
tp-bvk02ZW	Geprojecteerde woning, zuidwestgevel	1,50	39,7	39,7	39,7	49,7	
tp-bvk02-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	1,50	39,6	39,6	39,6	49,6	
tp-bvk02NW	Geprojecteerde woning, noordwestgevel	1,50	39,0	39,0	38,9	48,9	
tp-bvk01-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	1,50	37,4	37,4	37,4	47,4	
tp-bvk01-W	Geprojecteerde woning, westgevel	1,50	36,6	36,7	36,5	46,5	
tp-bvk04-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	4,50	36,0	36,1	36,0	46,0	
tp-bvk03-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	1,50	35,0	35,0	35,0	45,0	
tp-bvk04-W	Geprojecteerde woning, westgevel	4,50	33,8	33,9	33,8	43,8	
tp-bvk05-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	4,50	33,3	33,5	33,2	43,2	
tp-01_B		4,50	33,2	33,2	33,2	43,2	
tp-bvk04-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	1,50	32,9	33,0	32,9	42,9	
tp-bvk03-W	Geprojecteerde woning, westgevel	4,50	31,3	31,4	31,2	41,2	
tp-bvk05-W	Geprojecteerde woning, westgevel	4,50	30,8	31,1	30,5	40,5	
tp-bvk04-W	Geprojecteerde woning, westgevel	1,50	30,4	30,5	30,4	40,4	
tp-01_A		1,50	30,0	30,1	30,0	40,0	
tp-00_B		4,50	29,6	29,7	29,6	39,6	
tp-bvk01-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	4,50	29,8	30,6	29,2	39,2	
tp-bvk05-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	1,50	29,2	29,4	29,0	39,0	
tp-bvk03-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	4,50	28,8	29,0	28,7	38,7	
tp-00_A		1,50	26,6	26,7	26,6	36,6	
tp-bvk05-W	Geprojecteerde woning, westgevel	1,50	26,2	26,8	25,9	35,9	
tp-bvk01-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	1,50	26,0	27,0	25,3	35,3	
tp-bvk03-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	1,50	25,1	25,4	24,9	34,9	
tp-bvk03-W	Geprojecteerde woning, westgevel	1,50	24,1	24,4	23,9	33,9	

Rapport: Resultatentabel
Model: 04 Woonruimte gebied te Hardinxveld-Giessendam - verkavelingsplan 2
LAg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: RBS (Activiteitenbesluit)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
tp-bvk02ZW	Geprojecteerde woning, zuidwestgevel	4,50	45,4	45,4	45,4	55,4	
tp-bvk02-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	4,50	45,2	45,2	45,2	55,2	
tp-bvk02NW	Geprojecteerde woning, noordwestgevel	4,50	44,5	44,5	44,5	54,5	
tp-bvk06-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	4,50	44,4	44,4	44,4	54,4	
tp-bvk06-W	Geprojecteerde woning, westgevel	4,50	44,0	44,0	43,9	53,9	
tp-bvk01-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	4,50	40,3	40,4	40,3	50,3	
tp-bvk01-W	Geprojecteerde woning, westgevel	4,50	40,0	40,1	39,9	49,9	
tp-bvk03-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	4,50	39,9	39,9	39,9	49,9	
tp-bvk02ZW	Geprojecteerde woning, zuidwestgevel	1,50	39,7	39,7	39,7	49,7	
tp-bvk02-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	1,50	39,6	39,6	39,6	49,6	
tp-bvk02NW	Geprojecteerde woning, noordwestgevel	1,50	39,0	39,0	38,9	48,9	
tp-bvk06-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	1,50	38,8	38,8	38,8	48,8	
tp-bvk06-W	Geprojecteerde woning, westgevel	1,50	38,2	38,3	38,1	48,1	
tp-bvk01-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	1,50	35,2	35,3	35,1	45,1	
tp-bvk03-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	1,50	35,0	35,0	35,0	45,0	
tp-bvk01-W	Geprojecteerde woning, westgevel	1,50	35,0	35,2	34,9	44,9	
tp-bvk04-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	4,50	34,7	34,7	34,6	44,6	
tp-bvk05-W	Geprojecteerde woning, westgevel	4,50	33,3	33,4	33,3	43,3	
tp-bvk06-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	4,50	32,7	33,1	32,4	42,4	
tp-bvk05-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	4,50	32,3	32,4	32,2	42,2	
tp-01_B		4,50	32,2	32,3	32,2	42,2	
tp-bvk04-W	Geprojecteerde woning, westgevel	4,50	31,9	31,9	31,8	41,8	
tp-bvk04-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	1,50	31,4	31,5	31,4	41,4	
tp-bvk03-W	Geprojecteerde woning, westgevel	4,50	31,3	31,4	31,2	41,2	
tp-01_A		1,50	29,2	29,3	29,2	39,2	
tp-bvk05-W	Geprojecteerde woning, westgevel	1,50	29,2	29,4	29,1	39,1	
tp-bvk03-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	4,50	28,7	28,9	28,6	38,6	
tp-bvk04-W	Geprojecteerde woning, westgevel	1,50	28,5	28,6	28,4	38,4	
tp-bvk06-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	1,50	28,5	29,1	28,1	38,1	
tp-bvk05-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	1,50	27,7	27,9	27,6	37,6	
tp-bvk01-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	4,50	28,0	28,9	27,3	37,3	
tp-00_B		4,50	26,7	26,9	26,6	36,6	
tp-bvk03-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	1,50	24,8	25,1	24,7	34,7	
tp-bvk03-W	Geprojecteerde woning, westgevel	1,50	24,0	24,3	23,9	33,9	
tp-bvk01-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	1,50	24,5	25,5	23,7	33,7	
tp-00_A		1,50	22,7	23,0	22,5	32,5	

Rapport: Resultatentabel
 Model: 05 Woonruimte gebied te Hardinxveld-Giessendam - verkavelingsplan 3
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: RBS (Activiteitenbesluit)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
tp-bvk02ZW	Geprojecteerde woning, zuidwestgevel	4,50	46,0	46,0	46,0	56,0	
tp-bvk02-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	4,50	45,9	45,9	45,9	55,9	
tp-bvk02NW	Geprojecteerde woning, noordwestgevel	4,50	45,5	45,5	45,4	55,4	
tp-bvk01-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	4,50	40,7	40,7	40,6	50,6	
tp-bvk01-W	Geprojecteerde woning, westgevel	4,50	40,5	40,6	40,4	50,4	
tp-bvk03-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	4,50	40,4	40,4	40,3	50,3	
tp-bvk02ZW	Geprojecteerde woning, zuidwestgevel	1,50	40,1	40,1	40,1	50,1	
tp-bvk02-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	1,50	40,1	40,1	40,1	50,1	
tp-bvk02NW	Geprojecteerde woning, noordwestgevel	1,50	39,8	39,8	39,7	49,7	
tp-bvk04-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	4,50	36,0	36,1	36,0	46,0	
tp-bvk01-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	1,50	35,6	35,8	35,6	45,6	
tp-bvk03-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	1,50	35,6	35,6	35,6	45,6	
tp-bvk04-W	Geprojecteerde woning, westgevel	4,50	35,5	35,5	35,4	45,4	
tp-bvk05-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	4,50	35,5	35,5	35,4	45,4	
tp-bvk01-W	Geprojecteerde woning, westgevel	1,50	35,6	35,8	35,4	45,4	
tp-bvk05-W	Geprojecteerde woning, westgevel	4,50	35,1	35,2	35,0	45,0	
tp-bvk04-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	1,50	33,0	33,1	32,9	42,9	
tp-bvk03-W	Geprojecteerde woning, westgevel	4,50	32,7	32,8	32,7	42,7	
tp-bvk04-W	Geprojecteerde woning, westgevel	1,50	32,3	32,4	32,2	42,2	
tp-bvk05-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	1,50	31,8	31,9	31,8	41,8	
tp-bvk05-W	Geprojecteerde woning, westgevel	1,50	31,6	31,7	31,5	41,5	
tp-bvk03-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	4,50	28,7	29,0	28,6	38,6	
tp-bvk03-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	1,50	27,9	28,1	27,8	37,8	
tp-bvk03-W	Geprojecteerde woning, westgevel	1,50	27,6	27,8	27,6	37,6	
tp-bvk01-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	4,50	28,0	29,0	27,2	37,2	
tp-bvk01-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	1,50	24,9	26,1	23,9	33,9	

Bijlage 7 - Berekeningsresultaten inclusief compenserende maatregelen (verkavelingsvariant 2)

Model: 06 Woornarken gebied te Hardinxveld-Giessendam - verkavelingsplan 2 - maatregelen tov kavelbron
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k
Scher	Geluidsscher	l=100m, h=3,3m	3,30	--	Relatief 0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: 06 Woornarken gebied te Hardinxveld-Giessendam - verkavelingsplan 2 - maatregelen tov kavelbron
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
Scherm	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Rapport: Resultatentabel
 Model: 06 Woonruimte gebied te Hardinxveld-Giessendam - verkavelingsplan 2 - maatregelen tov kavelbro
 n
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Kavelbron (Activiteitenbesluit)
 Groepsreductie: Nee
 Naam

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
tp-bvk06-W	Geprojecteerde woning, westgevel	4,50	50,4	45,4	40,4	50,4
tp-bvk01-W	Geprojecteerde woning, westgevel	4,50	50,1	45,1	40,1	50,1
tp-bvk02ZW	Geprojecteerde woning, zuidwestgevel	4,50	49,7	44,7	39,7	49,7
tp-bvk01-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	4,50	49,6	44,6	39,6	49,6
tp-bvk02NW	Geprojecteerde woning, noordwestgevel	4,50	49,5	44,5	39,5	49,5
tp-bvk02-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	4,50	49,2	44,2	39,2	49,2
tp-bvk06-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	4,50	49,1	44,1	39,1	49,1
tp-bvk03-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	4,50	47,4	42,4	37,4	47,4
tp-bvk06-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	4,50	47,1	42,1	37,1	47,1
tp-bvk04-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	4,50	46,9	41,9	36,9	46,9
tp-bvk05-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	4,50	46,1	41,1	36,1	46,1
tp-01_B		4,50	45,9	40,9	35,9	45,9
tp-bvk04-W	Geprojecteerde woning, westgevel	4,50	45,3	40,3	35,3	45,3
tp-bvk01-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	4,50	45,3	40,3	35,3	45,3
tp-bvk05-W	Geprojecteerde woning, westgevel	4,50	44,0	39,0	34,0	44,0
tp-bvk01-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	1,50	42,9	37,9	32,9	42,9
tp-bvk06-W	Geprojecteerde woning, westgevel	1,50	42,4	37,4	32,4	42,4
tp-bvk01-W	Geprojecteerde woning, westgevel	1,50	42,3	37,3	32,3	42,3
tp-01_A		1,50	42,3	37,3	32,3	42,3
tp-00_B		4,50	42,2	37,2	32,2	42,2
tp-bvk06-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	1,50	42,2	37,2	32,2	42,2
tp-bvk04-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	1,50	42,1	37,1	32,1	42,1
tp-bvk02ZW	Geprojecteerde woning, zuidwestgevel	1,50	41,6	36,6	31,6	41,6
tp-bvk03-W	Geprojecteerde woning, westgevel	4,50	41,6	36,6	31,6	41,6
tp-bvk02NW	Geprojecteerde woning, noordwestgevel	1,50	41,4	36,4	31,4	41,4
tp-bvk02-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	1,50	41,0	36,0	31,0	41,0
tp-bvk03-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	4,50	40,9	35,9	30,9	40,9
tp-bvk05-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	1,50	40,6	35,6	30,6	40,6
tp-bvk03-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	1,50	40,2	35,2	30,2	40,2
tp-bvk04-W	Geprojecteerde woning, westgevel	1,50	40,1	35,1	30,1	40,1
tp-bvk06-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	1,50	40,1	35,1	30,1	40,1
tp-bvk01-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	1,50	40,0	35,0	30,0	40,0
tp-bvk05-W	Geprojecteerde woning, westgevel	1,50	38,8	33,8	28,8	38,8
tp-00_A		1,50	38,3	33,3	28,3	38,3
tp-bvk03-W	Geprojecteerde woning, westgevel	1,50	36,3	31,3	26,3	36,3
tp-bvk03-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	1,50	35,5	30,5	25,5	35,5

Model: 07 Woornarken gebied te Hardinxveld-Giessendam - verkavelingsplan 2 - maatregelen tov RBS RWZI
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k
Schermb	Geluidsschermb l=40m, h=3,0m	3,00	5,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: 07 Woornarken gebied te Hardinxveld-Giessendam - verkavelingsplan 2 - maatregelen tov RBS RWZI
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
Scherf	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Rapport: Resultatentabel
 Model: 07 Woonruimte gebied te Hardinxveld-Giessendam - verkavelingsplan 2 - maatregelen tov RBS RWZI
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: RBS (Activiteitenbesluit)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
tp-bvk06-W	Geprojecteerde woning, westgevel	4,50	40,5	40,6	40,4	50,4	
tp-bvk02-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	4,50	39,6	39,6	39,6	49,6	
tp-bvk02ZW	Geprojecteerde woning, zuidwestgevel	4,50	39,6	39,7	39,6	49,6	
tp-bvk06-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	4,50	38,9	38,9	38,9	48,9	
tp-bvk02NW	Geprojecteerde woning, noordwestgevel	4,50	38,8	38,9	38,8	48,8	
tp-bvk01-W	Geprojecteerde woning, westgevel	4,50	37,0	37,2	36,8	46,8	
tp-bvk01-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	4,50	36,5	36,6	36,5	46,5	
tp-bvk03-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	4,50	36,2	36,3	36,2	46,2	
tp-bvk06-W	Geprojecteerde woning, westgevel	1,50	34,4	34,5	34,2	44,2	
tp-bvk06-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	4,50	32,0	32,5	31,6	41,6	
tp-bvk01-W	Geprojecteerde woning, westgevel	1,50	31,7	32,1	31,4	41,4	
tp-bvk06-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	1,50	31,5	31,5	31,4	41,4	
tp-bvk02ZW	Geprojecteerde woning, zuidwestgevel	1,50	31,1	31,3	31,1	41,1	
tp-bvk02-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	1,50	31,1	31,1	31,0	41,0	
tp-bvk01-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	1,50	30,9	31,1	30,8	40,8	
tp-bvk02NW	Geprojecteerde woning, noordwestgevel	1,50	30,8	30,9	30,6	40,6	
tp-bvk04-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	4,50	30,7	30,8	30,6	40,6	
tp-bvk05-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	4,50	30,3	30,4	30,2	40,2	
tp-bvk03-W	Geprojecteerde woning, westgevel	4,50	29,9	30,1	29,9	39,9	
tp-01_B		4,50	29,7	29,8	29,7	39,7	
tp-bvk05-W	Geprojecteerde woning, westgevel	4,50	29,6	29,8	29,5	39,5	
tp-bvk03-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	1,50	29,1	29,2	29,1	39,1	
tp-bvk03-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	4,50	28,3	28,5	28,2	38,2	
tp-bvk04-W	Geprojecteerde woning, westgevel	4,50	28,3	28,5	28,2	38,2	
tp-bvk06-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	1,50	28,0	28,7	27,5	37,5	
tp-bvk01-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	4,50	27,5	28,5	26,7	36,7	
tp-01_A		1,50	26,1	26,3	26,1	36,1	
tp-bvk04-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	1,50	26,1	26,4	25,9	35,9	
tp-bvk05-Z	Geprojecteerde woning, zuidgevel	1,50	26,0	26,2	25,8	35,8	
tp-bvk05-W	Geprojecteerde woning, westgevel	1,50	25,0	25,4	24,8	34,8	
tp-bvk04-W	Geprojecteerde woning, westgevel	1,50	24,6	24,9	24,4	34,4	
tp-bvk03-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	1,50	24,4	24,7	24,2	34,2	
tp-00_B		4,50	23,7	24,1	23,5	33,5	
tp-bvk01-N	Geprojecteerde woning, noordgevel	1,50	24,1	25,3	23,2	33,2	
tp-bvk03-W	Geprojecteerde woning, westgevel	1,50	22,8	23,2	22,6	32,6	
tp-00_A		1,50	19,7	20,3	19,3	29,3	

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: 06 Woonarken gebied te Hardinxveld-Giessendam - verkavelingsplan 2 - maatregelen tov kavelbron

Model eigenschap

Omschrijving	06 Woonarken gebied te Hardinxveld-Giessendam - verkavelingsplan 2 - ferdem
Verantwoordelijke	ferdem
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	ferdem op 28-10-2020
Laatst ingezien door	ferdem op 2-2-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.1 rev 1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,7
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

