

RAPPORT

Nieuwbouwplan Noordoevers fase 1

Akoestisch onderzoek wegverkeer en industrie

Klant: Terra Nova

Referentie: BI1743-RP-20221209-D01

Status: 01/Definitief

Datum: 14 december 2022

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Industry & Buildings
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Nieuwbouwplan Noordoever
fase 1
Ondertitel: Akoestisch onderzoek wegverkeer & industrie
Referentie: BI1743-RP-20221209-D01
Status: 01/Definitief
Datum: 14 december 2022
Projectnaam: Noordoever
Projectnummer: BI1743
Auteur(s): SB, CA

Goedgekeurd door: AV, RB

Datum: 14-12-2022

Classificatie

Definitief

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever. Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Inhoud

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Inleiding | 1 |
| 2 | Wettelijk kader | 2 |
| 2.1 | Wettelijk kader Wegverkeerslawaai | 2 |
| 2.2 | Wettelijk kader Industrielawaai | 3 |
| 2.3 | Geluidgevoelige bestemmingen | 4 |
| 2.4 | Definitie gevel conform Wgh | 4 |
| 2.5 | Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 | 5 |
| 2.6 | Vaststellen hogere grenswaarde (art. 110a Wgh) | 5 |
| 2.7 | Binnenwaarde | 5 |
| 2.8 | Cumulatie | 5 |
| 2.9 | Beoordeling goede ruimtelijke ordening | 6 |
| 2.10 | Gemeentelijk geluidbeleid | 7 |
| 2.11 | WHO-advieswaarden | 8 |
| 3 | Uitgangspunten | 9 |
| 3.1 | Plangebied | 9 |
| 3.2 | De onderzochte situatie | 9 |
| 3.3 | Gebruikte rekenmethode | 10 |
| 3.4 | Uitgangspunten wegverkeer | 10 |
| 3.5 | Uitgangspunten industrie | 11 |
| 3.6 | Rekenpunten | 11 |
| 4 | Resultaten wegverkeerslawaai | 12 |
| 4.1 | Resultaten Veersedijk | 12 |
| 4.2 | Resultaten Onderdijkse Rijweg (30 km/uur) | 12 |
| 4.3 | Uitstraling plan | 12 |
| 4.4 | Maatregelen Veersedijk | 12 |
| 4.5 | Geluidluwe gevels & buitenruimtes | 13 |
| 5 | Resultaten industrielawaai | 14 |
| 5.1 | Resultaten het Kraanspoor | 14 |
| 6 | Conclusies | 15 |
| 6.1 | Wegverkeerslawaai | 15 |
| 6.2 | Industrielawaai | 15 |
| 6.3 | Vast te stellen hogere waarden en beleid | 16 |

| | | |
|-----|---------------------------------------|----|
| 6.4 | Cumulatieve waarden en WHO-normen | 17 |
| 6.5 | WHO-normen en overige aandachtspunten | 17 |

Bijlagen

| | |
|----|----------------------------|
| A1 | Verkeersgegevens |
| A2 | Overzicht rekenpunten |
| A3 | Rekenresultaten wegverkeer |
| A4 | Doelmatigheidscriterium |

1 Inleiding

Terra Nova is voornemens het terrein van de voormalige scheepssloperijen van Stolk aan de Veersedijk te Hendrik-Ido-Ambacht te transformeren naar een nieuw woongebied met onder andere nieuwe geluidgevoelige bestemmingen (maximaal 176 woningen) en ruimte voor horeca.

Het plangebied, Noordoevers fase 1 genaamd, ligt ten oosten van de Veersedijk en de Onderdijkse Rijweg, zie onderstaande afbeelding (binnen cirkel).

Afbeelding 1 – Nieuwbouw Noordoevers te Hendrik-Ido-Ambacht (locatie Stolk).



Voor het plangebied is een wijziging van het bestemmingsplan nodig. In het kader hiervan dient ingevolge de Wet geluidhinder een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Volgens de Wet geluidhinder dient te worden getoetst aan de regelgeving en de grenswaarden van deze wet. Het plangebied ligt binnen de wettelijke geluidzone van de Veersedijk. Daarnaast is de geluidbelasting van de niet zoneplichtige 30 km/uur-weg Onderdijkse Rijweg beoordeeld in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Het plangebied ligt verder deels binnen de geluidzone van het industrieterrein "Aan de Noord".

Doel van het onderzoek is te bepalen of op de nieuwbouw wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Indien sprake is van een overschrijding wordt aangegeven welke maatregelen mogelijk zijn of dat hogere waarden dienen te worden vastgesteld. Verder zal in het kader van een goede ruimtelijke ordening worden beoordeeld of er sprake is van strijdigheid met de eisen aan een goed leefklimaat vanwege de 30 km/uur wegen rondom het plangebied en de bedrijven in de omgeving die niet zijn gelegen op het geluidgezoneerde industrieterrein. Ook wordt getoetst aan het gemeentelijke geluidbeleid en aan de advieswaarden van de Wereldgezondheidsorganisatie die ook worden genoemd in het Actieplan van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht.

In dit rapport is in hoofdstuk 2 ingegaan op het wettelijk kader en in hoofdstuk 3 zijn de uitgangspunten voor het onderzoek nader beschreven. In hoofdstuk 4 en 5 zijn de resultaten voor resp. wegverkeerslawaai en industrielawaai vermeld en getoetst aan het wettelijk kader en zijn eventueel maatregelen in beeld gebracht. Ten slotte volgt in hoofdstuk 6 de conclusie.

2 Wettelijk kader

2.1 Wettelijk kader Wegverkeerslawaai

Wet geluidhinder

De Wet geluidhinder (Wgh) biedt het wettelijk kader voor de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting voor nieuwe geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone van een weg. Op grond van afdeling 2 van hoofdstuk VI van de Wgh moet een onderzoek ingesteld worden naar de toekomstige geluidbelasting van wegen bestaande wegen op de nieuwe geluidgevoelige objecten.

Het wettelijke Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG2012) stelt de regels voor het bepalen van de geluidbelastingen. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidbelasting is volgens het RMG2012 het zogenoemde maatgevende jaar. Dit is doorgaans het 10^{de} jaar na vaststelling van het bestemmingplan. Indien de bouw veel jaren in beslag neemt, kan hiervan worden afgeweken en een peiljaar verder in de toekomst worden aangehouden. De toekomstige geluidbelasting is bepalend voor het treffen van eventuele geluidmaatregelen.

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing voor zover het gaat om geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone van de wegen. Binnen deze zones wordt de geluidbelasting getoetst aan de grenswaarden. De grenswaarden zijn opgenomen in de Wgh.

Omvang geluidzones wegverkeer

In art. 74 Wgh zijn de geluidzones gedefinieerd. De geluidzones zijn te beschouwen als aandachts- of onderzoeksgebieden. De wettelijke breedte van de geluidzone wordt bepaald door het aantal rijstroken van de weg, en het binnen- of buitenstedelijke karakter van de omgeving langs de weg. In de volgende tabel zijn de wettelijke zonebreedten opgesomd die de Wgh kent.

Tabel 1 - Zonebreedte wegverkeer.

| Aantal rijstroken | Breedte van de geluidzone | |
|-------------------|---------------------------|------------------|
| | Buitenstedelijk gebied | Stedelijk gebied |
| 1 of 2 | 250 m | 200 m |
| 3 of 4 | 400 m | 350 m |
| 5 of meer | 600 m | 350 m |

In art. 1 Wgh zijn de definities opgenomen van stedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- Buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom (bepaald door borden komgrens) en het gebied (binnen en buiten de bebouwde kom) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- Stedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van de gebieden binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

De geluidszone van de Veersedijk is 200 meter (stedelijk gebied).

Wegen die geen zone (art. 74, lid 2 Wgh) hebben, en waarop de Wet geluidhinder dus niet van toepassing is, zijn:

- Wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- Wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

De Onderdijkse Rijweg is een weg waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt en is niet zoneplichtig. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is deze weg wel meegenomen in dit onderzoek.

Grenswaarden wegverkeerslawaai

In de onderstaande tabel zijn de grenswaarden samengevat. Er is sprake van stedelijk gebied.

Tabel 2 - Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting nieuwe woning en bestaande weg.

| Geluidgevoelige object | Voorkeurswaarde | | Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting | | | |
|------------------------|-----------------|--------------------|---|--------------------|-----------|--------------------|
| | | | Buitenstedelijk | | Stedelijk | |
| Woning | 48 dB | art. 82, lid 1 Wgh | 53 dB | art. 83, lid 1 Wgh | 63 dB | art. 83, lid 2 Wgh |

De geluidbelasting wordt berekend als het gemiddelde van een geheel jaar. Overeenkomstig art. 1 Wgh wordt onder de L_{den} -waarde verstaan het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- Het equivalente geluidniveau gedurende de dagperiode L_{day} (van 07:00 uur tot 19:00 uur);
- Het equivalente geluidniveau gedurende de avondperiode $L_{evening}$ (van 19:00 uur tot 23:00 uur) vermeerderd met 5 dB;
- Het equivalente geluidniveau gedurende de nachtperiode L_{night} (van 23:00 uur tot 07:00 uur) vermeerderd met 10 dB.

Op de berekende de L_{den} -waarden wordt overeenkomstig art. 110g Wgh een aftrek toegepast bij wegverkeerslawaai.

Aftrek conform art. 110g Wgh bij wegverkeerslawaai

Voordat wordt getoetst aan de grenswaarden in de Wgh dient volgens art. 110g Wgh de berekende geluidbelasting vanwege het wegverkeer te worden gecorrigeerd. In art. 3.4, lid 1 RMG2012 is de aftrek van art. 110g Wgh omschreven. Deze aftrek is 5 dB voor de relevante omliggende wegen waar een rijnsnelheid van 30 of 50 km/uur van toepassing is.

2.2 Wettelijk kader Industrielawaai

Wet geluidhinder

De Wet geluidhinder (Wgh) biedt het wettelijk kader voor de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting voor nieuwe geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone van een industrieterrein.

Artikel 59 Wgh

Voor de nieuwe woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen op de gronden die deel uit gaan maken van de geluidzone, stelt artikel 59 Wet geluidhinder het volgende.

Met betrekking tot de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van de gevel zijn de artikelen 44, 45 en 47 van overeenkomstige toepassing, met dien verstande dat voor woningen de vast te stellen waarde 55 dB(A) niet te boven mag gaan.

- Op grond van artikel 44 Wgh geldt een ten hoogste toelaatbare waarde voor de geluidbelasting van 50 dB(A).
- Op grond van artikel 45 Wgh kan, gelet op artikel 59 Wgh, voor nieuwe woningen een hogere waarde voor de geluidbelasting worden vastgesteld van ten hoogste 55 dB(A).

- Op grond van artikel 47 Wgh¹ kan, gelet op artikel 2.2 van het Besluit geluidhinder, voor andere geluidgevoelige bestemmingen dan woningen een hogere waarde voor de geluidbelasting worden vastgesteld van ten hoogste:
 - a. 60 dB(A) voor onderwijsgebouwen, ziekenhuizen of verpleeghuizen;
 - b. 55 dB(A) voor verzorgingshuizen, psychiatrische inrichtingen en kinderdagverblijven;
 - c. 55 dB(A) voor geluidgevoelige terreinen.

NB: indien het bestemmingsplan geen andere geluidgevoelige bestemmingen dan woningen toelaat, is artikel 47 Wgh niet van toepassing.

Activiteitenbesluit/ Wet ruimtelijke ordening

Voor bedrijven die niet zijn gelegen op een industrieterrein in de zin van de Wet geluidhinder geldt het Activiteitenbesluit, waarin een normwaarde voor de geluidbelasting op gevels van woningen is opgenomen van 50 dB(A), waaraan het bedrijf moet voldoen. Ook gelden er voor de maximale geluidniveaus (LA_{Max}), dat zijn piekgeluiden, samengevat normwaarden van 70 dB(A) overdag (behoudens voor het laden en lossen), 65 dB(A) in de avond en 60 dB(A) in de nacht.

Voor bedrijven op het industrieterrein geldt aanvullend een normwaarde voor de geluidbelasting van 50 dB(A) op 50 meter van de terreingrens.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening moet bij het projecteren van woningen nabij deze bedrijven rekening gehouden worden met bovengenoemde waarden, zowel in de huidige bedrijfssituatie als na het realiseren van concrete toekomstplannen van het bedrijf. Paragraaf 5.2 van de toelichting van het bestemmingsplan gaat verder in op bedrijven en milieuzonering

Horeca en nestgeluid

Bij de realisatie van horeca binnen het plangebied geldt dat voldaan zal moeten worden aan de normwaarden uit het Activiteitenbesluit.

De bestaande ligplaatsen voor binnenvaartschepen langs het plangebied komen te vervallen. De ligplaatsen voor binnenvaartschepen in de omgeving liggen niet in de directe nabijheid van het plangebied. Hiermee zal zich geen nestgeluid vanwege binnenvaartschepen voordoen binnen het plangebied. De kleine schepen die wel worden toegestaan zullen bestaan uit pleziervaart, ook hiervan valt geen hinder vanwege nestgeluid te verwachten.

2.3 Geluidgevoelige bestemmingen

Onder geluidgevoelige bestemmingen worden in de Wet geluidhinder verstaan: woningen, andere geluidgevoelige gebouwen (zoals onderwijs/ gezondheidzorg) en geluidgevoelige terreinen.

De grenswaarden van de Wet geluidhinder zijn van toepassing op de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen voor zover deze liggen binnen de geluidzone van een weg of een industrieterrein.

2.4 Definitie gevel conform Wgh

In art. 1 Wgh is de definitie voor een gevel opgenomen. Onder een gevel wordt verstaan: bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of ander geluidgevoelig gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak.

¹ : indien het bestemmingsplan geen andere geluidgevoelige bestemmingen dan woningen toelaat, is artikel 47 Wgh niet van toepassing.

Ingevolge art. 1b, lid 4 Wgh wordt onder een gevel in de zin van deze wet en de daarop berustende bepalingen niet verstaan:

- a. Een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede
- b. Een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

Dit wordt ook wel een 'dove' gevel genoemd.

2.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

In het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG2012) is bepaald hoe de geluidbelastingen op geluidgevoelige objecten moeten worden bepaald. Daarbij geldt dat in het rapport de te toetsen geluidbelastingen als afgeronde waarden moeten worden gepresenteerd. Verschillen tussen geluidbelastingen moeten echter worden berekend uit niet-afgeronde waarden, en pas daarna afgerond worden. Bij het afronden van geluidbelastingen of van verschillen tussen geluidbelastingen wordt een waarde die precies op 0,50 eindigt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal (art. 1.3 RMG2012).

2.6 Vaststellen hogere grenswaarde (art. 110a Wgh)

Een hogere waarde dan de voorkeurswaarde kan worden vastgesteld in gevallen waarin de toepassing van maatregelen (bron- en overdrachtsmaatregelen) onvoldoende doeltreffend is, of waarin deze maatregelen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten. Bij bezwaren van financiële aard moet er sprake zijn van bovenmatige kosten, alsmede het ontbreken van alternatieven (art. 110a, lid 5 Wgh).

Het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht is het bevoegd gezag dat de hogere waarden voor de nieuwbouw dient vast te stellen.

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dan de voorkeurswaarde dient de procedure gevolgd te worden zoals is omschreven in art. 110c Wgh. Dit betreft de procedure zoals geregeld in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb). Een van de aspecten hierbij is een ter visie legging van het (ontwerp)besluit en de akoestische rapportage.

2.7 Binnenwaarde

Wanneer een hogere waarde wordt vastgesteld, dienen maatregelen te worden getroffen voor de karakteristieke geluidwering van de gevels om ervoor te zorgen dat de geluidbelasting binnen de geluidgevoelige ruimten van de betreffende objecten niet boven de grenswaarde uitkomt.

In de Wet geluidhinder zijn geen grenswaarden opgenomen voor nieuwe geluidgevoelige objecten, deze staan in het Bouwbesluit (BB) onder afdeling 3.1. De grenswaarde voor woningen is 33 dB voor wegverkeerslawaai en 35 dB(A) voor industrielawaai (art 3.3.1 BB).

2.8 Cumulatie

Bij het vaststellen van een hogere grenswaarde voor een geluidgevoelig object moet op grond van art. 110f Wgh aandacht worden geschonken aan de eventuele cumulatie met andere gezoneerde geluidbronnen, indien het geluidgevoelig object tevens binnen de geluidzone van één of meer van deze geluidbronnen ligt. Hierbij wordt de geluidbelasting gecumuleerd met de andere gezoneerde geluidbronnen waarbij sprake is van een geluidbelasting hoger dan de zogenaamde voorkeurswaarden.

De geluidbelastingen van verschillende bronnen kunnen echter niet eenvoudigweg worden gesommeerd tot één totaalniveau. Verschillende soorten geluid leveren bij dezelfde geluidbelasting in dB namelijk in verschillende mate hinder op.

Voor de cumulatie is aangesloten op de methodiek in hoofdstuk 2 van bijlage 1 van het RMG2012. Hierbij dient de aftrek ingevolge art. 110g Wgh niet te worden toegepast.

Er zijn voor gecumuleerde geluidbelastingen geen grenswaarden in de Wet geluidhinder opgenomen. Op basis van de hoogte van de gecumuleerde geluidbelasting dient het bevoegd gezag een afweging te maken over de toelaatbaarheid (art. 110a, lid 6 Wgh). Daarbij kan aangesloten worden bij de beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

2.9 Beoordeling goede ruimtelijke ordening

Voor de beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening is er onderscheid gemaakt in de beoordeling van de geluidbelasting bij de nieuwe woningen voor niet-zoneplichtige wegen, bij de bestaande woningen rondom het plangebied en voor de cumulatieve geluidbelasting op de nieuwbouw.

Beoordeling niet-zoneplichtige wegen op nieuwbouw

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidbelastingen beoordeeld van de niet zoneplichtige Onderdijkse Rijweg op de nieuwbouw.

Er is geen wettelijk kader voor deze beoordeling, maar door aan te sluiten op de grenswaarden die in de Wet geluidhinder zijn opgenomen kan wel inzicht worden verkregen over de toelaatbaarheid.

Voor de nieuwe woningen is inzichtelijk gemaakt waar sprake is van een overschrijding van de voorkeurswaarde van 48 dB zoals opgenomen in de Wet geluidhinder voor zoneplichtige wegen.

Beoordeling verkeersgeneratie/reflectie plan op bestaande woningen

Voor geluidseffecten van het plan op de bestaande woningen is aangesloten op de methodiek van reconstructie zoals opgenomen in de Wet geluidhinder om te bepalen of geluid een aandachtspunt is. Hiervan is sprake als de toekomstige geluidbelasting met 1,50 dB of meer toeneemt ten opzichte huidige geluidbelasting. Hierbij geldt dat een geluidbelasting van 48 dB of lager altijd is toegestaan. In beginsel is de ten hoogste toelaatbare toename 5,49 dB.

Indien sprake is van een overschrijding van de voorkeurswaarde voor nieuwbouw of een toename van 1,50 dB of meer bij bestaande woningen dan wordt onderzocht of geluidbeperkende maatregelen mogelijk zijn.

Beoordeling cumulatie op nieuwbouw

Voor de beoordeling van de gecumuleerde geluidbelasting (wegverkeer en industrie) is aangesloten op de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving volgens de methode 'Miedema'. Hierin wordt de geluidbelasting geclassificeerd en beoordeeld. In de onderstaande tabel is de classificering opgenomen.

Tabel 3 – Classificering milieukwaliteit conform methode Miedema.

| Geluidklasse (excl. aftrek art. 110g Wgh) | Beoordeling |
|---|-----------------|
| ≤ 50 dB | Goed |
| 51 – 55 dB | Redelijk |
| 56 – 60 dB | Matig |
| 61 – 65 dB | Tamelijk slecht |
| 66 – 70 dB | Slecht |
| >70 dB | Zeer slecht |

2.10 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Hendrik-Ido-Ambacht heeft beleid opgesteld voor het toestaan van hogere grenswaarden (*Geluidbeleid Goede Ruimtelijke Ordening Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, d.d. 15 december 2017*). In dit beleid zijn voorwaarden opgenomen waaronder een hogere grenswaarde kan worden aangevraagd. Met dit beleid dient rekening te worden gehouden indien sprake is van vast te stellen hogere waarden.

Belangrijke punten uit het geluidbeleid zijn:

De kwaliteit van de woon- en leefomgeving is acceptabel als er een geluidluwe gevel én een geluidluwe buitenruimte aanwezig is. Indien een geluidluwe gevel niet mogelijk is dient dit te worden gemotiveerd. Er is sprake is van een geluidluwe gevel en buitenruimte als de geluidbelasting gelijk of lager is dan:

- 53 dB door gecumuleerde wegen (exclusief aftrek) en 50 dB door gecumuleerde wegen (exclusief aftrek) met snelheid boven de 70 kilometer per uur.
- 55 dB door railverkeer en scheepvaart.
- 50 dB(A) door industrie.

Als aanvullende eis geldt dat huizen met tuinen moeten kunnen beschikken over een geluidluw gedeelte in de achter- of zijtuin.

Ten aanzien van de afmetingen voor de geluidluwe buitenruimte worden de volgende minimale afmetingen aangehouden:

- *Tuinen: Woningen met een tuin moeten een geluidluwe (of een deel daarvan) tuin hebben van minimaal 20 m².*
- *Balkons: Voor appartementen zonder tuin wordt aangesloten op het Bouwbesluit 2012 waar in Artikel 4.34 een omschrijving van de buitenruimte is opgenomen. (Het betreft hier bijvoorbeeld een balkon of loggia.)*
 1. *Een woonfunctie heeft een rechtstreeks vanuit de woning bereikbare buitenruimte met per woonfunctie een vloeroppervlakte van ten minste 4 m² en een breedte van ten minste 1,3 meter. De buitenruimte mag geen gemeenschappelijke verkeersruimte zijn.*
 2. *De buitenruimte mag gemeenschappelijk zijn, indien de vloeroppervlakte aan verblijfsgebied van de woonfunctie niet meer dan 30 m² bedraagt. Tevens dient de gemeenschappelijke buitenruimte ten minste 1 m² per woonfunctie te bedragen, met een minimum van 4 m². De buitenruimte is rechtstreeks vanuit de woning bereikbaar of via een gemeenschappelijke ruimte.*

Tevens dienen balkons die zijn gelegen aan een geluidbelaste zijde te worden voorzien van een borstwering van ten minste 1,5 meter hoog. Deze dient geheel gesloten te worden uitgevoerd, de toe te passen materialen moeten een massa hebben van ten minste 10 kg/m² en naad- en kiervrij aan te sluiten op de aangrenzende constructie. Indien boven het balkon een ander balkon, overstek (met een diepte van meer dan 0,5 meter of galerij is gesitueerd, dan dient de onderzijde te zijn voorzien van akoestisch absorberend materiaal. De absorptiecoëfficiënt dient – wiskundig gemiddeld over de octaafbanden 125 tot en met 2000 Herz – ten minste 0,8 te bedragen.

Afwijking van deze maatregelen kan, indien dit voldoende wordt beargumenteerd en goedgekeurd door de gemeente. Ook al zijn er akoestische maatregelen getroffen aan de buitenruimte (balkons en dergelijke), die zijn gelegen aan een geluidbelaste zijde, dan worden deze niet gezien als geluidluwe buitenruimte.

Bovenstaande eisen gelden niet als de woning en/of het appartement al een eigen geluidluwe buitenruimte (tuin of balkon) heeft, bijvoorbeeld aan de andere zijde van de woning.

Samengevat zijn er drie mogelijkheden:

1. *Eigen geluidluwe buitenruimte en een balkon aan geluidbelaste kant. Geen maatregelen aan balkon noodzakelijk.*
2. *Gemeenschappelijke geluidluwe buitenruimte en balkon aan geluidbelaste kant. Wel maatregelen aan balkon noodzakelijk.*
3. *Geen eigen of gemeenschappelijke geluidluwe buitenruimte en balkon aan geluidbelaste kant. Voldoet niet aan het beleid.*

2.11 WHO-advieswaarden

In het Actieplan Geluid van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht wordt onder andere gekeken hoe zoveel mogelijk woningen kunnen voldoen aan de advieswaarden van de Wereld gezondheidsorganisatie (WHO). Ter indicatie is in dit rapport getoetst aan deze advieswaarden.

Voor wegverkeer zijn de volgende WHO-advieswaarden van toepassing: 53 L_{den} (excl. art. 110g Wgh) en 45 L_{night} . Voor industrielawaai zijn er geen WHO-advieswaarden van toepassing. De GGD hanteert gezondheidskundige richtwaarden van 50 dB L_{den} en 40 dB L_{night} . Deze komen overeen met de standaardwaarden voor industrielawaai onder de Omgevingswet. De GGD hanteert als vuistregel dat de richtwaarde van 50 dB L_{den} overeenkomt met een etmaalwaarde van 52 dB(A).

3 Uitgangspunten

3.1 Plangebied

De proefverkaveling van het plangebied is aangeleverd door MTD Landschapsarchitecten. Hiervoor zijn de volgende bestanden geleverd:

- 3225_REGIETEKENING Parkoever I locatie Stolk_v30.dwg met de ligging van de nieuwe woningen;
- 2020 12 15 - De Werven - HIA -presentatie raad DEF LQ.pdf met het ontwerp van de nieuwbouw, aantal woningen en het aantal verdiepingen per gebouw;
- abbbouwgroep_aanduiding-type-woning-pdf_2022-10-21_0751 waarin de woningindeling is opgenomen van het Voorlopige ontwerp.

Aan de hand van deze gegevens is de ligging van de nieuw te bouwen woningen overgenomen in het akoestisch rekenmodel. In onderstaande afbeeldingen is een overzicht opgenomen van de nieuwbouw.

Afbeelding 2 – Overzicht nieuwbouw Noordoevers fase 1.



Het plan wordt in drie gebieden ontwikkeld, De Werf (80 appartementen, 10 woningen, horecavoorzieningen), De Helling (50 woningen) en Het Kraanspoor (15 woningen en max. 21 appartementen).

3.2 De onderzochte situatie

Wegverkeer

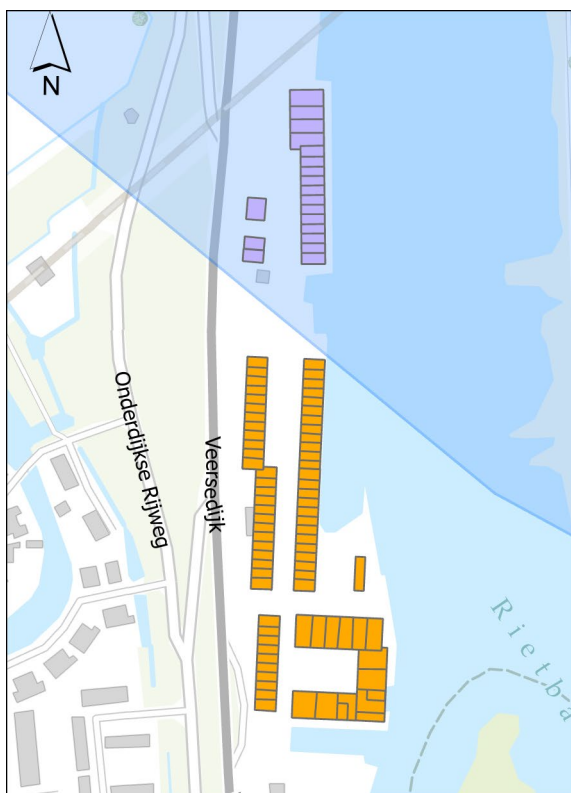
Er is gerekend voor het toekomstige jaar 2040 op de gevels van het nieuwbouwplan.

De in de Wgh gestelde grenswaarden zijn van toepassing op de geluidbelasting vanwege de afzonderlijke geluidbronnen. In dit onderzoek is de geluidbelasting daarom per weg berekend en getoetst.

Industrie

Het plangebied valt voor een deel binnen de geluidzone van industrieterrein “Aan de Noord”, zie onderstaande afbeelding, met de geluidzone van het industrieterrein als blauw vlak en de woningen van het gebied “Het Kraanspoor” in paars weergegeven.

Afbeelding 3 – Nieuwbouw binnen zone van Industrierrein “Aan de Noord”.



- Nieuwbouw - Het Kraanspoor
- Nieuwbouw - Overig Noordoevers
- Geluidzone - Industrierrein "Aan de Noord"

3.3 Gebruikte rekenmethode

De berekeningen voor industrie zijn overeenkomstig art. 2.3 RMG2012 uitgevoerd. De berekeningen voor de wegen zijn overeenkomstig art. 3.2 RMG2012 uitgevoerd. Hierin zijn de factoren voorgeschreven waarmee rekening dient te worden gehouden, zoals samenstelling van het verkeer, afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, hoogteligging.

Er is gebruik gemaakt van het rekenprogramma GeoMilieu (versie 2022.4 revisie 1), dat voldoet aan Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999 (artikel 2.3 RMG20112) en aan de Standaardrekenmethode 2 (SRM2) van het RMG2012.

3.4 Uitgangspunten wegverkeer

De verkeersgegevens zijn afkomstig van Goudappel (d.d. september 2022). In bijlage 1 zijn de verkeersgegevens in meer detail weergegeven ter hoogte van het plan. In onderstaande tabel zijn de gegevens voor wegverkeer samengevat.

De toekomstige verkeersgegevens bevatten de extra vervoersbewegingen ten gevolge van het plan. In het plangebied is de realisatie van maximaal 176 woningen en 385 vierkante meter horeca gepland. De verwachte verkeersgeneratie van het gebied bepaald op 1.544 ritten verkeer per werkdag. Voor het onderzoek naar wegverkeerslawaai wordt gekeken naar de gemiddelde verkeersgeneratie per *weekdag* in plaats van werkdag. Om hiervoor te corrigeren is deze verkeersgeneratie gedeeld door een factor 1,11. De verkeersgeneratie als gevolg van de ontwikkelingen binnen het plangebied komt daarmee uit op 1.391 ritten per weekdag.

In de verkeersgeneratie van het plan is in het verkeersonderzoek is geen onderscheid gemaakt tussen licht verkeer en (zwaar) vrachtverkeer. Omdat de ontwikkeling met name woningen en voor een klein deel horeca (type restaurant en café/bar/cafetaria) betreft, wordt een zeer beperkt aandeel vrachtverkeer verwacht. Worst-case is aangenomen dat 2,5% van de verkeersgeneratie uit (middel)zwaar vrachtverkeer bestaat, verdeling 50/50 (middelzwaar/zwaar vrachtverkeer)

De verkeersintensiteitscijfers van de omliggende wegen geven twee waarschijnlijke ontsluitingsroutes van en naar het plangebied, een noordelijke en een zuidelijke. Op basis van de huidige intensiteiten op de betreffende wegen is ervan uitgegaan dat 2/3 van het verkeer (= 927 motorvoertuigen/etmaal) vanaf het plangebied over de Veersedijk en verder richting het noorden en vice versa zal rijden en dat 1/3 van het verkeer (= 464 motorvoertuigen/etmaal) over de Veersedijk en verder richting het zuiden en vice versa zal rijden. Het verkeer zal zich hierbij over de omringende wegen verspreiden.

Er wordt vanuit gegaan dat er alleen licht (personen)verkeer op de Onderdijkse Rijweg rijdt.

Tabel 4 - Overzicht verkeersgegevens in wekdaggemiddelden.

| Weg | Etmaalintensiteit 2040 incl. planeffect* Ter hoogte van het plan | Rijsnelheid [km/uur] | Wegdektype |
|--------------------|--|-------------------------|-------------------------|
| Veersedijk | 10.300** | 50 | Dicht asfaltbeton (DAB) |
| Onderdijkse Rijweg | 100 – 1.300 | 30 | DAB |

*Afgerond op 100-tallen

** $9.369 (= \text{etmaalintensiteit autonoom}) + 2/3 * 1.391 (= \text{verkeersgeneratie plan richting noorden}) = 10.296$

3.5 Uitgangspunten industrie

De actueel toegelaten geluidbelasting vanwege de bedrijven op dit industrieterrein wordt bijgehouden met het geluidzonebeheermodel van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, in beheer bij de omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid. De berekeningen zijn met het zonebeheermodel uitgevoerd, voor de situatie waarmee de zone van het industrieterrein is vastgesteld in 2016. Hierin zijn de bronnen en gebouwen op de locatie van het masterplan Noordoevers opgenomen.

3.6 Rekenpunten

Op de gevels van de nieuwbouw zijn rekenpunten gelegd. De geluidbelastingen zijn berekend voor alle bouwlagen op 1,5 meter boven vloerniveau. Op de begane grond is er gerekend op een hoogte van 1,5 meter. De rekenhoogte voor de 1^e verdieping is 4,5 meter. Bij de hogere verdiepingen is uitgegaan van een hoogte van 3 meter per bouwlaag. In bijlage 2 is een overzicht van de rekenpunten weergegeven.

Voor de berekeningen ten behoeve van industrielawaai is voor de 1^e verdieping een hoogte van 5 meter aangehouden.

Op de berekende geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeer is een aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder toegepast, bij toetsing aan de wetgeving.

4 Resultaten wegverkeerslawaai

In dit hoofdstuk zijn per weg de geluidbelastingen opgenomen op de nieuwbouw en is getoetst aan de wettelijke grenswaarden en aan een goede ruimtelijke ordening.

4.1 Resultaten Veersedijk

In bijlage 3A zijn de geluidbelastingen weergegeven ten gevolge van de Veersedijk. Zoals blijkt is er sprake van een overschrijding van de voorkeurswaarde van 48 dB ten gevolge van het wegverkeer. De maximale geluidbelasting is 59 dB.

De Wet geluidhinder stelt voor deze gezoneerde weg een onderzoek naar geluidreducerende maatregelen. De ten hoogste toelaatbare waarde van 63 dB wordt niet overschreden.

In paragraaf 4.4 wordt aangegeven of/ welke maatregelen kunnen worden getroffen.

4.2 Resultaten Onderdijkse Rijweg (30 km/uur)

In bijlage 3A zijn de geluidbelastingen weergegeven ten gevolge van de Onderdijkse Rijweg. Ten gevolge van deze weg is de geluidbelasting ten hoogste 40 dB. In het kader van een goede ruimtelijk ordening wordt dit in stedelijk gebied beoordeeld als "goed".

4.3 Uitstraling plan

Wanneer de verkeersgegevens met planontwikkeling vergeleken worden met de autonome situatie zonder de verkeersgeneratie van het plan is de toename van de geluidbelasting ten gevolge van het extra verkeer 0,6 dB op de Veersedijk. Op de overige aansluitende wegvakken is de toename lager.

In bijlage 3B zijn de geluidbelastingen in beeld gebracht op de bestaande bebouwing ten westen van de nieuwbouw/ Veersedijk in de situatie met en zonder nieuwbouw. Gezien de hogere ligging van de weg en de nieuwbouw ten opzichte van de bestaande woningen is de bijdrage vanwege reflecties op de begane grond laag (< 0,5 dB). Op de verdieping kunnen reflecties voor een beperkte toename zorgen (max. 0,7 dB).

Ten gevolge van de verkeersgeneratie van de nieuwbouw en reflecties naar de omgeving is er bij bestaande woningen rondom het plangebied geen sprake van een geluidseffect van 1,5 dB of meer (beoordeling conform reconstructie Wgh, zie paragraaf 2.9). In het kader van een goede ruimtelijk ordening wordt dit in stedelijk gebied toelaatbaar geacht. Gesteld kan worden dat er geen sprake is van strijdigheid met de eisen aan een goed leefklimaat.

4.4 Maatregelen Veersedijk

Bij de afweging van maatregelen is gebruik gemaakt van het Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder, zie bijlage 4.

Bronmaatregelen

Geluidreducerend wegdek

Toepassing van een geluidreducerend asfalt (bijvoorbeeld dunne deklagen B) over een lengte van 600 meter op de Veersedijk kan een reductie opleveren van circa 3 dB. Met een geluidreducerend asfalt kan de overschrijding van de voorkeurswaarde nog niet geheel worden weggenomen. De maximale geluidbelasting wordt met een bronmaatregel 55 dB. Volgens het doelmatigheidscriterium, zie bijlage 4, is deze bronmaatregel een (financieel) doelmatige maatregel.

Verlagen rijsnelheid

Op de Veersedijk is sprake van relatief hoge etmaalintensiteiten. Verlagen van de rijsnelheid belemmert de doorstroming van verkeer.

Diffractoren

Een diffractor, waarbij de geluidgolven naar boven worden afgebogen, is gezien de hogere nieuwbouw niet geschikt voor deze locatie.

Schermen

Hoge schermen moeten worden gerealiseerd om de geluidbelasting ook op de verdiepingen te reduceren. Lage schermen (< 3 meter hoogte) geven een geluidreductie vooral op de begane grond (tuinniveau). Echter, vanuit vanwege de toeritten naar de Veersedijk vanuit het plan en uit oogpunt vanuit veiligheid (zicht) zijn (effectieve) schermen hier niet mogelijk/wenselijk. Ook is een scherm hier (op de dijk) niet mogelijk aangezien het een primaire dijk betreft.

Hogere waarden

Het advies is hogere waarden vast te stellen van ten hoogste 55 dB ten gevolge van de Veersedijk, indien bronmaatregelen mogelijk zijn. Zonder bronmaatregelen dienen hogere waarden te worden vastgesteld van ten hoogste 59 dB.

4.5 Geluidluwe gevels & buitenruimtes

Aangezien de geluidbelasting (ook na toepassing van bronmaatregelen) hoger is dan de voorkeurswaarde dienen hogere waarden te worden vastgesteld. Daarbij zijn de vereisten opgenomen in het geluidbeleid van belang, zie paragraaf 2.10.

Wanneer naar het Voorlopige ontwerp (VO) gekeken wordt (d.d. 21 oktober 2022), in de situatie nog zonder bronmaatregelen, kan het volgende worden gezegd:

Kraanspoor

De vrijstaande woning, twee-onder-één-kapwoningen, de woningen en appartementen zijn allen in het bezit van een geluidluwe gevel en een buitenruimte (tuin of balkon) aan de geluidluwe kant (oostzijde).

De Helling

De dekwoningen zijn allen in het bezit van een geluidluwe gevel en zijn voorzien van een tuin of balkon aan de geluidluwe zijde.

De Werf

Bij de appartementen en dekwoningen is sprake van een geluidluwe gevel. Bij de dekwoningen bevinden de tuinen (boven de parkeergarage) zich aan de geluidluwe oostzijde. Bij de meeste appartementen is een buitenruimte aanwezig aan de geluidluwe zijde. Aandachtspunt is de zuidvleugel van het appartementengebouw: wanneer hier bijvoorbeeld aan de noordzijde nog buitenruimtes (balkons) worden gerealiseerd, wordt voldaan aan het gemeentelijke geluidbeleid. Dit geldt alleen in de situatie wanneer geen bronmaatregelen worden gerealiseerd. In de situatie met bronmaatregelen is aan de zuidzijde de buitenruimte geluidluw.

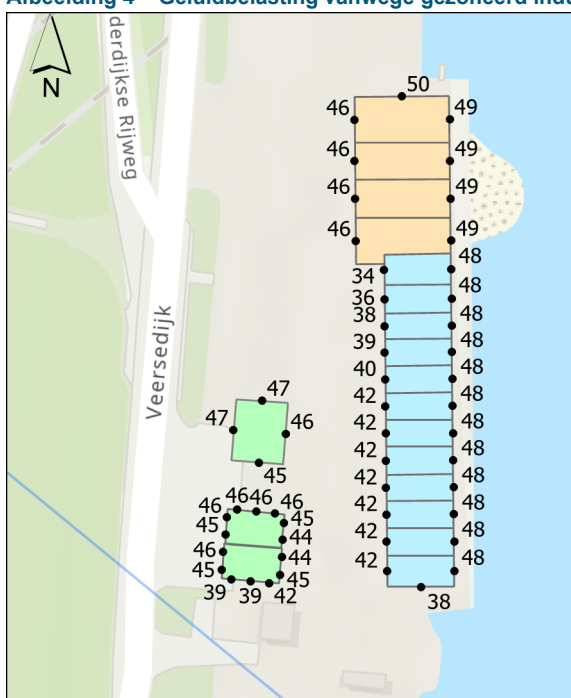
5 Resultaten industrielawaai

In dit hoofdstuk is voor de nieuwbouwwoningen van het gebied het Kraanspoor een toetsing uitgevoerd aan de wettelijke grenswaarden.

5.1 Resultaten het Kraanspoor

Op afbeelding 7 zijn de geluidbelastingen weergegeven vanwege het gezoneerde industrieterrein op de gevels van de nieuwbouw. De geluidbelasting is voor verschillende hoogten berekend. De beoordelingshoogte met de hoogste geluidbelasting is weergegeven in de afbeelding.

Afbeelding 4 – Geluidbelasting vanwege gezoneerd industrieterrein in dB(A).



- Dijkwoningen
- Waterwoningen
- Appartementen Kraanspoor
- Rekenpunten (maatgevende etmaalwaarde in dB(A))
- Geluidzone - Industrierrein "Aan de Noord"

Alleen op de kop van de appartementen Kraanspoor wordt de geluidbelasting van 50 dB(A) berekend, het betreft hier een geluidbelasting van 49,8 dB(A). Alle woningen binnen het gebied "Kraanspoor" bevinden zich binnen de geluidzone van het industrieterrein "Aan de Noord". De dijkwoningen zullen echter afgeschermd worden door de realisatie van de waterwoningen en de appartementen Kraanspoor.

Hogere waarden

Voor de dijkwoningen is het niet nodig om een hogere waarde vast te stellen. Voor de waterwoningen en de appartementen Kraanspoor is het te adviseren om een hogere waarde vast te stellen van 51 dB(A), omdat de woningen gelegen zijn binnen de geluidzone en er geen sprake is van afscherming vanuit de meest geluidbelaste (oost)zijde. Wanneer voor de woningen geen hogere waarde wordt vastgesteld, wordt de geluidzone van 50 dB(A) rond het industriegebied effectief kleiner, terwijl het wenselijk is om ook eventuele toekomstige woningbouw te blijven toetsen aan de nu geldende geluidzone.

6 Conclusies

Terra Nova is voornemens het terrein van Stolk (scheepssloperijen) aan de Veersedijk te Hendrik-Ido-Ambacht te transformeren naar een nieuw woongebied met onder andere nieuwe geluidgevoelige bestemmingen (maximaal 176 woningen) en horeca, genaamd Noordoevers fase 1.

6.1 Wegverkeerslawaai

Geluidbelasting van de zoneplichtige wegen in het kader van de Wgh

Ten gevolge van het wegverkeer op de Veersedijk wordt de voorkeurswaarde van 48 dB overschreden op de nieuwbouw. De geluidbelasting is, zonder maatregelen, ten hoogste 59 dB ten gevolge van deze weg. De ten hoogste toelaatbare waarde van 63 dB wordt niet overschreden. Een onderzoek naar maatregelen is van toepassing voor deze weg.

Maatregelen

Een geluidreducerend wegdektype (dunne deklaag B) op de Veersedijk reduceert de geluidbelasting met ongeveer 3 dB. De reductie is nog niet voldoende om te voldoen aan de voorkeurswaarde. De maximale geluidbelasting is na bronmaatregelen 55 dB. Deze bronmaatregel is (financieel) doelmatig. Vanuit onderhoud en beheer dient nagegaan te worden of bronmaatregelen hier mogelijk/wenselijk zijn. (Aanvullende) diffractoren en schermen langs de wegen rondom het plangebied zijn niet doeltreffend, mogelijk of wenselijk, zie paragraaf 4.4.

Aangezien (met of zonder bronmaatregelen) niet kan worden voldaan aan de voorkeurswaarde en diffractoren en schermen niet mogelijk/doeltreffend zijn, dienen hogere waarden te worden vastgesteld, zie paragraaf 6.4.

Geluidbelasting van de niet zoneplichtige weg in het kader van een goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de geluidbelasting van de Onderdijkse Rijweg beoordeeld waar sprake is van een 30 km/uur regime. Ten gevolge van deze weg is de geluidbelasting ten hoogste 40 dB. In het kader van een goede ruimtelijk ordening wordt dit in stedelijk gebied beoordeeld als "goed". Gesteld kan worden dat er geen sprake is van strijdigheid met de eisen aan een goed leefklimaat vanwege deze weg.

Geluidseffecten op bestaande woningen

Ten gevolge van de verkeersgeneratie van de nieuwbouw en reflecties naar de omgeving is er bij bestaande woningen rondom het plangebied geen sprake van een geluidseffect van 1,5 dB of meer (max. 0,6 dB vanwege verkeersgeneratie, max. 0,7 dB vanwege reflectie). In het kader van een goede ruimtelijk ordening wordt dit in stedelijk gebied toelaatbaar geacht. Gesteld kan worden dat er geen sprake is van strijdigheid met de eisen aan een goed leefklimaat.

6.2 Industrielawaai

De berekeningen zijn met het zonebeheermodel van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht uitgevoerd (in beheer bij de omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid. De situatie waarmee de zone van het industrieterrein is vastgesteld in 2016 is hierbij als uitgangspunt gehanteerd en dit betreft de situatie met de vergunde ruimte en de gereserveerde ruimte.

Rekenresultaten Masterplan

Uit de rekenresultaten volgt dat:

- de vuistregel voor de richtwaarde van de GGD van 52 dB(A) wordt niet overschreden.
- de voorkeurswaarde van 50 dB(A) niet wordt overschreden.

6.3 Vast te stellen hogere waarden en beleid

Ten gevolge van de Veersedijk is het advies hogere waarden vast te stellen van maximaal 55 dB indien bronmaatregelen mogelijk zijn en anders 59 dB zonder toepassing van bronmaatregelen.

Voor de waterwoningen en de appartementen Kraanspoor is het te adviseren om een hogere waarde vast te stellen van 51 dB(A) ten gevolge van industrielawaai. De hogere waarde dient vastgesteld te worden om de geluidzone van 50 dB(A) rond het industriegebied effectief niet kleiner te maken, zodat ook bij eventuele toekomstige woningbouw getoetst dient te worden aan de nu geldende geluidzone.

Tabel 5: Vast te stellen hogere waarden, zonder bronmaatregelen.

| Bron | Vast te stellen hogere waarde <i>incl. art. 110g Wgh bij wegverkeer</i> | Aantal woningen/appartementen | | | Maximale cumulatieve geluidbelasting Lcum |
|------------|--|-------------------------------|------------|---------|---|
| | | Het Kraanspoor | De Helling | De Werf | |
| Veersedijk | 49 dB | | 2 | | 64 |
| | 50 dB | | | 33 | |
| | 51 dB | | | 25 | |
| | 52 dB | 7 | | | |
| | 53 dB | 5 | | 22 | |
| | 54 dB | | | | |
| | 55 dB | 21 | | | |
| | 56 dB | | | | |
| | 57 dB | | 9 | 4 | |
| | 58 dB | 3 | 14 | 5 | |
| 59 dB | | 2 | 1 | | |
| Industrie | 51 dB(A) | 36 | | | |

Tabel 6: Vast te stellen hogere waarden, met bronmaatregelen (*dunne deklagen B of gelijkwaardig*).

| Bron | Vast te stellen hogere waarde <i>incl. art. 110g Wgh bij wegverkeer</i> | Aantal woningen/appartementen | | | Maximale cumulatieve geluidbelasting Lcum |
|------------|--|-------------------------------|------------|---------|---|
| | | Het Kraanspoor | De Helling | De Werf | |
| Veersedijk | 49 dB | 7 | | | 60 |
| | 50 dB | 5 | | 22 | |
| | 51 dB | | | | |
| | 52 dB | 21 | | | |
| | 53 dB | | 2 | | |
| | 54 dB | | 12 | 6 | |
| | 55 dB | 3 | 11 | 4 | |
| Industrie | 51 dB(A) | 36 | | | |

Voor de binnenwaarde van de nieuwe woningen dient te worden voldaan aan 33 dB (wegverkeer) en 35 dB(A) (industrie) (art 3.3, lid 1 Bouwbesluit).

Aangezien sprake is van vast te stellen hogere waarden, dient voldaan te worden aan de eisen uit het gemeentelijk beleid. Op basis van het Voorlopig ontwerp (VO) kan gezegd worden dat wordt voldaan aan de vereisten aan geluidluwe gevels en buitenruimtes wanneer ook bij het meest zuidelijke appartementenblok (zuidblok van De Werf) aan de noordzijde buitenruimtes (balkons) worden gerealiseerd, of een soortgelijke oplossing. Dit geldt alleen in de situatie wanneer geen bronmaatregelen worden gerealiseerd.

6.4 Cumulatieve waarden en WHO-normen

De milieukwaliteit van het plan conform methode Miedema kan omschreven worden als 'goed' tot 'matig'/'tamelijk slecht' (wel/geen bronmaatregelen). De gecumuleerde geluidbelasting L_{cum} bij de nieuwe woningen is maximaal 64 zonder maatregelen en 60 inclusief bronmaatregelen (dunne deklagen B). Gesteld kan worden dat de gecumuleerde geluidbelasting op zich niet leidt tot een onaanvaardbaar woon- en leefklimaat als ook rekening wordt gehouden met de eisen uit het geluidbeleid. Echter, het oordeel hierover ligt bij het Bevoegd gezag.

6.5 WHO-normen en overige aandachtspunten

Er is sprake van een overschrijding van de WHO-normen voor wegverkeer voor een deel van het plangebied. De maximale geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer (cumulatief) is excl. art. 110g Wgh 64 dB. Echter, zoals uit de resultaten blijkt, heeft elk appartement/ elke woning waar sprake is van een hogere geluidbelasting dan de WHO-norm ook een zijde waar wel wordt voldaan aan deze advieswaarde. Geadviseerd wordt, vanuit slaapverstoring, slaapkamers zoveel mogelijk aan deze geluidluwe zijde te situeren. Daarbij is een aandachtspunt om ook factoren te beperken die het positieve effect van een geluidluwe zijde teniet kunnen doen, zoals geluid van andere bronnen dan verkeer (airco's, warmtepompen, laden en lossen vrachtwagens, horeca.). Een aanbeveling vanuit comfort voor lucht- en contactgeluid binnen gebouwen, is 5 dB strenger te bouwen dan de minimale eisen uit het Bouwbesluit.

A1 Verkeersgegevens

Veersedijk ter hoogte van het plan

Autonome situatie 2040

Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode

| Categorie | Dag | Avond | Nacht | Totaal |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|
| Uurintensiteit [%] | 6,80 | 3,00 | 0,80 | 100,00 |
| Motorfietsen [%] | -- | -- | -- | |
| Lichte mvgt [%] | 93,30 | 93,30 | 93,30 | |
| Middelzware mvgt [%] | 4,40 | 6,00 | 4,90 | |
| Zware mvgt [%] | 2,30 | 0,70 | 1,80 | |
| Totaal [%] | 100,00 | 100,00 | 100,00 | |

Etmaalintensiteit

9369,00

Verkeersaantrekkende werking plan (2/3 richting noorden)

Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode

| Categorie | Dag | Avond | Nacht | Totaal |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|
| Uurintensiteit [%] | 6,80 | 3,00 | 0,80 | 100,00 |
| Motorfietsen [%] | -- | -- | -- | |
| Lichte mvgt [%] | 97,50 | 97,50 | 97,50 | |
| Middelzware mvgt [%] | 1,25 | 1,25 | 1,25 | |
| Zware mvgt [%] | 1,25 | 1,25 | 1,25 | |
| Totaal [%] | 100,00 | 100,00 | 100,00 | |

Etmaalintensiteit

927,00

Onderdijkse Rijweg (30 km/u)

Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode

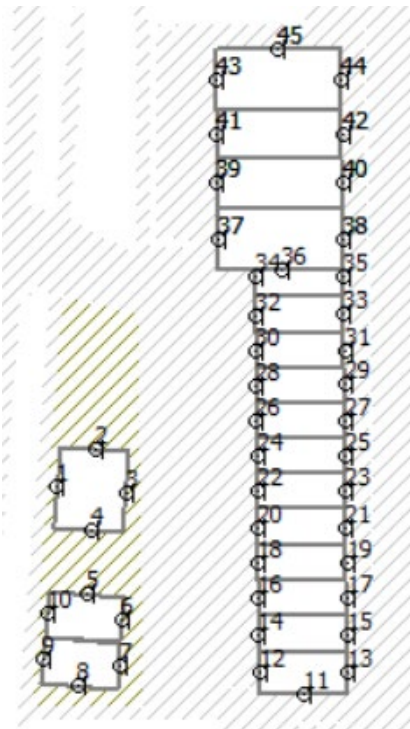
| Categorie | Dag | Avond | Nacht | Totaal |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|
| Uurintensiteit [%] | 6,80 | 3,00 | 0,80 | 100,00 |
| Motorfietsen [%] | -- | -- | -- | |
| Lichte mvgt [%] | 100,00 | 100,00 | 100,00 | |
| Middelzware mvgt [%] | -- | -- | -- | |
| Zware mvgt [%] | -- | -- | -- | |
| Totaal [%] | 100,00 | 100,00 | 100,00 | |

Etmaalintensiteit

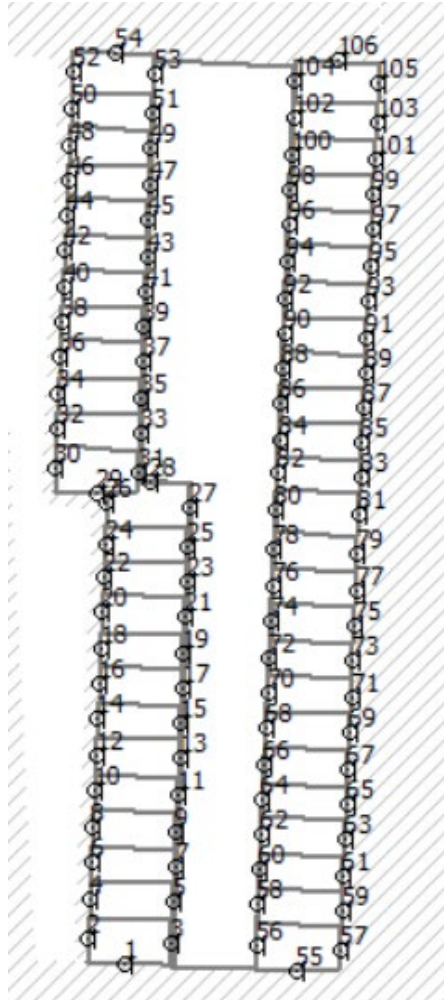
1261,00

A2 Overzicht rekenpunten

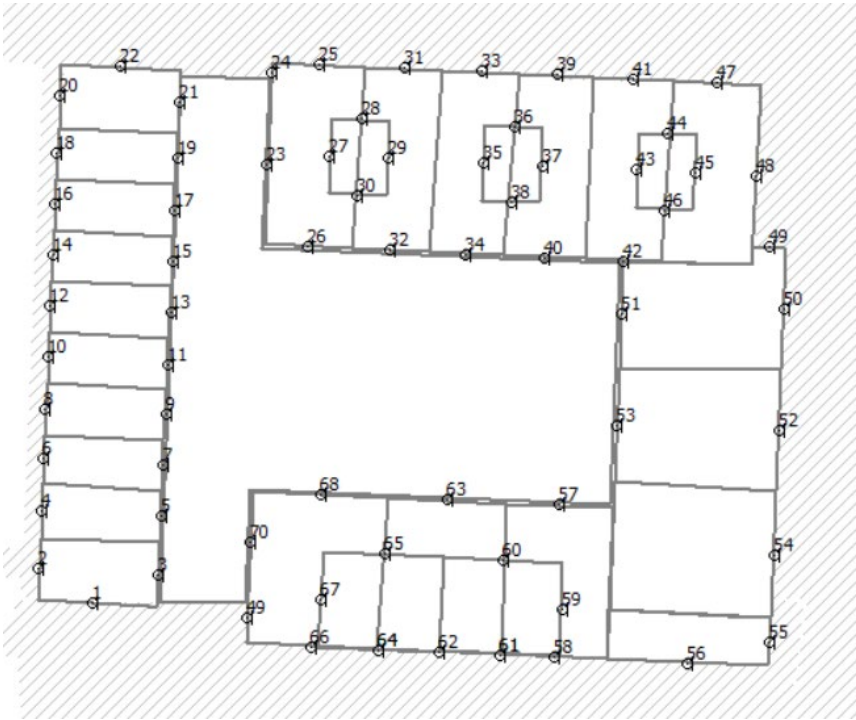
Het Kraanspoor



De Helling



De Werf



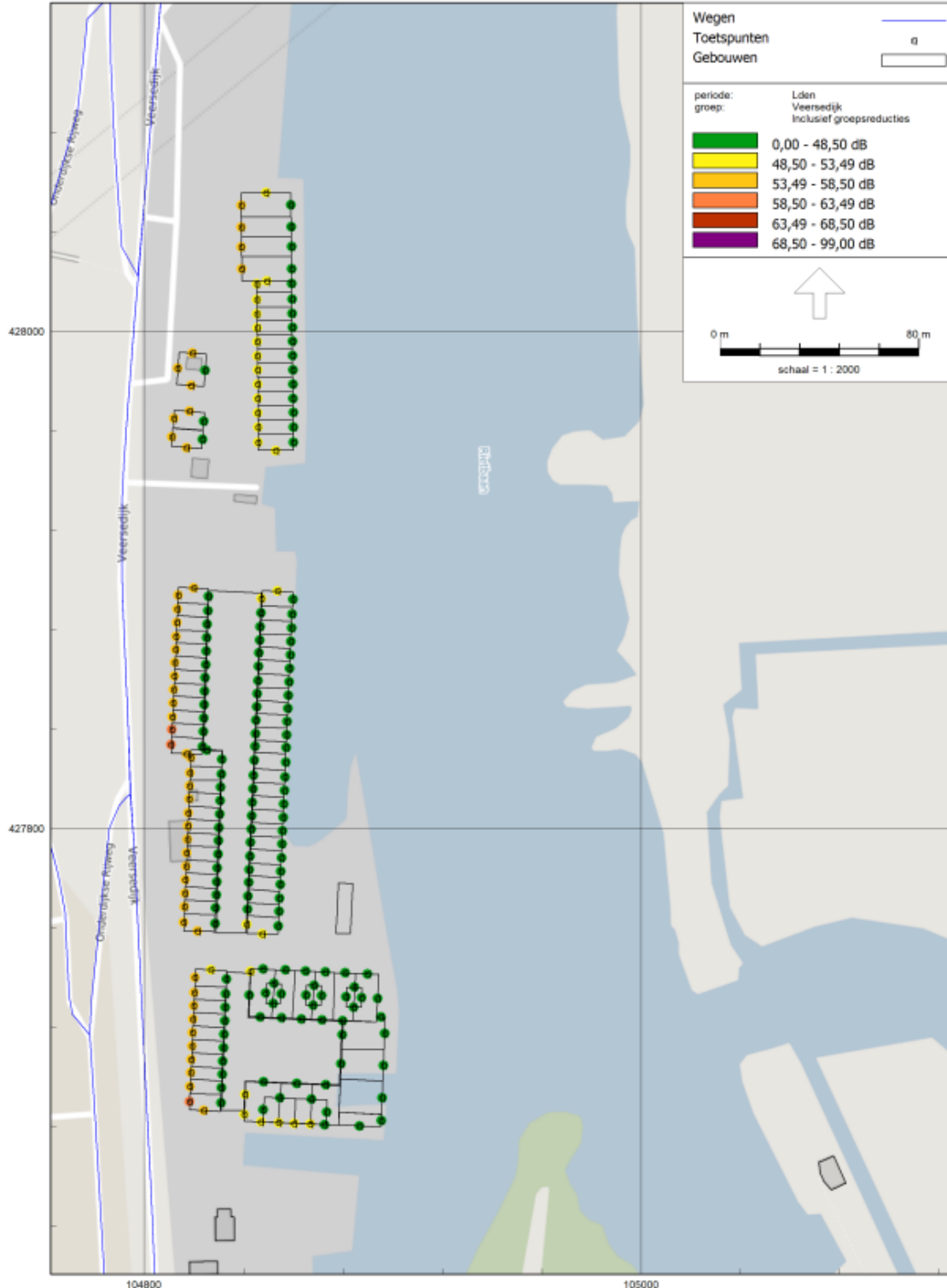
A3 Rekenresultaten wegverkeer

Zonder maatregelen

Maximale geluidbelasting Lden (incl. art. 110g Wgh)

HaskoningDHV Nederland B.V.

Zonder maatregelen



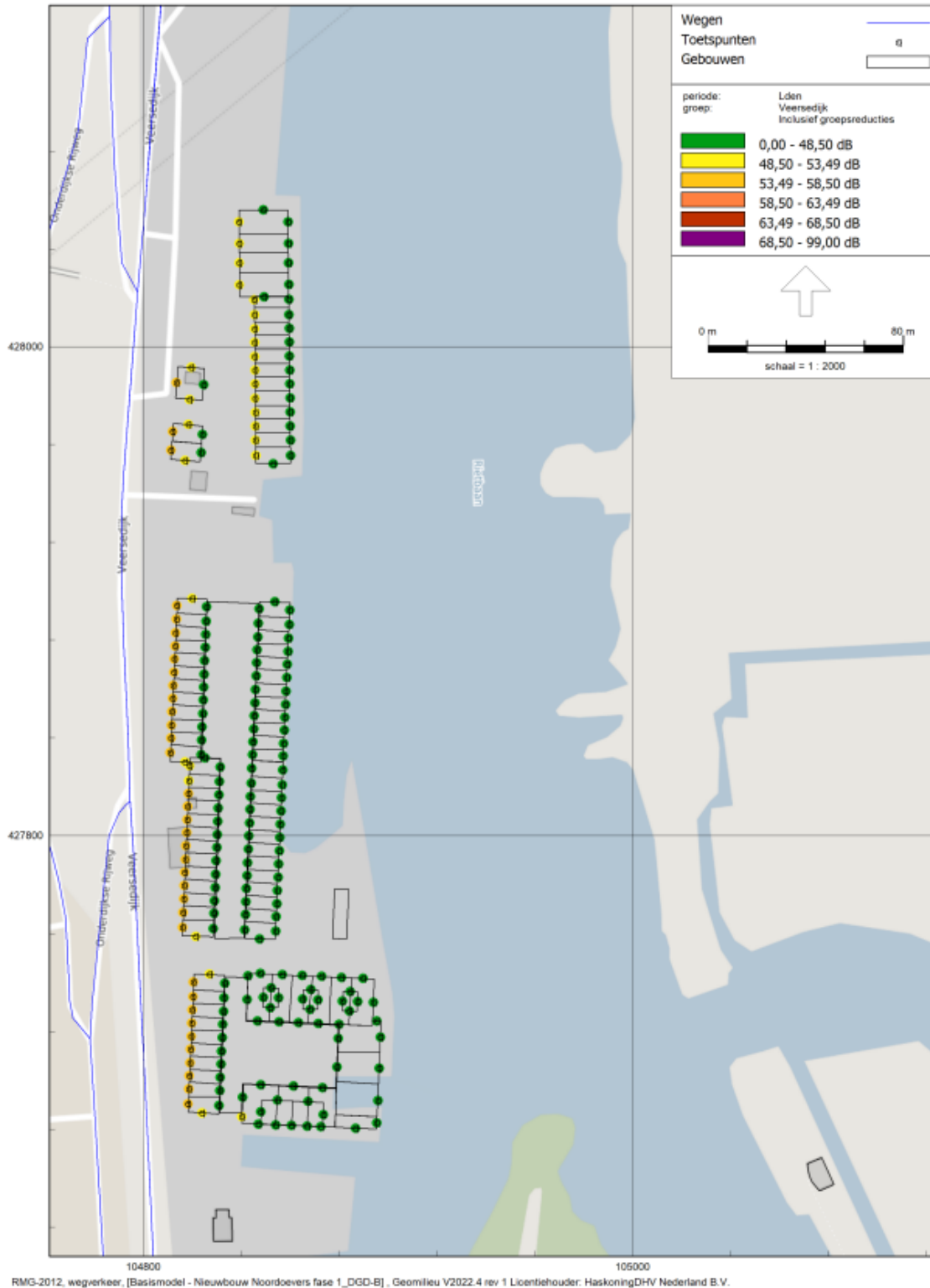
RMG-2012, wegverkeer, [Basismodel - Nieuwbouw Noordovers fase 1], Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: HaskoningDHV Nederland B.V.

Na bronmaatregelen (dunne dekklagen B of gelijkwaardig wegdektype)

Maximale geluidbelasting Lden (incl. art. 110g Wgh)

HaskoningDHV Nederland B.V.

Met bronmaatregelen



Geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeerslawaai

Voldoet aan voorkeurswaarde (max. 46 dB)

Overschrijding voorkeurswaarde (49-63 dB)

Overschrijding ten hoogste toelaatbare waarde (>63 dB)

(waarden < 20 dB zijn niet weergegeven in de tabel)

| Blok | Rekenpunt | Woning | Hoogte [m] | Geluidbelasting Lden in [dB]incl. art 110g Wgh | | Vast te stellen hogere waarde zonder maatregelen | Aantal woningen voor hogere waarde | Veersedijk dunne deklagen B | Lcum excl. art. 110g Wgh |
|------------|-----------|--------|------------|--|-----------------|--|------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| | | | | Veersedijk | 30 km/uur wegen | | | | |
| De Helling | 1 | 1 | 4,5 | 55 | 31 | 58 | 1 | 52 | 63 |
| De Helling | 1 | | 7,5 | 55 | 36 | | | 52 | |
| De Helling | 1 | | 10,5 | 54 | 36 | | | 51 | |
| De Helling | 1 | | 13,5 | 54 | 36 | | | 51 | |
| De Helling | 2 | | 1,5 | 57 | 31 | | | 54 | |
| De Helling | 2 | | 4,5 | 58 | 37 | | | 55 | |
| De Helling | 2 | | 7,5 | 58 | 40 | | | 55 | |
| De Helling | 2 | | 10,5 | 58 | 40 | | | 55 | |
| De Helling | 2 | | 13,5 | 58 | 40 | | | 54 | |
| De Helling | 3 | | 4,5 | 38 | | | | 35 | |
| De Helling | 3 | | 7,5 | 38 | | | | 36 | |
| De Helling | 3 | | 10,5 | 39 | | | | 36 | |
| De Helling | 3 | 13,5 | 40 | 22 | 37 | | | | |
| De Helling | 4 | 2 | 1,5 | 57 | 31 | 58 | 1 | 53 | 63 |
| De Helling | 4 | | 4,5 | 58 | 37 | | | 55 | |
| De Helling | 4 | | 7,5 | 58 | 40 | | | 55 | |
| De Helling | 4 | | 10,5 | 58 | 40 | | | 54 | |
| De Helling | 4 | | 13,5 | 57 | 40 | | | 54 | |
| De Helling | 5 | | 4,5 | 41 | | | | 38 | |
| De Helling | 5 | | 7,5 | 42 | | | | 39 | |
| De Helling | 5 | | 10,5 | 42 | 22 | | | 39 | |
| De Helling | 5 | | 13,5 | 43 | 26 | | | 40 | |
| De Helling | 6 | | 1,5 | 56 | 31 | | | 53 | |
| De Helling | 6 | | 4,5 | 58 | 38 | | | 54 | |
| De Helling | 6 | | 7,5 | 58 | 40 | | | 54 | |
| De Helling | 6 | 10,5 | 57 | 40 | 54 | | | | |
| De Helling | 6 | 13,5 | 57 | 39 | 54 | | | | |
| De Helling | 7 | 4,5 | 40 | | 36 | | | | |
| De Helling | 7 | 7,5 | 41 | | 38 | | | | |
| De Helling | 7 | 10,5 | 41 | | 38 | | | | |
| De Helling | 7 | 13,5 | 41 | 24 | 38 | | | | |
| De Helling | 8 | 4 | 1,5 | 56 | 32 | 58 | 1 | 53 | 63 |
| De Helling | 8 | | 4,5 | 58 | 38 | | | 54 | |
| De Helling | 8 | | 7,5 | 58 | 40 | | | 54 | |
| De Helling | 8 | | 10,5 | 57 | 40 | | | 54 | |
| De Helling | 8 | | 13,5 | 57 | 39 | | | 54 | |
| De Helling | 9 | | 4,5 | 37 | | | | 34 | |
| De Helling | 9 | | 7,5 | 39 | | | | 36 | |
| De Helling | 9 | | 10,5 | 39 | | | | 36 | |
| De Helling | 9 | | 13,5 | 40 | 21 | | | 37 | |
| De Helling | 10 | | 1,5 | 56 | 32 | | | 52 | |
| De Helling | 10 | | 4,5 | 57 | 38 | | | 54 | |
| De Helling | 10 | | 7,5 | 57 | 40 | | | 54 | |
| De Helling | 10 | 10,5 | 57 | 39 | 54 | | | | |
| De Helling | 10 | 13,5 | 57 | 39 | 54 | | | | |
| De Helling | 11 | 4,5 | 37 | | 34 | | | | |
| De Helling | 11 | 7,5 | 38 | | 35 | | | | |
| De Helling | 11 | 10,5 | 39 | | 36 | | | | |
| De Helling | 11 | 13,5 | 40 | | 37 | | | | |
| De Helling | 12 | 6 | 1,5 | 56 | 32 | 57 | 1 | 52 | 62 |
| De Helling | 12 | | 4,5 | 57 | 38 | | | 54 | |
| De Helling | 12 | | 7,5 | 57 | 40 | | | 54 | |
| De Helling | 12 | | 10,5 | 57 | 39 | | | 54 | |
| De Helling | 12 | | 13,5 | 57 | 39 | | | 54 | |
| De Helling | 13 | | 4,5 | 34 | | | | 31 | |
| De Helling | 13 | | 7,5 | 36 | | | | 33 | |
| De Helling | 13 | | 10,5 | 36 | | | | 34 | |
| De Helling | 13 | | 13,5 | 38 | | | | 35 | |
| De Helling | 14 | | 1,5 | 56 | 33 | | | 52 | |
| De Helling | 14 | | 4,5 | 57 | 38 | | | 54 | |
| De Helling | 14 | | 7,5 | 57 | 39 | | | 54 | |
| De Helling | 14 | 10,5 | 57 | 39 | 54 | | | | |
| De Helling | 14 | 13,5 | 57 | 39 | 54 | | | | |
| De Helling | 15 | 4,5 | 35 | | 32 | | | | |
| De Helling | 15 | 7,5 | 37 | | 34 | | | | |
| De Helling | 15 | 10,5 | 38 | | 35 | | | | |
| De Helling | 15 | 13,5 | 39 | | 36 | | | | |
| De Helling | 16 | 8 | 1,5 | 56 | 33 | 57 | 1 | 52 | 62 |
| De Helling | 16 | | 4,5 | 57 | 38 | | | 54 | |
| De Helling | 16 | | 7,5 | 57 | 39 | | | 54 | |
| De Helling | 16 | | 10,5 | 57 | 39 | | | 54 | |
| De Helling | 16 | | 13,5 | 57 | 39 | | | 53 | |
| De Helling | 17 | | 4,5 | 35 | | | | 31 | |
| De Helling | 17 | | 7,5 | 36 | | | | 33 | |
| De Helling | 17 | | 10,5 | 37 | | | | 34 | |
| De Helling | 17 | | 13,5 | 38 | | | | 35 | |
| De Helling | 18 | | 1,5 | 55 | 34 | | | 52 | |
| De Helling | 18 | | 4,5 | 57 | 38 | | | 54 | |
| De Helling | 18 | | 7,5 | 57 | 39 | | | 54 | |
| De Helling | 18 | 10,5 | 57 | 39 | 54 | | | | |
| De Helling | 18 | 13,5 | 57 | 39 | 53 | | | | |
| De Helling | 19 | 4,5 | 32 | | 29 | | | | |
| De Helling | 19 | 7,5 | 34 | | 31 | | | | |
| De Helling | 19 | 10,5 | 35 | | 32 | | | | |
| De Helling | 19 | 13,5 | 37 | | 34 | | | | |
| De Helling | 20 | 10 | 1,5 | 55 | 34 | 57 | 1 | 52 | 62 |
| De Helling | 20 | | 4,5 | 57 | 38 | | | 54 | |
| De Helling | 20 | | 7,5 | 57 | 39 | | | 54 | |
| De Helling | 20 | | 10,5 | 57 | 39 | | | 54 | |
| De Helling | 20 | | 13,5 | 57 | 39 | | | 53 | |
| De Helling | 21 | | 4,5 | 32 | | | | 29 | |
| De Helling | 21 | | 7,5 | 33 | | | | 30 | |
| De Helling | 21 | | 10,5 | 34 | | | | 31 | |
| De Helling | 21 | | 13,5 | 36 | | | | 33 | |
| De Helling | 22 | | 1,5 | 55 | 33 | | | 52 | |
| De Helling | 22 | | 4,5 | 57 | 38 | | | 54 | |
| De Helling | 22 | | 7,5 | 57 | 39 | | | 54 | |
| De Helling | 22 | 10,5 | 57 | 39 | 53 | | | | |
| De Helling | 22 | 13,5 | 56 | 39 | 53 | | | | |
| De Helling | 23 | 4,5 | 33 | | 30 | | | | |
| De Helling | 23 | 7,5 | 35 | | 32 | | | | |

| Blok | Rekenpunt | Woning | Hoogte [m] | Geluidbelasting Lden in [dB]incl. art 110g Wgh | | Vast te stellen hogere waarde zonder maatregelen | Aantal woningen voor hogere waarde | Veersedijk dunne deklagen B | Lcum excl. art. 110g Wgh |
|------------|-----------|--------|------------|--|-----------------|--|------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| | | | | Veersedijk | 30 km/uur wegen | | | | |
| De Helling | 23 | | 10,5 | 35 | | | | 32 | |
| De Helling | 23 | | 13,5 | 37 | | | | 34 | |
| De Helling | 24 | | 1,5 | 55 | 34 | | | 52 | |
| De Helling | 24 | | 4,5 | 57 | 38 | | | 53 | |
| De Helling | 24 | | 7,5 | 57 | 39 | | | 53 | |
| De Helling | 24 | | 10,5 | 57 | 39 | | | 53 | |
| De Helling | 24 | 12 | 13,5 | 56 | 39 | 57 | 1 | 53 | 62 |
| De Helling | 24 | | 4,5 | 31 | | | | 29 | |
| De Helling | 25 | | 7,5 | 33 | | | | 30 | |
| De Helling | 25 | | 10,5 | 34 | | | | 31 | |
| De Helling | 25 | | 13,5 | 36 | | | | 33 | |
| De Helling | 26 | | 1,5 | 55 | 34 | | | 52 | |
| De Helling | 26 | | 4,5 | 57 | 38 | | | 53 | |
| De Helling | 26 | | 7,5 | 57 | 39 | | | 53 | |
| De Helling | 26 | | 10,5 | 56 | 39 | | | 53 | |
| De Helling | 26 | | 13,5 | 56 | 39 | | | 53 | |
| De Helling | 27 | | 4,5 | 33 | | | | 30 | |
| De Helling | 27 | | 7,5 | 35 | | | | 32 | |
| De Helling | 27 | 13 | 10,5 | 36 | | 57 | 1 | 33 | 62 |
| De Helling | 27 | | 13,5 | 37 | | | | 34 | |
| De Helling | 28 | | 4,5 | 34 | | | | 31 | |
| De Helling | 28 | | 7,5 | 35 | | | | 32 | |
| De Helling | 28 | | 10,5 | 36 | | | | 33 | |
| De Helling | 28 | | 13,5 | 38 | | | | 35 | |
| De Helling | 29 | | 1,5 | 55 | 34 | | | 52 | |
| De Helling | 29 | | 4,5 | 56 | 38 | | | 53 | |
| De Helling | 29 | | 7,5 | 56 | 39 | | | 53 | |
| De Helling | 29 | | 10,5 | 56 | 39 | | | 53 | |
| De Helling | 29 | | 13,5 | 56 | 39 | | | 53 | |
| De Helling | 30 | | 1,5 | 57 | 32 | | | 54 | |
| De Helling | 30 | 14 | 4,5 | 59 | 37 | 59 | 1 | 55 | 64 |
| De Helling | 30 | | 7,5 | 59 | 37 | | | 55 | |
| De Helling | 30 | | 10,5 | 58 | 37 | | | 55 | |
| De Helling | 30 | | 13,5 | 58 | 37 | | | 55 | |
| De Helling | 31 | | 4,5 | 35 | | | | 31 | |
| De Helling | 31 | | 7,5 | 36 | | | | 33 | |
| De Helling | 31 | | 10,5 | 37 | | | | 34 | |
| De Helling | 31 | | 13,5 | 37 | | | | 34 | |
| De Helling | 32 | | 1,5 | 57 | 31 | | | 54 | |
| De Helling | 32 | | 4,5 | 59 | 36 | | | 55 | |
| De Helling | 32 | | 7,5 | 59 | 36 | | | 55 | |
| De Helling | 32 | 15 | 10,5 | 58 | 36 | 59 | 1 | 55 | 64 |
| De Helling | 32 | | 13,5 | 58 | 36 | | | 55 | |
| De Helling | 33 | | 4,5 | 34 | | | | 31 | |
| De Helling | 33 | | 7,5 | 36 | | | | 33 | |
| De Helling | 33 | | 10,5 | 37 | | | | 34 | |
| De Helling | 33 | | 13,5 | 38 | | | | 35 | |
| De Helling | 34 | | 1,5 | 57 | 30 | | | 54 | |
| De Helling | 34 | | 4,5 | 58 | 35 | | | 55 | |
| De Helling | 34 | | 7,5 | 58 | 36 | | | 55 | |
| De Helling | 34 | 16 | 10,5 | 58 | 36 | 58 | 1 | 55 | 63 |
| De Helling | 34 | | 13,5 | 58 | 36 | | | 55 | |
| De Helling | 35 | | 4,5 | 36 | | | | 33 | |
| De Helling | 35 | | 7,5 | 38 | | | | 35 | |
| De Helling | 35 | | 10,5 | 39 | | | | 36 | |
| De Helling | 35 | | 13,5 | 39 | | | | 36 | |
| De Helling | 36 | | 1,5 | 57 | 30 | | | 53 | |
| De Helling | 36 | | 4,5 | 58 | 34 | | | 55 | |
| De Helling | 36 | | 7,5 | 58 | 35 | | | 55 | |
| De Helling | 36 | 17 | 10,5 | 58 | 35 | 58 | 1 | 55 | 63 |
| De Helling | 36 | | 13,5 | 58 | 35 | | | 55 | |
| De Helling | 37 | | 4,5 | 36 | | | | 33 | |
| De Helling | 37 | | 7,5 | 38 | | | | 35 | |
| De Helling | 37 | | 10,5 | 39 | | | | 36 | |
| De Helling | 37 | | 13,5 | 39 | | | | 36 | |
| De Helling | 38 | | 1,5 | 57 | 29 | | | 53 | |
| De Helling | 38 | | 4,5 | 58 | 33 | | | 55 | |
| De Helling | 38 | | 7,5 | 58 | 34 | | | 55 | |
| De Helling | 38 | 18 | 10,5 | 58 | 34 | 58 | 1 | 55 | 63 |
| De Helling | 38 | | 13,5 | 58 | 35 | | | 54 | |
| De Helling | 39 | | 4,5 | 37 | | | | 34 | |
| De Helling | 39 | | 7,5 | 39 | | | | 36 | |
| De Helling | 39 | | 10,5 | 40 | | | | 36 | |
| De Helling | 39 | | 13,5 | 40 | | | | 37 | |
| De Helling | 40 | | 1,5 | 57 | 29 | | | 53 | |
| De Helling | 40 | | 4,5 | 58 | 33 | | | 55 | |
| De Helling | 40 | | 7,5 | 58 | 34 | | | 55 | |
| De Helling | 40 | 19 | 10,5 | 58 | 34 | 58 | 1 | 55 | 63 |
| De Helling | 40 | | 13,5 | 58 | 34 | | | 54 | |
| De Helling | 41 | | 4,5 | 38 | | | | 35 | |
| De Helling | 41 | | 7,5 | 40 | | | | 37 | |
| De Helling | 41 | | 10,5 | 41 | | | | 38 | |
| De Helling | 41 | | 13,5 | 41 | | | | 38 | |
| De Helling | 42 | | 1,5 | 57 | 28 | | | 53 | |
| De Helling | 42 | | 4,5 | 58 | 32 | | | 55 | |
| De Helling | 42 | | 7,5 | 58 | 33 | | | 55 | |
| De Helling | 42 | 20 | 10,5 | 58 | 33 | 58 | 1 | 55 | 63 |
| De Helling | 42 | | 13,5 | 58 | 33 | | | 54 | |
| De Helling | 43 | | 4,5 | 39 | | | | 36 | |
| De Helling | 43 | | 7,5 | 41 | | | | 38 | |
| De Helling | 43 | | 10,5 | 42 | | | | 38 | |
| De Helling | 43 | | 13,5 | 42 | | | | 38 | |
| De Helling | 44 | | 1,5 | 56 | 28 | | | 53 | |
| De Helling | 44 | | 4,5 | 58 | 32 | | | 55 | |
| De Helling | 44 | | 7,5 | 58 | 33 | | | 55 | |
| De Helling | 44 | 21 | 10,5 | 58 | 33 | 58 | 1 | 54 | 63 |
| De Helling | 44 | | 13,5 | 57 | 33 | | | 54 | |
| De Helling | 45 | | 4,5 | 40 | | | | 36 | |
| De Helling | 45 | | 7,5 | 42 | | | | 38 | |
| De Helling | 45 | | 10,5 | 42 | | | | 39 | |
| De Helling | 45 | | 13,5 | 42 | | | | 39 | |
| De Helling | 46 | | 1,5 | 56 | 28 | | | 53 | |
| De Helling | 46 | | 4,5 | 58 | 31 | | | 54 | |
| De Helling | 46 | | 7,5 | 58 | 32 | | | 54 | |
| De Helling | 46 | 22 | 10,5 | 58 | 33 | 58 | 1 | 54 | 63 |
| De Helling | 46 | | 13,5 | 57 | 33 | | | 54 | |
| De Helling | 47 | | 4,5 | 40 | | | | 36 | |
| De Helling | 47 | | 7,5 | 42 | | | | 39 | |

| Blok | Rekenpunt | Woning | Hoogte [m] | Geluidbelasting Lden in [dB]incl. art 110g Wgh | | Vast te stellen hogere waarde zonder maatregelen | Aantal woningen voor hogere waarde | Veersedijk dunne deklagen B | Lcum excl. art. 110g Wgh |
|------------|-----------|--------|------------|--|-----------------|--|------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| | | | | Veersedijk | 30 km/uur wegen | | | | |
| De Helling | 47 | | 10,5 | 42 | | | | 39 | |
| De Helling | 47 | | 13,5 | 42 | | | | 39 | |
| De Helling | 48 | | 1,5 | 56 | 27 | | | 53 | |
| De Helling | 48 | | 4,5 | 58 | 31 | | | 54 | |
| De Helling | 48 | | 7,5 | 58 | 32 | | | 54 | |
| De Helling | 48 | | 10,5 | 58 | 32 | | | 54 | |
| De Helling | 48 | 23 | 13,5 | 57 | 32 | 58 | 1 | 54 | 63 |
| De Helling | 49 | | 4,5 | 39 | | | | 36 | |
| De Helling | 49 | | 7,5 | 41 | | | | 38 | |
| De Helling | 49 | | 10,5 | 41 | | | | 38 | |
| De Helling | 49 | | 13,5 | 41 | | | | 38 | |
| De Helling | 50 | | 1,5 | 56 | 27 | | | 53 | |
| De Helling | 50 | | 4,5 | 58 | 31 | | | 54 | |
| De Helling | 50 | | 7,5 | 58 | 31 | | | 54 | |
| De Helling | 50 | | 10,5 | 58 | 32 | | | 54 | |
| De Helling | 50 | 24 | 13,5 | 57 | 32 | 58 | 1 | 54 | 63 |
| De Helling | 51 | | 4,5 | 39 | | | | 35 | |
| De Helling | 51 | | 7,5 | 40 | | | | 37 | |
| De Helling | 51 | | 10,5 | 40 | | | | 37 | |
| De Helling | 51 | | 13,5 | 40 | | | | 37 | |
| De Helling | 52 | | 1,5 | 57 | 27 | | | 53 | |
| De Helling | 52 | | 4,5 | 58 | 30 | | | 54 | |
| De Helling | 52 | | 7,5 | 58 | 31 | | | 55 | |
| De Helling | 52 | | 10,5 | 58 | 32 | | | 54 | |
| De Helling | 52 | | 13,5 | 57 | 31 | | | 54 | |
| De Helling | 53 | | 4,5 | 36 | | | | 33 | |
| De Helling | 53 | | 7,5 | 37 | | | | 34 | |
| De Helling | 53 | 25 | 10,5 | 37 | | 58 | 1 | 34 | 63 |
| De Helling | 53 | | 13,5 | 38 | | | | 35 | |
| De Helling | 54 | | 1,5 | 53 | 21 | | | 50 | |
| De Helling | 54 | | 4,5 | 54 | 24 | | | 51 | |
| De Helling | 54 | | 7,5 | 54 | 25 | | | 51 | |
| De Helling | 54 | | 10,5 | 54 | 27 | | | 51 | |
| De Helling | 54 | | 13,5 | 54 | 24 | | | 51 | |
| De Helling | 55 | | 1,5 | 47 | 22 | | | 44 | |
| De Helling | 55 | | 4,5 | 49 | 25 | | | 46 | |
| De Helling | 55 | | 7,5 | 49 | 28 | | | 46 | |
| De Helling | 55 | | 10,5 | 48 | 31 | | | 45 | |
| De Helling | 56 | | 4,5 | 49 | 25 | | | 45 | |
| De Helling | 56 | 26 | 7,5 | 49 | 29 | 49 | 1 | 46 | 54 |
| De Helling | 56 | | 10,5 | 49 | 31 | | | 46 | |
| De Helling | 57 | | 1,5 | | | | | 17 | |
| De Helling | 57 | | 4,5 | 21 | | | | 18 | |
| De Helling | 57 | | 7,5 | | | | | 15 | |
| De Helling | 57 | | 10,5 | | | | | 17 | |
| De Helling | 58 | | 4,5 | 45 | 23 | | | 42 | |
| De Helling | 58 | | 7,5 | 46 | 25 | | | 42 | |
| De Helling | 58 | | 10,5 | 46 | 28 | | | 43 | |
| De Helling | 59 | | 1,5 | 33 | | | | 30 | |
| De Helling | 59 | 27 | 4,5 | 34 | | | | 31 | 51 |
| De Helling | 59 | | 7,5 | | | | | 15 | |
| De Helling | 59 | | 10,5 | | | | | 17 | |
| De Helling | 60 | | 4,5 | 43 | 21 | | | 39 | |
| De Helling | 60 | | 7,5 | 44 | 23 | | | 40 | |
| De Helling | 60 | 28 | 10,5 | 44 | 25 | | | 41 | 49 |
| De Helling | 61 | | 1,5 | 32 | | | | 29 | |
| De Helling | 61 | | 4,5 | 33 | | | | 30 | |
| De Helling | 61 | | 7,5 | | | | | 15 | |
| De Helling | 61 | | 10,5 | | | | | 17 | |
| De Helling | 62 | | 4,5 | 40 | | | | 37 | |
| De Helling | 62 | | 7,5 | 42 | | | | 39 | |
| De Helling | 62 | 29 | 10,5 | 42 | 22 | | | 39 | 47 |
| De Helling | 63 | | 1,5 | 29 | | | | 26 | |
| De Helling | 63 | | 4,5 | 30 | | | | 27 | |
| De Helling | 63 | | 7,5 | | | | | 14 | |
| De Helling | 63 | | 10,5 | | | | | 16 | |
| De Helling | 64 | | 4,5 | 37 | | | | 34 | |
| De Helling | 64 | | 7,5 | 39 | | | | 36 | |
| De Helling | 64 | 30 | 10,5 | 40 | 20 | | | 37 | 45 |
| De Helling | 65 | | 1,5 | | | | | 18 | |
| De Helling | 65 | | 4,5 | 20 | | | | 19 | |
| De Helling | 65 | | 7,5 | | | | | 15 | |
| De Helling | 65 | | 10,5 | | | | | 16 | |
| De Helling | 66 | | 4,5 | 36 | | | | 33 | |
| De Helling | 66 | | 7,5 | 38 | | | | 35 | |
| De Helling | 66 | 31 | 10,5 | 39 | | | | 36 | 44 |
| De Helling | 67 | | 1,5 | | | | | 17 | |
| De Helling | 67 | | 4,5 | | | | | 18 | |
| De Helling | 67 | | 7,5 | | | | | 14 | |
| De Helling | 67 | | 10,5 | | | | | 15 | |
| De Helling | 68 | | 4,5 | 36 | | | | 33 | |
| De Helling | 68 | | 7,5 | 38 | | | | 35 | |
| De Helling | 68 | 32 | 10,5 | 39 | | | | 36 | 44 |
| De Helling | 69 | | 1,5 | | | | | 16 | |
| De Helling | 69 | | 4,5 | | | | | 17 | |
| De Helling | 69 | | 7,5 | | | | | 15 | |
| De Helling | 69 | | 10,5 | | | | | 16 | |
| De Helling | 70 | | 4,5 | 36 | | | | 33 | |
| De Helling | 70 | | 7,5 | 38 | | | | 35 | |
| De Helling | 70 | 33 | 10,5 | 39 | | | | 36 | 44 |
| De Helling | 71 | | 1,5 | | | | | 16 | |
| De Helling | 71 | | 4,5 | | | | | 16 | |
| De Helling | 71 | | 7,5 | | | | | 14 | |
| De Helling | 71 | | 10,5 | | | | | 15 | |
| De Helling | 72 | | 4,5 | 37 | | | | 34 | |
| De Helling | 72 | | 7,5 | 38 | | | | 35 | |
| De Helling | 72 | 34 | 10,5 | 39 | | | | 36 | 44 |
| De Helling | 73 | | 1,5 | | | | | 15 | |
| De Helling | 73 | | 4,5 | | | | | 15 | |
| De Helling | 73 | | 7,5 | | | | | 14 | |
| De Helling | 73 | | 10,5 | | | | | 14 | |
| De Helling | 74 | | 4,5 | 35 | | | | 32 | |
| De Helling | 74 | | 7,5 | 36 | | | | 34 | |
| De Helling | 74 | 35 | 10,5 | 37 | | | | 35 | 42 |
| De Helling | 75 | | 1,5 | | | | | 15 | |
| De Helling | 75 | | 4,5 | | | | | 15 | |
| De Helling | 75 | | 7,5 | | | | | 13 | |
| De Helling | 75 | | 10,5 | | | | | 14 | |

| Blok | Rekenpunt | Woning | Hoogte [m] | Geluidbelasting Lden in [dB]incl. art 110g Wgh | | Vast te stellen hogere waarde zonder maatregelen | Aantal woningen voor hogere waarde | Veersedijk dunne deklagen B | Lcum excl. art. 110g Wgh |
|------------|-----------|--------|------------|--|-----------------|--|------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| | | | | Veersedijk | 30 km/uur wegen | | | | |
| De Helling | 76 | 36 | 4,5 | 36 | | | 33 | 43 | |
| De Helling | 76 | | 7,5 | 37 | | | 34 | | |
| De Helling | 76 | | 10,5 | 38 | | | 35 | | |
| De Helling | 77 | | 1,5 | | | | 15 | | |
| De Helling | 77 | | 4,5 | | | | 15 | | |
| De Helling | 77 | | 7,5 | | | | 14 | | |
| De Helling | 77 | 10,5 | | | | 14 | | | |
| De Helling | 78 | 37 | 4,5 | 36 | | | 33 | 43 | |
| De Helling | 78 | | 7,5 | 37 | | | 35 | | |
| De Helling | 78 | | 10,5 | 38 | | | 36 | | |
| De Helling | 79 | | 1,5 | | | | 14 | | |
| De Helling | 79 | | 4,5 | | | | 15 | | |
| De Helling | 79 | | 7,5 | | | | 14 | | |
| De Helling | 79 | 10,5 | | | | 14 | | | |
| De Helling | 80 | 38 | 4,5 | 36 | | | 33 | 44 | |
| De Helling | 80 | | 7,5 | 38 | | | 35 | | |
| De Helling | 80 | | 10,5 | 39 | | | 36 | | |
| De Helling | 81 | | 1,5 | | | | 15 | | |
| De Helling | 81 | | 4,5 | | | | 15 | | |
| De Helling | 81 | | 7,5 | | | | 14 | | |
| De Helling | 81 | 10,5 | | | | 14 | | | |
| De Helling | 82 | 39 | 4,5 | 37 | | | 34 | 44 | |
| De Helling | 82 | | 7,5 | 38 | | | 35 | | |
| De Helling | 82 | | 10,5 | 39 | | | 36 | | |
| De Helling | 83 | | 1,5 | | | | 14 | | |
| De Helling | 83 | | 4,5 | | | | 15 | | |
| De Helling | 83 | | 7,5 | | | | 14 | | |
| De Helling | 83 | 10,5 | | | | 15 | | | |
| De Helling | 84 | 40 | 4,5 | 37 | | | 34 | 44 | |
| De Helling | 84 | | 7,5 | 38 | | | 35 | | |
| De Helling | 84 | | 10,5 | 39 | | | 36 | | |
| De Helling | 85 | | 1,5 | | | | 14 | | |
| De Helling | 85 | | 4,5 | | | | 14 | | |
| De Helling | 85 | | 7,5 | | | | 14 | | |
| De Helling | 85 | 10,5 | | | | 15 | | | |
| De Helling | 86 | 41 | 4,5 | 38 | | | 35 | 45 | |
| De Helling | 86 | | 7,5 | 39 | | | 36 | | |
| De Helling | 86 | | 10,5 | 40 | | | 37 | | |
| De Helling | 87 | | 1,5 | | | | 15 | | |
| De Helling | 87 | | 4,5 | | | | 15 | | |
| De Helling | 87 | | 7,5 | | | | 14 | | |
| De Helling | 87 | 10,5 | | | | 15 | | | |
| De Helling | 88 | 42 | 4,5 | 39 | | | 36 | 46 | |
| De Helling | 88 | | 7,5 | 41 | | | 38 | | |
| De Helling | 88 | | 10,5 | 41 | | | 38 | | |
| De Helling | 89 | | 1,5 | | | | 14 | | |
| De Helling | 89 | | 4,5 | | | | 15 | | |
| De Helling | 89 | | 7,5 | | | | 14 | | |
| De Helling | 89 | 10,5 | | | | 15 | | | |
| De Helling | 90 | 43 | 4,5 | 40 | | | 37 | 47 | |
| De Helling | 90 | | 7,5 | 41 | | | 38 | | |
| De Helling | 90 | | 10,5 | 42 | | | 39 | | |
| De Helling | 91 | | 1,5 | | | | 14 | | |
| De Helling | 91 | | 4,5 | | | | 15 | | |
| De Helling | 91 | | 7,5 | | | | 14 | | |
| De Helling | 91 | 10,5 | | | | 15 | | | |
| De Helling | 92 | 44 | 4,5 | 41 | | | 37 | 48 | |
| De Helling | 92 | | 7,5 | 42 | | | 39 | | |
| De Helling | 92 | | 10,5 | 43 | | | 40 | | |
| De Helling | 93 | | 1,5 | | | | 14 | | |
| De Helling | 93 | | 4,5 | | | | 14 | | |
| De Helling | 93 | | 7,5 | | | | 14 | | |
| De Helling | 93 | 10,5 | | | | 15 | | | |
| De Helling | 94 | 45 | 4,5 | 42 | | | 38 | 49 | |
| De Helling | 94 | | 7,5 | 43 | | | 40 | | |
| De Helling | 94 | | 10,5 | 44 | | | 41 | | |
| De Helling | 95 | | 1,5 | | | | 14 | | |
| De Helling | 95 | | 4,5 | | | | 15 | | |
| De Helling | 95 | | 7,5 | | | | 14 | | |
| De Helling | 95 | 10,5 | | | | 15 | | | |
| De Helling | 96 | 46 | 4,5 | 43 | | | 40 | 50 | |
| De Helling | 96 | | 7,5 | 45 | | | 41 | | |
| De Helling | 96 | | 10,5 | 45 | | | 42 | | |
| De Helling | 97 | | 1,5 | | | | 14 | | |
| De Helling | 97 | | 4,5 | | | | 15 | | |
| De Helling | 97 | | 7,5 | | | | 14 | | |
| De Helling | 97 | 10,5 | | | | 15 | | | |
| De Helling | 98 | 47 | 4,5 | 44 | | | 41 | 51 | |
| De Helling | 98 | | 7,5 | 45 | | | 42 | | |
| De Helling | 98 | | 10,5 | 46 | | | 43 | | |
| De Helling | 99 | | 1,5 | | | | 14 | | |
| De Helling | 99 | | 4,5 | | | | 15 | | |
| De Helling | 99 | | 7,5 | | | | 14 | | |
| De Helling | 99 | 10,5 | | | | 15 | | | |
| De Helling | 100 | 48 | 4,5 | 45 | | | 42 | 52 | |
| De Helling | 100 | | 7,5 | 47 | | | 43 | | |
| De Helling | 100 | | 10,5 | 47 | | | 44 | | |
| De Helling | 101 | | 1,5 | | | | 14 | | |
| De Helling | 101 | | 4,5 | | | | 15 | | |
| De Helling | 101 | | 7,5 | | | | 14 | | |
| De Helling | 101 | 10,5 | | | | 15 | | | |
| De Helling | 102 | 49 | 4,5 | 47 | | | 44 | 53 | |
| De Helling | 102 | | 7,5 | 48 | | | 45 | | |
| De Helling | 102 | | 10,5 | 48 | | | 45 | | |
| De Helling | 103 | | 1,5 | | | | 14 | | |
| De Helling | 103 | | 4,5 | | | | 14 | | |
| De Helling | 103 | | 7,5 | | | | 14 | | |
| De Helling | 103 | 10,5 | | | | 15 | | | |
| De Helling | 104 | 50 | 4,5 | 49 | | | 46 | 54 | |
| De Helling | 104 | | 7,5 | 49 | | 49 | 46 | | |
| De Helling | 104 | | 10,5 | 49 | | | 46 | | |
| De Helling | 105 | | 1,5 | | | | 14 | | |
| De Helling | 105 | | 4,5 | | | | 14 | | |
| De Helling | 105 | | 7,5 | | | | 14 | | |
| De Helling | 105 | 10,5 | | | | 15 | | | |
| De Helling | 106 | 106 | 1,5 | 47 | | | 44 | 54 | |
| De Helling | 106 | | 4,5 | 49 | | | 46 | | |
| De Helling | 106 | | 7,5 | 49 | | | 46 | | |

| Blok | Rekenpunt | Woning | Hoogte [m] | Geluidbelasting Lden in [dB]incl. art 110g Wgh | | Vast te stellen hogere waarde zonder maatregelen | Aantal woningen voor hogere waarde | Veersedijk dunne deklagen B | Lcum excl. art. 110g Wgh |
|------------|-----------|--------|------------|--|-----------------|--|------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| | | | | Veersedijk | 30 km/uur wegen | | | | |
| De Helling | 106 | | 10,5 | 49 | | | | 46 | |
| De Werf | 1 | | 1,5 | 54 | 24 | | | 51 | |
| De Werf | 1 | | 4,5 | 55 | 29 | | | 52 | |
| De Werf | 1 | | 7,5 | 55 | 34 | | | 52 | |
| De Werf | 1 | | 10,5 | 55 | 35 | | | 52 | |
| De Werf | 2 | | 1,5 | 58 | 29 | | | 54 | |
| De Werf | 2 | | 4,5 | 59 | 34 | 59 | 1 | 55 | 64 |
| De Werf | 2 | | 7,5 | 59 | 38 | | | 55 | |
| De Werf | 2 | | 10,5 | 58 | 38 | | | 55 | |
| De Werf | 3 | | 4,5 | 45 | | | | 42 | |
| De Werf | 3 | | 7,5 | 46 | 21 | | | 43 | |
| De Werf | 3 | | 10,5 | 45 | 23 | | | 42 | |
| De Werf | 4 | | 1,5 | 57 | 29 | | | 54 | |
| De Werf | 4 | | 4,5 | 58 | 34 | | | 55 | |
| De Werf | 4 | | 7,5 | 58 | 38 | | | 55 | |
| De Werf | 4 | | 10,5 | 58 | 38 | 58 | 1 | 55 | 63 |
| De Werf | 5 | | 4,5 | 45 | | | | 42 | |
| De Werf | 5 | | 7,5 | 46 | 21 | | | 43 | |
| De Werf | 5 | | 10,5 | 46 | 23 | | | 43 | |
| De Werf | 6 | | 1,5 | 57 | 29 | | | 53 | |
| De Werf | 6 | | 4,5 | 58 | 34 | | | 55 | |
| De Werf | 6 | | 7,5 | 58 | 38 | | | 55 | |
| De Werf | 6 | | 10,5 | 58 | 38 | 58 | 1 | 55 | 63 |
| De Werf | 7 | | 4,5 | 44 | | | | 40 | |
| De Werf | 7 | | 7,5 | 45 | 21 | | | 42 | |
| De Werf | 7 | | 10,5 | 45 | 23 | | | 42 | |
| De Werf | 8 | | 1,5 | 57 | 29 | | | 53 | |
| De Werf | 8 | | 4,5 | 58 | 34 | | | 55 | |
| De Werf | 8 | | 7,5 | 58 | 38 | | | 55 | |
| De Werf | 8 | | 10,5 | 58 | 38 | 58 | 1 | 54 | 63 |
| De Werf | 9 | | 4,5 | 43 | | | | 39 | |
| De Werf | 9 | | 7,5 | 45 | 20 | | | 42 | |
| De Werf | 9 | | 10,5 | 45 | 23 | | | 41 | |
| De Werf | 10 | | 1,5 | 56 | 29 | | | 53 | |
| De Werf | 10 | | 4,5 | 58 | 34 | | | 54 | |
| De Werf | 10 | | 7,5 | 58 | 38 | | | 54 | |
| De Werf | 10 | | 10,5 | 57 | 38 | 58 | 1 | 54 | 63 |
| De Werf | 11 | | 4,5 | 41 | | | | 38 | |
| De Werf | 11 | | 7,5 | 43 | | | | 40 | |
| De Werf | 11 | | 10,5 | 43 | 21 | | | 40 | |
| De Werf | 12 | | 1,5 | 56 | 29 | | | 53 | |
| De Werf | 12 | | 4,5 | 58 | 34 | | | 54 | |
| De Werf | 12 | | 7,5 | 57 | 38 | | | 54 | |
| De Werf | 12 | | 10,5 | 57 | 38 | 58 | 1 | 54 | 63 |
| De Werf | 13 | | 4,5 | 39 | | | | 35 | |
| De Werf | 13 | | 7,5 | 41 | | | | 38 | |
| De Werf | 13 | | 10,5 | 41 | 20 | | | 38 | |
| De Werf | 14 | | 1,5 | 56 | 29 | | | 53 | |
| De Werf | 14 | | 4,5 | 57 | 34 | | | 54 | |
| De Werf | 14 | | 7,5 | 57 | 38 | | | 54 | |
| De Werf | 14 | | 10,5 | 57 | 38 | 57 | 1 | 54 | 62 |
| De Werf | 15 | | 4,5 | 36 | | | | 33 | |
| De Werf | 15 | | 7,5 | 39 | | | | 36 | |
| De Werf | 15 | | 10,5 | 39 | | | | 36 | |
| De Werf | 16 | | 1,5 | 56 | 29 | | | 52 | |
| De Werf | 16 | | 4,5 | 57 | 34 | | | 54 | |
| De Werf | 16 | | 7,5 | 57 | 38 | | | 54 | |
| De Werf | 16 | | 10,5 | 57 | 38 | 57 | 1 | 54 | 62 |
| De Werf | 17 | | 4,5 | 36 | | | | 33 | |
| De Werf | 17 | | 7,5 | 39 | | | | 36 | |
| De Werf | 17 | | 10,5 | 39 | 21 | | | 36 | |
| De Werf | 18 | | 1,5 | 56 | 29 | | | 52 | |
| De Werf | 18 | | 4,5 | 57 | 34 | | | 54 | |
| De Werf | 18 | | 7,5 | 57 | 38 | | | 54 | |
| De Werf | 18 | | 10,5 | 57 | 39 | 57 | 1 | 54 | 62 |
| De Werf | 19 | | 4,5 | 40 | | | | 37 | |
| De Werf | 19 | | 7,5 | 41 | 22 | | | 38 | |
| De Werf | 19 | | 10,5 | 41 | 24 | | | 38 | |
| De Werf | 20 | | 1,5 | 56 | 30 | | | 53 | |
| De Werf | 20 | | 4,5 | 57 | 35 | | | 54 | |
| De Werf | 20 | | 7,5 | 57 | 39 | | | 54 | |
| De Werf | 20 | | 10,5 | 57 | 39 | | | 54 | |
| De Werf | 21 | | 4,5 | 42 | | | | 39 | |
| De Werf | 21 | | 7,5 | 43 | 22 | | | 40 | |
| De Werf | 21 | | 10,5 | 42 | 25 | 57 | 1 | 39 | 62 |
| De Werf | 22 | | 1,5 | 52 | 26 | | | 49 | |
| De Werf | 22 | | 4,5 | 53 | 31 | | | 50 | |
| De Werf | 22 | | 7,5 | 53 | 35 | | | 50 | |
| De Werf | 22 | | 10,5 | 53 | 36 | | | 50 | |
| De Werf | 23 | | 4,5 | 43 | | | | 40 | |
| De Werf | 23 | | 7,5 | 44 | 22 | | | 41 | |
| De Werf | 23 | | 10,5 | 45 | 26 | | | 42 | |
| De Werf | 23 | | 13,5 | 45 | 27 | | | 42 | |
| De Werf | 23 | | 16,5 | 47 | 31 | | | 44 | |
| De Werf | 24 | | 1,5 | 50 | 24 | | | 47 | |
| De Werf | 24 | | 4,5 | 49 | 25 | | | 46 | |
| De Werf | 24 | | 7,5 | 49 | 29 | | | 46 | |
| De Werf | 24 | | 10,5 | 49 | 32 | | | 46 | |
| De Werf | 24 | | 13,5 | 49 | 33 | | | 46 | |
| De Werf | 24 | | 16,5 | 49 | 34 | | | 46 | |
| De Werf | 25 | | 1,5 | 47 | 21 | | | 44 | |
| De Werf | 25 | | 4,5 | 47 | 23 | | | 44 | |
| De Werf | 25 | | 7,5 | 47 | 26 | | | 44 | |
| De Werf | 25 | | 10,5 | 47 | 30 | | | 44 | |
| De Werf | 25 | | 13,5 | 48 | 32 | | | 45 | |
| De Werf | 25 | | 16,5 | 47 | 32 | | | 44 | |
| De Werf | 26 | | 4,5 | 38 | | | | 35 | |
| De Werf | 26 | | 7,5 | 40 | | | | 37 | |
| De Werf | 26 | | 10,5 | 41 | 21 | | | 38 | |
| De Werf | 26 | | 13,5 | 42 | 23 | | | 39 | |
| De Werf | 26 | | 16,5 | 42 | 26 | | | 39 | |
| De Werf | 27 | | 19,5 | 44 | 28 | | | 41 | |
| De Werf | 28 | | 19,5 | 39 | 22 | | | 36 | |
| De Werf | 29 | | 19,5 | 29 | | | | 28 | |
| De Werf | 30 | | 19,5 | 42 | 25 | | | 39 | |
| De Werf | 31 | | 1,5 | 45 | | | | 42 | |
| De Werf | 31 | | 4,5 | 45 | 21 | | | 42 | |
| De Werf | 31 | | 7,5 | 45 | 23 | | | 42 | |

| Blok | Rekenpunt | Woning | Hoogte [m] | Geluidbelasting Lden in [dB]incl. art 110g Wgh | | Vast te stellen hogere waarde zonder maatregelen | Aantal woningen voor hogere waarde | Veersedijk dunne deklagen B | Lcum excl. art. 110g Wgh |
|---------|-----------|-----------|------------|--|-----------------|--|------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| | | | | Veersedijk | 30 km/uur wegen | | | | |
| De Werf | 31 | 11 t/m 43 | 10,5 | 45 | 27 | 50 | 33 | 42 | 55 |
| De Werf | 31 | | 13,5 | 46 | 29 | | | | |
| De Werf | 31 | | 16,5 | 46 | 30 | | | | |
| De Werf | 32 | | 4,5 | 35 | | | | | |
| De Werf | 32 | | 7,5 | 37 | | | | | |
| De Werf | 32 | | 10,5 | 38 | | | | | |
| De Werf | 32 | | 13,5 | 38 | | | | | |
| De Werf | 32 | | 16,5 | 39 | 23 | | | | |
| De Werf | 33 | | 1,5 | 44 | 21 | | | | |
| De Werf | 33 | | 4,5 | 44 | 21 | | | | |
| De Werf | 33 | | 7,5 | 44 | 22 | | | | |
| De Werf | 33 | | 10,5 | 44 | 25 | | | | |
| De Werf | 33 | | 13,5 | 45 | 28 | | | | |
| De Werf | 33 | | 16,5 | 45 | 29 | | | | |
| De Werf | 34 | | 4,5 | 28 | | | | | |
| De Werf | 34 | | 7,5 | 29 | | | | | |
| De Werf | 34 | | 10,5 | 30 | | | | | |
| De Werf | 34 | | 13,5 | 31 | | | | | |
| De Werf | 34 | | 16,5 | 33 | 20 | | | | |
| De Werf | 35 | | 19,5 | 39 | 21 | | | | |
| De Werf | 36 | | 19,5 | 38 | | | | | |
| De Werf | 37 | | 19,5 | 31 | | | | | |
| De Werf | 38 | | 19,5 | 35 | 21 | | | | |
| De Werf | 39 | | 1,5 | 43 | | | | | |
| De Werf | 39 | | 4,5 | 43 | | | | | |
| De Werf | 39 | | 7,5 | 43 | 20 | | | | |
| De Werf | 39 | | 10,5 | 44 | 23 | | | | |
| De Werf | 39 | | 13,5 | 44 | 25 | | | | |
| De Werf | 39 | | 16,5 | 44 | 28 | | | | |
| De Werf | 40 | | 4,5 | 28 | | | | | |
| De Werf | 40 | | 7,5 | 29 | | | | | |
| De Werf | 40 | | 10,5 | 30 | | | | | |
| De Werf | 40 | | 13,5 | 31 | | | | | |
| De Werf | 40 | | 16,5 | 33 | | | | | |
| De Werf | 41 | | 1,5 | 42 | | | | | |
| De Werf | 41 | | 4,5 | 42 | | | | | |
| De Werf | 41 | | 7,5 | 43 | | | | | |
| De Werf | 41 | | 10,5 | 43 | 22 | | | | |
| De Werf | 41 | | 13,5 | 43 | 24 | | | | |
| De Werf | 41 | | 16,5 | 44 | 27 | | | | |
| De Werf | 42 | | 4,5 | 29 | | | | | |
| De Werf | 42 | | 7,5 | 30 | | | | | |
| De Werf | 42 | | 10,5 | 31 | | | | | |
| De Werf | 42 | 13,5 | 32 | | | | | | |
| De Werf | 42 | 16,5 | 34 | | | | | | |
| De Werf | 43 | 19,5 | 39 | 20 | | | | | |
| De Werf | 44 | 19,5 | 38 | | | | | | |
| De Werf | 45 | 19,5 | 28 | | | | | | |
| De Werf | 46 | 19,5 | 36 | | | | | | |
| De Werf | 47 | 1,5 | 40 | | | | | | |
| De Werf | 47 | 4,5 | 41 | | | | | | |
| De Werf | 47 | 7,5 | 41 | | | | | | |
| De Werf | 47 | 10,5 | 42 | | | | | | |
| De Werf | 47 | 13,5 | 42 | 22 | | | | | |
| De Werf | 47 | 16,5 | 42 | 24 | | | | | |
| De Werf | 48 | 1,5 | | | | | | | |
| De Werf | 48 | 4,5 | | | | | | | |
| De Werf | 48 | 7,5 | | | | | | | |
| De Werf | 48 | 10,5 | | | | | | | |
| De Werf | 48 | 13,5 | | | | | | | |
| De Werf | 48 | 16,5 | | | | | | | |
| De Werf | 49 | 1,5 | 22 | | | | | | |
| De Werf | 49 | 1,5 | 53 | 24 | | | | | |
| De Werf | 49 | 4,5 | 22 | | | | | | |
| De Werf | 49 | 4,5 | 52 | 26 | | | | | |
| De Werf | 49 | 7,5 | 23 | | | | | | |
| De Werf | 49 | 7,5 | 52 | 29 | | | | | |
| De Werf | 49 | 10,5 | 23 | | | | | | |
| De Werf | 49 | 10,5 | 52 | 33 | | | | | |
| De Werf | 49 | 13,5 | 24 | | | | | | |
| De Werf | 49 | 13,5 | 52 | 34 | | | | | |
| De Werf | 49 | 16,5 | 28 | | | | | | |
| De Werf | 49 | 16,5 | 52 | 34 | | | | | |
| De Werf | 50 | 1,5 | 31 | | | | | | |
| De Werf | 50 | 4,5 | 30 | | | | | | |
| De Werf | 50 | 7,5 | 29 | | | | | | |
| De Werf | 50 | 10,5 | 29 | | | | | | |
| De Werf | 50 | 13,5 | 29 | | | | | | |
| De Werf | 50 | 16,5 | 29 | | | | | | |
| De Werf | 51 | 4,5 | 29 | | | | | | |
| De Werf | 51 | 7,5 | 30 | | | | | | |
| De Werf | 51 | 10,5 | 31 | | | | | | |
| De Werf | 51 | 13,5 | 32 | | | | | | |
| De Werf | 51 | 16,5 | 34 | | | | | | |
| De Werf | 52 | 1,5 | 31 | | | | | | |
| De Werf | 52 | 4,5 | 30 | | | | | | |
| De Werf | 52 | 7,5 | 29 | | | | | | |
| De Werf | 52 | 10,5 | 29 | | | | | | |
| De Werf | 52 | 13,5 | 30 | | | | | | |
| De Werf | 52 | 16,5 | 30 | | | | | | |
| De Werf | 53 | 4,5 | 29 | | | | | | |
| De Werf | 53 | 7,5 | 30 | | | | | | |
| De Werf | 53 | 10,5 | 31 | | | | | | |
| De Werf | 53 | 13,5 | 32 | | | | | | |
| De Werf | 53 | 16,5 | 35 | | | | | | |
| De Werf | 54 | 1,5 | 32 | | | | | | |
| De Werf | 54 | 4,5 | 31 | | | | | | |
| De Werf | 54 | 7,5 | 30 | | | | | | |
| De Werf | 54 | 10,5 | 30 | | | | | | |
| De Werf | 54 | 13,5 | 31 | | | | | | |
| De Werf | 54 | 16,5 | 31 | | | | | | |
| De Werf | 55 | 1,5 | 32 | | | | | | |
| De Werf | 55 | 4,5 | 32 | | | | | | |
| De Werf | 55 | 7,5 | 31 | | | | | | |
| De Werf | 55 | 10,5 | 31 | | | | | | |
| De Werf | 55 | 13,5 | 31 | | | | | | |
| De Werf | 55 | 16,5 | 31 | | | | | | |
| De Werf | 56 | 1,5 | 45 | | | | | | |

| Blok | Rekenpunt | Woning | Hoogte [m] | Geluidbelasting Lden in [dB]incl. art 110g Wgh | | Vast te stellen hogere waarde zonder maatregelen | Aantal woningen voor hogere waarde | Veersedijk dunne deklagen B | Lcum excl. art. 110g Wgh |
|----------------|-----------|-----------|------------|--|-----------------|--|------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| | | | | Veersedijk | 30 km/uur wegen | | | | |
| De Werf | 56 | | 4,5 | 46 | 21 | | | 43 | |
| De Werf | 56 | | 7,5 | 47 | 22 | | | 44 | |
| De Werf | 56 | | 10,5 | 47 | 24 | | | 44 | |
| De Werf | 56 | | 13,5 | 47 | 25 | | | 44 | |
| De Werf | 56 | | 16,5 | 47 | 27 | | | 44 | |
| De Werf | 57 | | 4,5 | 31 | | | | 29 | |
| De Werf | 57 | | 7,5 | 33 | | | | 30 | |
| De Werf | 57 | | 10,5 | 34 | | | | 32 | |
| De Werf | 57 | | 13,5 | 35 | | | | 32 | |
| De Werf | 57 | | 16,5 | 36 | | | | 33 | |
| De Werf | 58 | | 1,5 | 46 | 20 | | | 43 | |
| De Werf | 58 | | 4,5 | 48 | 23 | | | 45 | |
| De Werf | 58 | | 7,5 | 48 | 24 | | | 45 | |
| De Werf | 58 | | 10,5 | 48 | 26 | | | 45 | |
| De Werf | 58 | | 13,5 | 48 | 28 | | | 45 | |
| De Werf | 58 | | 16,5 | 48 | 30 | | | 45 | |
| De Werf | 59 | | 19,5 | 32 | | | | 29 | |
| De Werf | 60 | | 19,5 | 38 | 20 | | | 35 | |
| De Werf | 61 | | 19,5 | 49 | 31 | | | 46 | |
| De Werf | 61 | | 1,5 | 47 | 21 | | | 44 | |
| De Werf | 61 | | 4,5 | 49 | 24 | | | 46 | |
| De Werf | 61 | | 7,5 | 49 | 25 | | | 46 | |
| De Werf | 61 | | 10,5 | 49 | 27 | | | 46 | |
| De Werf | 61 | | 13,5 | 49 | 29 | | | 46 | |
| De Werf | 61 | | 16,5 | 49 | 31 | | | 46 | |
| De Werf | 62 | | 1,5 | 48 | 21 | | | 45 | |
| De Werf | 62 | | 4,5 | 49 | 24 | | | 46 | |
| De Werf | 62 | | 7,5 | 49 | 26 | | | 46 | |
| De Werf | 62 | | 10,5 | 50 | 28 | | | 46 | |
| De Werf | 62 | | 13,5 | 50 | 31 | | | 47 | |
| De Werf | 62 | | 16,5 | 50 | 32 | | | 46 | |
| De Werf | 63 | | 4,5 | 33 | | | | 30 | |
| De Werf | 63 | 66 t/m 90 | 7,5 | 35 | | 51 | 25 | 32 | 56 |
| De Werf | 63 | | 10,5 | 36 | | | | 33 | |
| De Werf | 63 | | 13,5 | 36 | | | | 34 | |
| De Werf | 63 | | 16,5 | 37 | | | | 35 | |
| De Werf | 64 | | 19,5 | 50 | 32 | | | 47 | |
| De Werf | 64 | | 1,5 | 49 | 22 | | | 46 | |
| De Werf | 64 | | 4,5 | 50 | 25 | | | 47 | |
| De Werf | 64 | | 7,5 | 50 | 27 | | | 47 | |
| De Werf | 64 | | 10,5 | 51 | 29 | | | 47 | |
| De Werf | 64 | | 13,5 | 50 | 32 | | | 47 | |
| De Werf | 64 | | 16,5 | 50 | 32 | | | 47 | |
| De Werf | 65 | | 19,5 | 41 | 24 | | | 38 | |
| De Werf | 66 | | 1,5 | 50 | 22 | | | 47 | |
| De Werf | 66 | | 4,5 | 51 | 25 | | | 48 | |
| De Werf | 66 | | 7,5 | 51 | 28 | | | 48 | |
| De Werf | 66 | | 10,5 | 51 | 31 | | | 48 | |
| De Werf | 66 | | 13,5 | 51 | 33 | | | 48 | |
| De Werf | 66 | | 16,5 | 51 | 33 | | | 48 | |
| De Werf | 67 | | 19,5 | 47 | 30 | | | 44 | |
| De Werf | 68 | | 4,5 | 32 | | | | 29 | |
| De Werf | 68 | | 7,5 | 34 | | | | 31 | |
| De Werf | 68 | | 10,5 | 35 | | | | 33 | |
| De Werf | 68 | | 13,5 | 37 | | | | 34 | |
| De Werf | 68 | | 16,5 | 40 | 23 | | | 37 | |
| De Werf | 70 | | 4,5 | 49 | 23 | | | 45 | |
| De Werf | 70 | | 7,5 | 49 | 26 | | | 46 | |
| De Werf | 70 | | 10,5 | 49 | 30 | | | 46 | |
| De Werf | 70 | | 13,5 | 50 | 31 | | | 46 | |
| De Werf | 70 | | 16,5 | 50 | 32 | | | 47 | |
| Het Kraanspoor | 1 | | 1,5 | 57 | 28 | | | 54 | |
| Het Kraanspoor | 1 | | 4,5 | 58 | 31 | | | 55 | |
| Het Kraanspoor | 1 | | 7,5 | 58 | 32 | | | 55 | |
| Het Kraanspoor | 2 | | 1,5 | 54 | 28 | | | 50 | |
| Het Kraanspoor | 2 | | 4,5 | 55 | 31 | | | 52 | |
| Het Kraanspoor | 2 | | 7,5 | 55 | 32 | | | 52 | |
| Het Kraanspoor | 3 | 1 | 1,5 | 46 | 21 | 58 | 1 | 43 | 63 |
| Het Kraanspoor | 3 | | 4,5 | 48 | 23 | | | 45 | |
| Het Kraanspoor | 3 | | 7,5 | 48 | 25 | | | 45 | |
| Het Kraanspoor | 4 | | 1,5 | 53 | 21 | | | 49 | |
| Het Kraanspoor | 4 | | 4,5 | 54 | 25 | | | 51 | |
| Het Kraanspoor | 4 | | 7,5 | 54 | 26 | | | 51 | |
| Het Kraanspoor | 5 | | 1,5 | 53 | 20 | | | 49 | |
| Het Kraanspoor | 5 | | 4,5 | 54 | 23 | | | 51 | |
| Het Kraanspoor | 5 | | 7,5 | 54 | 25 | | | 51 | |
| Het Kraanspoor | 6 | | 1,5 | 45 | 20 | | | 42 | |
| Het Kraanspoor | 6 | 2 | 4,5 | 46 | 22 | 58 | 1 | 43 | 63 |
| Het Kraanspoor | 6 | | 7,5 | 47 | 24 | | | 44 | |
| Het Kraanspoor | 10 | | 1,5 | 57 | 27 | | | 40 | |
| Het Kraanspoor | 10 | | 4,5 | 58 | 30 | | | 41 | |
| Het Kraanspoor | 10 | | 7,5 | 58 | 30 | | | 42 | |
| Het Kraanspoor | 7 | | 1,5 | 43 | | | | 49 | |
| Het Kraanspoor | 7 | | 4,5 | 45 | 21 | | | 51 | |
| Het Kraanspoor | 7 | | 7,5 | 45 | 22 | | | 51 | |
| Het Kraanspoor | 8 | | 1,5 | 53 | 23 | | | 54 | |
| Het Kraanspoor | 8 | 2 | 4,5 | 54 | 26 | 58 | 1 | 55 | 63 |
| Het Kraanspoor | 8 | | 7,5 | 54 | 26 | | | 55 | |
| Het Kraanspoor | 9 | | 1,5 | 57 | 27 | | | 54 | |
| Het Kraanspoor | 9 | | 4,5 | 58 | 29 | | | 55 | |
| Het Kraanspoor | 9 | | 7,5 | 58 | 30 | | | 55 | |
| Het Kraanspoor | 11 | | 1,5 | 47 | | | | 43 | |
| Het Kraanspoor | 11 | | 4,5 | 48 | | | | 45 | |
| Het Kraanspoor | 11 | | 7,5 | 49 | | | | 46 | |
| Het Kraanspoor | 11 | | 10,5 | 49 | | | | 46 | |
| Het Kraanspoor | 11 | | 13,5 | 49 | | | | 46 | |
| Het Kraanspoor | 12 | | 1,5 | 50 | 20 | | | 46 | |
| Het Kraanspoor | 12 | | 4,5 | 51 | 23 | | | 48 | |
| Het Kraanspoor | 12 | 4 | 7,5 | 51 | 24 | 52 | 1 | 48 | 57 |
| Het Kraanspoor | 12 | | 10,5 | 52 | 25 | | | 48 | |
| Het Kraanspoor | 12 | | 13,5 | 52 | 27 | | | 49 | |
| Het Kraanspoor | 13 | | 1,5 | 21 | | | | 19 | |
| Het Kraanspoor | 13 | | 4,5 | | | | | 15 | |
| Het Kraanspoor | 13 | | 7,5 | | | | | 14 | |
| Het Kraanspoor | 13 | | 10,5 | | | | | 15 | |
| Het Kraanspoor | 13 | | 13,5 | 20 | | | | 18 | |
| Het Kraanspoor | 14 | | 1,5 | 49 | 21 | | | 46 | |
| Het Kraanspoor | 14 | | 4,5 | 51 | 23 | | | 48 | |

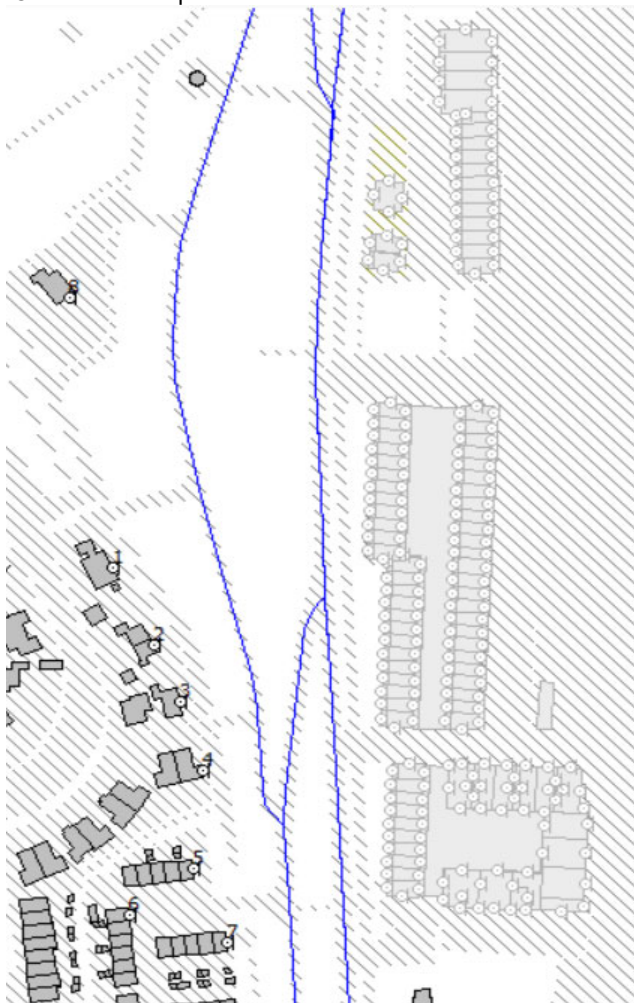
| Blok | Rekenpunt | Woning | Hoogte [m] | Geluidbelasting Lden in [dB]incl. art 110g Wgh | | Vast te stellen hogere waarde zonder maatregelen | Aantal woningen voor hogere waarde | Veersedijk dunne deklagen B | Lcum excl. art. 110g Wgh |
|----------------|-----------|--------|------------|--|-----------------|--|------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| | | | | Veersedijk | 30 km/uur wegen | | | | |
| Het Kraanspoor | 14 | 5 | 7,5 | 51 | 25 | 52 | 1 | 48 | 57 |
| Het Kraanspoor | 14 | | 10,5 | 51 | 26 | | | 48 | |
| Het Kraanspoor | 14 | | 13,5 | 52 | 27 | | | 49 | |
| Het Kraanspoor | 15 | | 1,5 | 21 | | | | 20 | |
| Het Kraanspoor | 15 | | 4,5 | | | | | 16 | |
| Het Kraanspoor | 15 | | 7,5 | | | | | 14 | |
| Het Kraanspoor | 15 | | 10,5 | | | | | 15 | |
| Het Kraanspoor | 15 | | 13,5 | 21 | | | | 18 | |
| Het Kraanspoor | 16 | | 1,5 | 49 | 24 | | | 46 | |
| Het Kraanspoor | 16 | | 4,5 | 51 | 26 | | | 48 | |
| Het Kraanspoor | 16 | 7,5 | 51 | 27 | 48 | | | | |
| Het Kraanspoor | 16 | 10,5 | 51 | 28 | 48 | | | | |
| Het Kraanspoor | 16 | 13,5 | 52 | 28 | 49 | | | | |
| Het Kraanspoor | 17 | 1,5 | 22 | | 20 | | | | |
| Het Kraanspoor | 17 | 4,5 | | | 16 | | | | |
| Het Kraanspoor | 17 | 7,5 | | | 15 | | | | |
| Het Kraanspoor | 17 | 10,5 | | | 16 | | | | |
| Het Kraanspoor | 17 | 13,5 | 21 | | 19 | | | | |
| Het Kraanspoor | 18 | 1,5 | 50 | 24 | 46 | | | | |
| Het Kraanspoor | 18 | 4,5 | 51 | 26 | 48 | | | | |
| Het Kraanspoor | 18 | 7,5 | 52 | 27 | 48 | | | | |
| Het Kraanspoor | 18 | 10,5 | 52 | 28 | 49 | | | | |
| Het Kraanspoor | 18 | 13,5 | 52 | 29 | 49 | | | | |
| Het Kraanspoor | 19 | 1,5 | | | 17 | | | | |
| Het Kraanspoor | 19 | 4,5 | | | 16 | | | | |
| Het Kraanspoor | 19 | 7,5 | | | 15 | | | | |
| Het Kraanspoor | 19 | 10,5 | | | 16 | | | | |
| Het Kraanspoor | 19 | 13,5 | 21 | | 19 | | | | |
| Het Kraanspoor | 20 | 1,5 | 50 | 24 | 46 | | | | |
| Het Kraanspoor | 20 | 4,5 | 51 | 27 | 48 | | | | |
| Het Kraanspoor | 20 | 7,5 | 52 | 28 | 48 | | | | |
| Het Kraanspoor | 20 | 10,5 | 52 | 29 | 49 | | | | |
| Het Kraanspoor | 20 | 13,5 | 52 | 29 | 49 | | | | |
| Het Kraanspoor | 21 | 1,5 | | | 18 | | | | |
| Het Kraanspoor | 21 | 4,5 | | | 17 | | | | |
| Het Kraanspoor | 21 | 7,5 | | | 16 | | | | |
| Het Kraanspoor | 21 | 10,5 | | | 17 | | | | |
| Het Kraanspoor | 21 | 13,5 | 21 | | 19 | | | | |
| Het Kraanspoor | 22 | 1,5 | 50 | 25 | 46 | | | | |
| Het Kraanspoor | 22 | 4,5 | 51 | 27 | 48 | | | | |
| Het Kraanspoor | 22 | 7,5 | 52 | 28 | 49 | | | | |
| Het Kraanspoor | 22 | 10,5 | 52 | 29 | 49 | | | | |
| Het Kraanspoor | 22 | 13,5 | 52 | 30 | 49 | | | | |
| Het Kraanspoor | 23 | 1,5 | | | 18 | | | | |
| Het Kraanspoor | 23 | 4,5 | | | 17 | | | | |
| Het Kraanspoor | 23 | 7,5 | | | 16 | | | | |
| Het Kraanspoor | 23 | 10,5 | | | 17 | | | | |
| Het Kraanspoor | 23 | 13,5 | 21 | | 19 | | | | |
| Het Kraanspoor | 24 | 1,5 | 50 | 25 | 47 | | | | |
| Het Kraanspoor | 24 | 4,5 | 52 | 28 | 49 | | | | |
| Het Kraanspoor | 24 | 7,5 | 52 | 29 | 49 | | | | |
| Het Kraanspoor | 24 | 10,5 | 52 | 30 | 49 | | | | |
| Het Kraanspoor | 24 | 13,5 | 52 | 30 | 49 | | | | |
| Het Kraanspoor | 25 | 1,5 | 21 | | 19 | | | | |
| Het Kraanspoor | 25 | 4,5 | 20 | | 18 | | | | |
| Het Kraanspoor | 25 | 7,5 | | | 17 | | | | |
| Het Kraanspoor | 25 | 10,5 | | | 18 | | | | |
| Het Kraanspoor | 25 | 13,5 | 21 | | 19 | | | | |
| Het Kraanspoor | 26 | 1,5 | 51 | 26 | 47 | | | | |
| Het Kraanspoor | 26 | 4,5 | 52 | 28 | 49 | | | | |
| Het Kraanspoor | 26 | 7,5 | 52 | 30 | 49 | | | | |
| Het Kraanspoor | 26 | 10,5 | 52 | 30 | 49 | | | | |
| Het Kraanspoor | 26 | 13,5 | 53 | 31 | 50 | | | | |
| Het Kraanspoor | 27 | 1,5 | 21 | | 19 | | | | |
| Het Kraanspoor | 27 | 4,5 | 20 | | 18 | | | | |
| Het Kraanspoor | 27 | 7,5 | | | 17 | | | | |
| Het Kraanspoor | 27 | 10,5 | | | 18 | | | | |
| Het Kraanspoor | 27 | 13,5 | 21 | | 19 | | | | |
| Het Kraanspoor | 28 | 1,5 | 51 | 26 | 47 | | | | |
| Het Kraanspoor | 28 | 4,5 | 52 | 29 | 49 | | | | |
| Het Kraanspoor | 28 | 7,5 | 53 | 30 | 49 | | | | |
| Het Kraanspoor | 28 | 10,5 | 53 | 31 | 50 | | | | |
| Het Kraanspoor | 28 | 13,5 | 53 | 31 | 50 | | | | |
| Het Kraanspoor | 29 | 1,5 | 21 | | 19 | | | | |
| Het Kraanspoor | 29 | 4,5 | 21 | | 19 | | | | |
| Het Kraanspoor | 29 | 7,5 | | | 18 | | | | |
| Het Kraanspoor | 29 | 10,5 | 20 | | 18 | | | | |
| Het Kraanspoor | 29 | 13,5 | 22 | | 19 | | | | |
| Het Kraanspoor | 30 | 1,5 | 51 | 27 | 48 | | | | |
| Het Kraanspoor | 30 | 4,5 | 53 | 29 | 50 | | | | |
| Het Kraanspoor | 30 | 7,5 | 53 | 30 | 50 | | | | |
| Het Kraanspoor | 30 | 10,5 | 53 | 31 | 50 | | | | |
| Het Kraanspoor | 30 | 13,5 | 53 | 31 | 50 | | | | |
| Het Kraanspoor | 31 | 1,5 | 21 | | 19 | | | | |
| Het Kraanspoor | 31 | 4,5 | 21 | | 19 | | | | |
| Het Kraanspoor | 31 | 7,5 | | | 18 | | | | |
| Het Kraanspoor | 31 | 10,5 | 20 | | 18 | | | | |
| Het Kraanspoor | 31 | 13,5 | 22 | | 20 | | | | |
| Het Kraanspoor | 32 | 1,5 | 51 | 28 | 48 | | | | |
| Het Kraanspoor | 32 | 4,5 | 53 | 30 | 49 | | | | |
| Het Kraanspoor | 32 | 7,5 | 53 | 31 | 49 | | | | |
| Het Kraanspoor | 32 | 10,5 | 53 | 31 | 50 | | | | |
| Het Kraanspoor | 32 | 13,5 | 53 | 31 | 50 | | | | |
| Het Kraanspoor | 33 | 1,5 | 21 | | 19 | | | | |
| Het Kraanspoor | 33 | 4,5 | 21 | | 19 | | | | |
| Het Kraanspoor | 33 | 7,5 | | | 18 | | | | |
| Het Kraanspoor | 33 | 10,5 | 20 | | 18 | | | | |
| Het Kraanspoor | 33 | 13,5 | 22 | | 20 | | | | |
| Het Kraanspoor | 34 | 1,5 | 51 | 26 | 47 | | | | |
| Het Kraanspoor | 34 | 4,5 | 52 | 28 | 49 | | | | |
| Het Kraanspoor | 34 | 7,5 | 52 | 28 | 49 | | | | |
| Het Kraanspoor | 34 | 10,5 | 52 | 29 | 49 | | | | |
| Het Kraanspoor | 34 | 13,5 | 53 | 29 | 50 | | | | |
| Het Kraanspoor | 35 | 1,5 | 23 | | 20 | | | | |
| Het Kraanspoor | 35 | 4,5 | 22 | | 20 | | | | |
| Het Kraanspoor | 35 | 7,5 | 22 | | 19 | | | | |
| Het Kraanspoor | 35 | 10,5 | 22 | | 19 | | | | |
| Het Kraanspoor | 35 | 13,5 | 22 | | 20 | | | | |

| Blok | Rekenpunt | Woning | Hoogte [m] | Geluidbelasting Lden in [dB]incl. art 110g Wgh | | Vast te stellen hogere waarde zonder maatregelen | Aantal woningen voor hogere waarde | Veersedijk dunne dekklagen B | Lcum excl. art. 110g Wgh |
|----------------|-----------|-----------|------------|--|-----------------|--|------------------------------------|------------------------------|--------------------------|
| | | | | Veersedijk | 30 km/uur wegen | | | | |
| Het Kraanspoor | 36 | | 19,5 | 50 | 21 | | | 47 | |
| Het Kraanspoor | 37 | | 19,5 | 55 | 33 | | | 51 | |
| Het Kraanspoor | 37 | | 1,5 | 53 | 28 | | | 49 | |
| Het Kraanspoor | 37 | | 4,5 | 54 | 31 | | | 51 | |
| Het Kraanspoor | 37 | | 7,5 | 55 | 33 | | | 51 | |
| Het Kraanspoor | 37 | | 10,5 | 55 | 33 | | | 52 | |
| Het Kraanspoor | 37 | | 13,5 | 55 | 33 | | | 51 | |
| Het Kraanspoor | 37 | | 16,5 | 55 | 33 | | | 51 | |
| Het Kraanspoor | 38 | | 19,5 | 23 | | | | 21 | |
| Het Kraanspoor | 38 | | 1,5 | 23 | | | | 20 | |
| Het Kraanspoor | 38 | | 4,5 | 22 | | | | 20 | |
| Het Kraanspoor | 38 | | 7,5 | 21 | | | | 19 | |
| Het Kraanspoor | 38 | | 10,5 | 22 | | | | 19 | |
| Het Kraanspoor | 38 | | 13,5 | 22 | | | | 20 | |
| Het Kraanspoor | 38 | | 16,5 | 23 | | | | 20 | |
| Het Kraanspoor | 39 | | 19,5 | 55 | 33 | | | 51 | |
| Het Kraanspoor | 39 | | 1,5 | 53 | 28 | | | 50 | |
| Het Kraanspoor | 39 | | 4,5 | 55 | 31 | | | 51 | |
| Het Kraanspoor | 39 | | 7,5 | 55 | 32 | | | 52 | |
| Het Kraanspoor | 39 | | 10,5 | 55 | 33 | | | 52 | |
| Het Kraanspoor | 39 | | 13,5 | 55 | 33 | | | 52 | |
| Het Kraanspoor | 39 | | 16,5 | 55 | 33 | | | 51 | |
| Het Kraanspoor | 40 | | 19,5 | 23 | | | | 21 | |
| Het Kraanspoor | 40 | | 1,5 | 23 | | | | 20 | |
| Het Kraanspoor | 40 | | 4,5 | 22 | | | | 20 | |
| Het Kraanspoor | 40 | | 7,5 | 21 | | | | 19 | |
| Het Kraanspoor | 40 | | 10,5 | 22 | | | | 19 | |
| Het Kraanspoor | 40 | | 13,5 | 22 | | | | 20 | |
| Het Kraanspoor | 40 | | 16,5 | 22 | | | | 20 | |
| Het Kraanspoor | 41 | | 19,5 | 55 | 33 | | | 51 | |
| Het Kraanspoor | 41 | | 1,5 | 53 | 28 | | | 50 | |
| Het Kraanspoor | 41 | | 4,5 | 55 | 31 | | | 51 | |
| Het Kraanspoor | 41 | 16 t/m 36 | 7,5 | 55 | 32 | 55 | 21 | 52 | 60 |
| Het Kraanspoor | 41 | | 10,5 | 55 | 33 | | | 52 | |
| Het Kraanspoor | 41 | | 13,5 | 55 | 33 | | | 52 | |
| Het Kraanspoor | 41 | | 16,5 | 55 | 33 | | | 51 | |
| Het Kraanspoor | 42 | | 19,5 | 23 | | | | 20 | |
| Het Kraanspoor | 42 | | 1,5 | 23 | | | | 21 | |
| Het Kraanspoor | 42 | | 4,5 | 22 | | | | 20 | |
| Het Kraanspoor | 42 | | 7,5 | 21 | | | | 19 | |
| Het Kraanspoor | 42 | | 10,5 | 21 | | | | 19 | |
| Het Kraanspoor | 42 | | 13,5 | 22 | | | | 19 | |
| Het Kraanspoor | 42 | | 16,5 | 22 | | | | 20 | |
| Het Kraanspoor | 43 | | 19,5 | 55 | 33 | | | 51 | |
| Het Kraanspoor | 43 | | 1,5 | 53 | 27 | | | 50 | |
| Het Kraanspoor | 43 | | 4,5 | 55 | 31 | | | 51 | |
| Het Kraanspoor | 43 | | 7,5 | 55 | 32 | | | 52 | |
| Het Kraanspoor | 43 | | 10,5 | 55 | 33 | | | 52 | |
| Het Kraanspoor | 43 | | 13,5 | 55 | 33 | | | 52 | |
| Het Kraanspoor | 43 | | 16,5 | 55 | 33 | | | 52 | |
| Het Kraanspoor | 44 | | 19,5 | 23 | | | | 20 | |
| Het Kraanspoor | 44 | | 1,5 | 23 | | | | 21 | |
| Het Kraanspoor | 44 | | 4,5 | 22 | | | | 19 | |
| Het Kraanspoor | 44 | | 7,5 | 21 | | | | 18 | |
| Het Kraanspoor | 44 | | 10,5 | 21 | | | | 19 | |
| Het Kraanspoor | 44 | | 13,5 | 22 | | | | 19 | |
| Het Kraanspoor | 44 | | 17,5 | 22 | | | | 20 | |
| Het Kraanspoor | 45 | | 19,5 | 51 | 30 | | | 48 | |
| Het Kraanspoor | 45 | | 1,5 | 49 | 21 | | | 45 | |
| Het Kraanspoor | 45 | | 4,5 | 51 | 24 | | | 47 | |
| Het Kraanspoor | 45 | | 7,5 | 51 | 27 | | | 48 | |
| Het Kraanspoor | 45 | | 10,5 | 51 | 29 | | | 48 | |
| Het Kraanspoor | 45 | | 13,5 | 51 | 30 | | | 48 | |
| Het Kraanspoor | 45 | | 16,5 | 51 | 30 | | | 48 | |

Geluidbelastingen bestaande bebouwing ten gevolge van wegverkeerslawaai

| Rekenpunt | Omschrijving | Hoogte | Geluidbelasting Lden (excl. art. 110g Wgh) | | Verschil |
|-----------|---------------------|--------|--|---------------|----------|
| | | | Zonder nieuwbouw | Met nieuwbouw | |
| 1_A | Bestaande bebouwing | 1,5 | 51,5 | 51,9 | 0,3 |
| 1_B | Bestaande bebouwing | 4,5 | 54,2 | 54,9 | 0,7 |
| 1_C | Bestaande bebouwing | 7,5 | 55,0 | 55,7 | 0,7 |
| 2_A | Bestaande bebouwing | 1,5 | 53,3 | 53,5 | 0,2 |
| 2_B | Bestaande bebouwing | 4,5 | 55,9 | 56,5 | 0,6 |
| 2_C | Bestaande bebouwing | 7,5 | 56,3 | 57,0 | 0,7 |
| 3_A | Bestaande bebouwing | 1,5 | 54,5 | 54,6 | 0,1 |
| 3_B | Bestaande bebouwing | 4,5 | 56,8 | 57,3 | 0,5 |
| 3_C | Bestaande bebouwing | 7,5 | 57,3 | 57,9 | 0,6 |
| 4_A | Bestaande bebouwing | 1,5 | 55,5 | 55,6 | 0,1 |
| 4_B | Bestaande bebouwing | 4,5 | 57,7 | 58,1 | 0,4 |
| 4_C | Bestaande bebouwing | 7,5 | 58,1 | 58,7 | 0,6 |
| 5_A | Bestaande bebouwing | 1,5 | 54,9 | 55,0 | 0,1 |
| 5_B | Bestaande bebouwing | 4,5 | 57,2 | 57,6 | 0,3 |
| 5_C | Bestaande bebouwing | 7,5 | 57,7 | 58,1 | 0,4 |
| 6_A | Bestaande bebouwing | 1,5 | 52,1 | 52,4 | 0,3 |
| 6_B | Bestaande bebouwing | 4,5 | 53,9 | 54,3 | 0,4 |
| 6_C | Bestaande bebouwing | 7,5 | 56,6 | 56,9 | 0,3 |
| 7_A | Bestaande bebouwing | 1,5 | 56,2 | 56,3 | 0,1 |
| 7_B | Bestaande bebouwing | 4,5 | 58,5 | 58,7 | 0,2 |
| 7_C | Bestaande bebouwing | 7,5 | 58,7 | 59,0 | 0,3 |
| 8_A | Bestaande bebouwing | 1,5 | 49,2 | 49,4 | 0,3 |
| 8_B | Bestaande bebouwing | 4,5 | 51,8 | 52,2 | 0,4 |
| 8_C | Bestaande bebouwing | 7,5 | 52,7 | 53,1 | 0,4 |

Overzicht rekenpunten



A4 Doelmatigheidscriterium

Bij de maatregelafweging is gebruik gemaakt van de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder (14 december 2009, nr. BJZ2009064879).

Daarbij is gebruik gemaakt van de internettool <https://swung2dmc.anteagroup.nl>. Onderstaand de uitwerking hiervan.

A. Projectgegevens

Projectnaam: **Nieuwbouwplan Noordoevers**

Projectnr: **BI1743**

Wegnaam: **Veersedijk**

Plaatsnaam: **Hendrik-Ido-Ambacht**

Korte omschrijving: **Realisatie van max. 176 woningen/appartementen langs bestaande weg.**

B. Onderbouwing bron

De weg heeft een maximale toegestane snelheid van 50 km/h, het huidige wegdektype betreft referentiewegdek, waarbij het karakteristiek niet van belang is.

Langs de weg staan woningen met een ontsluiting op de betreffende weg.

Op deze situatie is geluidbeleid van toepassing met een streefwaarde van 63 dB.

De minimaal toe te passen lengte van een bronmaatregel bedraagt >100 meter.

C. Onderbouwing scherm

Een overdrachtmaatregel is vanuit landschappelijk en/of stedenbouwkundig oogpunt wenselijk.

De maximaal toe te passen lengte van een overdrachtmaatregel bedraagt >50 meter.

D. DMC

Het betreft nieuw te bouwen gemengde woningen.

Er is een akoestisch onderzoek met maatregelen beschikbaar.

Aantal woningen per geluidbelasting, excl. art. 110g Wgh:

| <i>Basis excl. maatregelen</i> | |
|------------------------------------|----|
| Belasting Woningen | |
| 50 dB | 1 |
| 51 dB | 2 |
| 52 dB | 1 |
| 53 dB | 1 |
| 54 dB | 2 |
| 55 dB | 33 |
| 56 dB | 25 |
| 57 dB | 7 |
| 58 dB | 27 |
| 60 dB | 21 |
| 62 dB | 13 |
| 63 dB | 22 |
| 64 dB | 3 |

| <i>Resterend > 49dB incl. maatregelen</i> | |
|--|----|
| Belasting Woningen | |
| 50 dB | 1 |
| 51 dB | 2 |
| 52 dB | 33 |
| 53 dB | 25 |
| 54 dB | 7 |
| 55 dB | 27 |
| 57 dB | 21 |
| 58 dB | 2 |
| 59 dB | 18 |
| 60 dB | 18 |

Totaal aantal beschouwde woningen voor maatregelen: 158

Totaal aantal beschouwde woningen na maatregelen: 154

De gewenste bronmaatregel betreft dunne deklagen B van 2 rijbanen met een lengte van 600 meter.

Conclusies

- Wegens ontsluiting van woningen op de betreffende weg zijn schermmaatregelen niet effectief toe te passen.
- Berekende reductiepunten op basis van het aantal woningen per geluidbelasting: **523400**
- Berekende maatregelpunten bronmaatregel (dunne deklagen B, 600m lang met 2 rijbanen): **3024**

| | Benodigde punten Doelmatig | |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----|
| Bron | 3024 | ja |
| Overdracht | NVT | NVT |
| Bron+Overdracht | NVT | NVT |
| Gevelisolatie (voor) | 16207 | ja |
| Gevelisolatie (na) | 6470 | ja |