adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling

## Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

# MFA Wapenveld

**Gemeente Heerde**

Datum: 14-4-2022

Projectnummer: 210233

Versie: 1.2

## INHOUD


| | | |
|---|---|---|
| **1** | **Inleiding** | **3** |
| **1.1** | **Aanleiding** | **3** |
| **1.2** | **Ligging plangebied** | **3** |
| **1.3** | **Doel van het onderzoek** | **4** |
| **2** | **Wet- en regelgeving** | **5** |
| **2.1** | **Wet geluidhinder** | **5** |
| **2.2** | **Hogere waarde procedure** | **7** |
| **2.3** | **Gecumuleerde geluidbelasting** | **7** |
| **2.4** | **Rekenmethodieken** | **8** |
| **3** | **Onderzoeksgegevens** | **9** |
| **3.1** | **Selectie van geluidbronnen** | **9** |
| **3.2** | **Verkavelingsplan** | **13** |
| **4** | **Onderzoek** | **15** |
| **4.1** | **Onderzoeksopzet** | **15** |
| **4.2** | **Bepalen van de geluidbelastingen** | **15** |
| **4.3** | **Rekenresultaten** | **16** |
| **4.4** | **Mogelijkheden voor geluidreducerende maatregelen** | **21** |
| **4.5** | **Toetsing aan het Bouwbesluit 2012** | **23** |
| **5** | **Conclusie** | **24** |

**Bijlage A: Grafisch overzicht rekenmodel**

**Bijlage B: Rapportage van het rekenmodel**

**Bijlage C: Resultaten in tabelvorm**

# 1 Inleiding

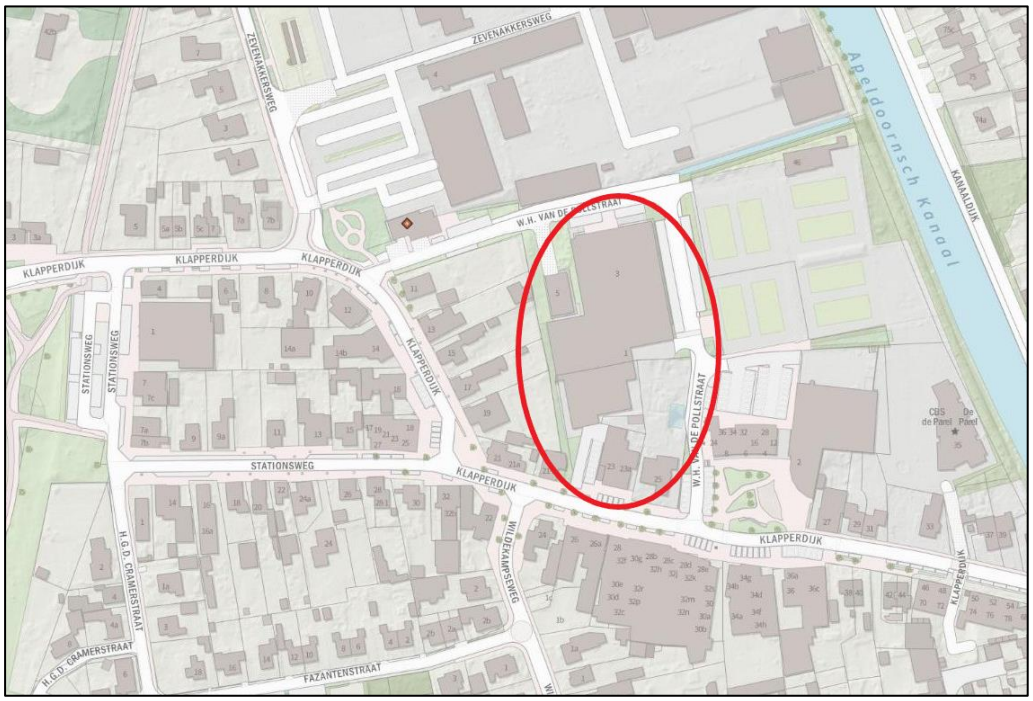
## 1.1 Aanleiding

De gemeente Heerde is voornemens om op de locatie Klapperdijk W.H. van der Pollstraat een multifunctionele accommodatie (MFA) en appartementen te realiseren. Hiertoe wordt de bestaande bebouwing gesloopt en wordt het bestemmingsplan gewijzigd. In het kader van het bestemmingsplan is onderzoek noodzakelijk naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai. Onderhavig rapport is een uitwerking van dit onderzoek naar geluid.

## 1.2 Ligging plangebied

Het projectgebied is gelegen aan de W.H. van de Pollstraat in de kern Wapenveld, gemeente Heerde. Aan de noordzijde ligt een bedrijventerrein met Akzo-Nobel, aan de oostzijde een tennisvereniging, een supermarkt, en appartementencomplex. Aan de zuid- en westzijde bevinden zich winkels en woningen.

De W.H. van de Pollstraat betreft een 30 km/uur weg. Ten zuiden en westen grenst de 30 km/uur weg Klapperdijk. In de directe omgeving zijn de 30 km/uur wegen Stationsweg, Zevenakkersweg en Wildekampseweg gesitueerd. Figuur 1 toont de globale ligging van het plangebied.




*Figuur 1 Globale ligging plangebied (in rood)*

## 1.3 Doel van het onderzoek

Om de ontwikkeling mogelijk te maken moet volgens artikelen 76a en 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) en artikel 4.1 van het Besluit geluidhinder (Bgh) bij het nieuwe planologisch regime waarin woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen mogelijk worden gemaakt binnen de zones van (spoor)wegen, akoestisch onderzoek worden verricht. Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te geven in het akoestisch klimaat van de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen ten gevolge van wegverkeerslawaai.

# 2 Wet- en regelgeving

## 2.1 Wet geluidhinder

### *2.1.1 Zones*

Langs wegen en spoorwegen liggen zones. Binnen deze zones moet voor de realisatie van geluidgevoelige bestemmingen akoestisch onderzoek worden uitgevoerd.

***Wegverkeer***
De breedte van de zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg: stedelijk of buitenstedelijk. De zone ligt aan weerszijden van de weg en is gemeten vanuit de rand van de weg. De zones, zoals beschreven in artikel 74 van de Wgh, zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

*Tabel 1 Overzicht van de zones langs wegen*

| Aantal rijstroken | Zones langs wegen | |
|---|---|---|
| | Stedelijk gebied | Buitenstedelijk gebied |
| 1 of 2 rijstroken | 200 meter | 250 meter |
| 3 of 4 rijstroken | 350 meter | 400 meter |
| 5 of meer rijstroken | 350 meter | 600 meter |

Artikel 74 lid 2 van de Wgh maakt een uitzondering voor wegen met een 30 km/u-maximumsnelheid en woonerven. Deze wegen hebben geen zone en zijn daarmee niet onderzoeksplichtig[1].

***Railverkeer***
De wettelijke zone van een spoorweg is afhankelijk van de toegestane geluidbelasting op het referentiepunt uit het geluidregister. De zone ligt aan weerszijden van een spoorweg en wordt gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf. De zones, zoals beschreven in artikel 1.4a uit het Bgh, zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

*Tabel 2 Overzicht van de zones langs spoorwegen*

| Hoogste geluidbelasting op referentiepunt | Zones langs spoorwegen |
|---|---|
| Kleiner dan 56 dB | 100 meter |
| Gelijk aan of groter dan 56 dB en kleiner dan 61 dB | 200 meter |
| Gelijk aan of groter dan 61 dB en kleiner dan 66 dB | 300 meter |
| Gelijk aan of groter dan 66 dB en kleiner dan 71 dB | 600 meter |
| Gelijk aan of groter dan 71 dB en kleiner dan 74 dB | 900 meter |

[1] Conform artikel 74 lid 2 van de Wgh is voor 30 km/uur wegen geen onderzoeksplicht. Op 3 september 2003 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State uitgesproken (nr. 200203751/1: Abcoude) dat nog niet geconcludeerd kan worden dat het project aanvaardbaar is vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening (goed woon- en leefklimaat, zoals opgenomen in het Bouwbesluit). Daarom wordt bij 30 km-zones onderzocht of wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB of de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting op de gevel.

| Hoogste geluidbelasting op referentiepunt | Zones langs spoorwegen |
|---|---|
| Gelijk aan of groter dan 74 dB | 1.200 meter |

***Industrielawaai***

De wettelijke zone van een gezoneerd industrieterrein is afhankelijk van de gereserveerde geluidruimte voor alle bedrijven binnen het industrieterrein. Deze zone is gelegen rondom het industrieterrein en wordt bepaald door de grens van het industrieterrein en de 50 dB(A) geluidcontour vanwege de geluidreservering van het terrein.

### *2.1.2 Grenswaarden*

De Wgh heeft tot doel geluidhinder te voorkomen en te beperken tot aanvaardbare geluidniveaus. In de Wgh zijn hiervoor twee soorten grenswaarden opgenomen:

- *Voorkeursgrenswaarde*[2]*:* Deze waarde garandeert een goede woon- en leefsituatie binnen de invloedssfeer van een geluidbron (wegen, spoorwegen, enzovoort).
- *Maximale ontheffingswaarde:* Deze waarde geeft de hoogste gevelbelasting weer waarvoor een hogere waarde kan worden aangevraagd.

De grenswaarden zijn onder andere afhankelijk van de geluidbron (wegverkeer-, railverkeer- of industrielawaai), de ligging van de geluidgevoelige bebouwing (stedelijk of buitenstedelijk gebied) en het type geluidgevoelige bebouwing. In de volgende tabel zijn voor geluidgevoelige bestemmingen de voorkeursgrenswaarden en de meest voorkomende hoogst toelaatbare geluidbelasting uit de Wgh weergeven.

*Tabel 3 Overzicht van de grenswaarden uit de Wgh*

| | Wegverkeer | Railverkeer | Gezoneerd industrieterrein |
|---|---|---|---|
| **Stedelijk gebied** | | | |
| Voorkeursgrenswaarde | 48 dB (art. 82 Wgh) | 55 dB (art. 4.9 lid 1) | 50 dB (art. 44 Wgh) |
| Maximale ontheffings-waarde | 63 dB (art. 83 lid 2 Wgh) | 68 dB (art. 4.10) | 55 dB (art. 45 Wgh) |
| **Buitenstedelijk gebied** | | | |
| Voorkeursgrenswaarde | 48 dB (art. 82 Wgh) | 55 dB (art. 4.9 lid 1) | 50 dB (art. 44 Wgh) |
| Maximale ontheffings-waarde | 53 dB (art. 83 lid 1 Wgh) | 68 dB (art. 4.10) | 55 dB (art. 45 Wgh) |

Gezien de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde kunnen zich drie situaties voordoen:

[2] De term voorkeursgrenswaarde stond in de Wgh tot 1-1-2007. Op 1 januari 2007 is de gewijzigde Wet geluidhinder (modernisering instrumentarium geluidbeleid, eerste fase) in werking getreden. Eén van de wijzigingen bestond uit het feit dat de term 'voorkeursgrenswaarde' werd vervangen door 'ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting'. Om verwarring te voorkomen en de leesbaarheid te verhogen wordt in dit akoestisch onderzoek de term voorkeursgrenswaarde gebruikt.

***Een geluidbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde***
In deze situatie zijn volgens de Wgh geen nadere acties nodig om de geluidgevoelige bebouwing te realiseren.

***Een geluidbelasting tussen de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde***
In deze situatie dienen bij voorkeur maatregelen te worden getroffen om de geluidbelasting terug te brengen tot een waarde die lager is dan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer er overwegende bezwaren zijn vanuit stedenbouwkundig, verkeerskundig, landschappelijk of financieel oogpunt, kan voor de geluidgevoelige bebouwing een hogere waarde worden aangevraagd. Voor het verlenen van hogere waarden kan de gemeente een gemeentelijk geluidbeleid vaststellen.

***Een geluidbelasting hoger dan de maximale ontheffingswaarde***
In deze situatie is de realisatie van geluidgevoelige bebouwing in principe niet mogelijk, tenzij geluidbeperkende maatregelen worden getroffen waardoor de geluidbelasting daalt tot een waarde lager dan de voorkeursgrenswaarde of de maximale ontheffingswaarde.

## 2.2 Hogere waarde procedure

Bij een geluidbelasting, na beschouwing van maatregelen, tussen de voorkeursgrenswaarde en de hoogst toelaatbare geluidbelasting kan bij het college van burgemeester en wethouders (B en W), onder bepaalde voorwaarden, ontheffing van de voorkeursgrenswaarde worden aangevraagd.

Daarnaast moet, indien aanwezig, voldaan worden aan één of meerdere subcriteria uit lokaal hogere waarden beleid van de gemeente. Gemeente Heerde beschikt momenteel nog niet over een hogere waardenbeleid.

Bij een aanvraag hogere grenswaarden is toetsing van de gevelwering vereist in verband met de binnenwaarde. De binnenwaarde mag de maximale waarde van 33 dB niet overschrijden. De eventuele toetsing van de binnenwaarde is niet in dit onderzoek beschouwd en hoeft pas plaats te vinden bij de aanvraag om een Bouwvergunning.

Indien een hogere grenswaarde wordt aangevraagd, mag het college van B en W vragen naar de gecumuleerde geluidbelasting, waarbij ook andere bronnen zijn meegenomen, zoals railverkeerslawaai of industrielawaai (art. 157 Wgh, Bgh Hoofdstuk 2, art. 2.2b, lid 1-5).

## 2.3 Gecumuleerde geluidbelasting

De gecumuleerde geluidbelasting wordt berekend ter plaatse van de geluidgevoelige bestemmingen (waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld) die in meerdere geluidszones in de zin van de Wgh liggen. In het zesde lid van artikel 110a Wgh wordt aangegeven dat burgemeester en wethouders slechts hogere waarden vast kunnen

stellen, wanneer de gecumuleerde geluidsbelasting niet leidt tot een onacceptabele geluidbelasting.

De Wgh geeft geen grenswaarden voor de gecumuleerde geluidbelasting. Dit is derhalve ter beoordeling van het bevoegd gezag.

## 2.4 Rekenmethodieken

### *2.4.1 Rekenmethodiek voor de geluidbelastingen*

Volgens artikel 110d van de Wgh moet voor wegverkeer-, railverkeer- en industrielawaai het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” (RMG 2012) worden gevolgd. Voor de berekening van de geluidbelasting van een weg is de rekenmethodiek beschreven in bijlage III (hoofdstuk 3) van het RMG 2012. Voor de berekening van de geluidbelasting van een spoorlijn is de rekenmethodiek beschreven in bijlage IV (hoofdstuk 3) van het RMG 2012. Voor de berekening van de geluidbelasting van een gezoneerd industrieterrein is de rekenmethodiek beschreven in de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999.

De reken- en meetvoorschriften schrijven voor dat het equivalente geluidniveau moet worden bepaald volgens standaardrekenmethode 2, maar dat in bepaalde situaties kan worden volstaan met een eenvoudigere standaardrekenmethode 1-berekening. Standaardrekenmethode 1 is gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie, waarbij ten aanzien van het toepassingsbereik van de methode, voorwaarden worden gesteld. In voorliggende situatie is gerekend met standaardrekenmethode 2, hiervoor is gebruikgemaakt van het computerprogramma Geomilieu (versie 2020.1).

### *2.4.2 Rekenmethodiek voor de gecumuleerde geluidbelasting*

Cumulatie is alleen van belang in situaties waarin geluidgevoelige bebouwing wordt blootgesteld aan meerdere geluidbronnen. Op basis van bijlage I, hoofdstuk 2: “Rekenmethode gecumuleerde geluidbelasting” uit het RMG 2012 hoeven bronnen, die niet zorgen voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, niet betrokken te worden in de berekening van de gecumuleerde geluidbelasting. De gecumuleerde geluidbelasting wordt in het kader van de bepaling van de gevelwering berekend exclusief aftrek artikel 110g Wgh.

# 3 Onderzoeksgegevens

De verkeersgegevens zijn ontleend aan een eerder uitgevoerd akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai aan de H.G.D Cramerstraat in 2019[3]. Het betreft hier prognosecijfers voor 2030. De intensiteit van wegen die niet opgenomen zijn in het onderzoek uit 2019 zijn gebaseerd op aannames, overeenkomend met de intensiteiten uit het akoestisch onderzoek. Tabel 4 geeft de wegen met hun oorsprong.

*Tabel 4 Wegen en oorsprong van gegevens*

| Weg | Gegevens |
|---|---|
| Klapperdijk | Eerder onderzoek |
| Stationsweg | Eerder onderzoek |
| W.H. van de Pollstraat | Aanname |
| Wildekampseweg | Aanname |
| Zevenakkersweg | Aanname |

## 3.1 Selectie van geluidbronnen

Voor het akoestisch onderzoek wordt allereerst bepaald welke bronnen relevant zijn voor het plangebied. In de directe omgeving van het plangebied liggen wegen.

Het plangebied ligt in de omgeving van de 30 km/uur wegen W.H. van de Pollstraat, Klapperdijk, Stationsweg, Wildekampseweg en de Zevenakkersweg. Deze wegen hebben conform de Wet Geluidshinder geen zone, maar zijn in het kader van een goede ruimtelijke ordening wel meegenomen in de berekeningen.

### *3.1.1 Snelheid wegen*

Op alle getoetste/beschouwde wegen geldt een maximumsnelheid van 30 km/uur

### *3.1.2 Wegverharding*

Op alle getoetste/beschouwde wegen geldt de wegverharding elementenverharding in keperverband.

### *3.1.3 Verkeersintensiteiten wegen*

In dit onderzoek is de intensiteit (voertuigbewegingen per etmaal) van de personenauto's en vrachtwagens (middelzware en zware vrachtwagens) deels afkomstig van een akoestisch onderzoek uit 2019 en deels berust het op aannames. Om te komen tot een prognose voor het jaar 2032 is uitgegaan van een autonoom groeipercentage van 1% (per jaar).

[3] Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai H.G.D. Cramerstaat ong., Wapenveld. Projectnummer 2019-314

Voor de W.H. van de Pollstraat is een gelijke intensiteit aangehouden als voor de Stationsweg, aangezien beide wegen hoofdzakelijk voor bestemmingsverkeer gebruikt worden. Voor de Wildekampseweg is een hogere intensiteit gekozen, aangezien het een van de doorlopende wegen van Wapenveld betreft. Tenslotte is voor de zevenakkerseweg een lage intensiteit aangehouden, aangezien dit een doodlopende weg is. Wel wordt aangenomen dat de fractie zwaar verkeer hier hoger is dan de andere wegen, gezien de ligging van het industrieterrein van Akzo Nobel.

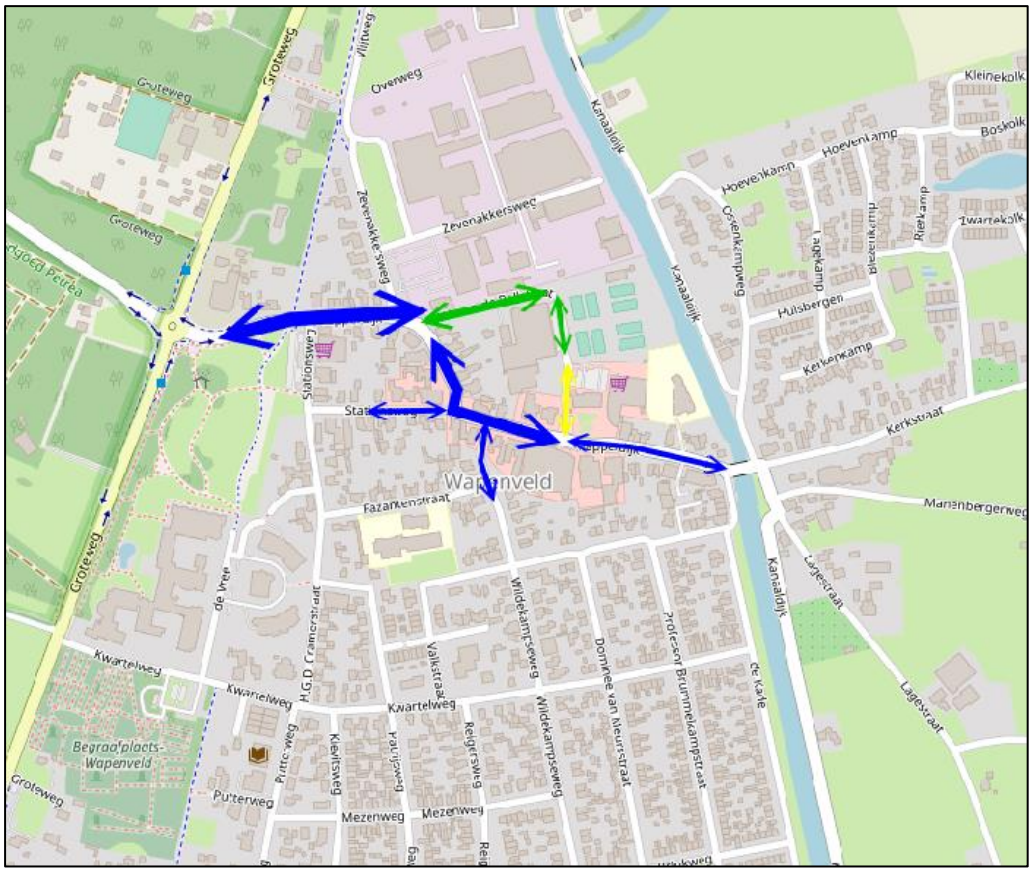
Naast deze aangenomen intensiteit zal ook onderhavig plan bijdragen aan de verkeersintensiteit. Met name gezien de relatief lage intensiteiten van de omliggende we gen kan verwacht worden dat het plan significant bijdraagt aan de verkeersintensiteit. Voor het maken van een inschatting van de hoeveelheid autoverkeer die wordt gegenereerd bij een bepaalde ontwikkeling, hanteert het CROW[4] kencijfers voor wat betreft verkeersgeneratie. Onder verkeersgeneratie wordt hierbij verstaan de totale hoeveelheid gemotoriseerd verkeer (excl. openbaar vervoer) die gedurende een gekozen tijdsperiode naar de desbetreffende voorziening toe rijdt en hiervan wegrijdt. Onderhavige ontwikkeling voorziet in de bouw van een multifunctionele accommodatie en 20 sociale huurappartementen. Op basis van CBS-gegevens kan worden gesteld dat het plangebied kan worden aangemerkt als ‘weinig stedelijk’ en ‘rest bebouwde kom’. In de navolgende tabel is de verwachte maximale verkeersgeneratie weergegeven:
De berekende verkeersintensiteit is weergegeven in tabel 5.

*Tabel 5 Berekening verkeersgeneratie*

| **Functie** | **Aantal** | **Kencijfer gemiddeld** | **Per** | **verkeersgeneratie** |
|---|---|---|---|---|
| Huur, appartement, midden/goedkoop | 20 | 4,1 | Woning | 82 |
| Bibliotheek (bij afwezigheid van kencijfers voor een buurthuis; incl. jeugdwerk) | 1.050 $m^2$ | 10,6 | 100 $m^2$ bvo | 111,3 |
| Sporthal | 1.280 $m^2$ | 10,1 | 100 $m^2$ bvo | 129,3 |
| Tennisbanen | 2.100 $m^2$ | 3,5 | 100 $m^2$ bvo | 73,5 |
| Huisartsenpraktijk | 6 behandelkamers | 28,3 | Kamer | 169,8 |
| Brandweerkazerne | n.v.t. (toepassing ervaringscijfers) | | | 15 |
| *Totaal afgerond* | | | | 581 |

Figuur 2 geeft de rijrichtingen van de voertuigen weer.

4 CROW, publicatie 381, van parkeerkencijfers naar parkeernomen




*Figuur 2 Rijrichtingen verkeer MFA Wapenveld. In blauw is doorgaand verkeer op de Klapperdijk, Groen is bestemmingsverkeer sport, en geel is bestemmingsverkeer wonen/zorg/buurthuis.*

Uit figuur 2 is op te maken hoe het verkeer zich naar verwachting zal verdelen. Er wordt verwacht dat 80% van het sportverkeer zich in westelijke richting over de W.H. van de Pollstraat zal bewegen, en 20% in zuidelijke richting. Het woon/zorg/recreatie verkeer wordt naar verwachting voor 85% afgewikkeld in zuidelijke richting op de W.H. van de Pollstraat, waarna het zich op de Klapperdijk voor 80% in westelijke richting zal begeven, en 20% in oostelijke richting. De overige 15% wordt via het noorden en westen via de W.H. van de Pollstraat naar de Klapperdijk afgewikkeld.

In tabel 5 zijn de gehanteerde verkeersintensiteiten weergegeven. Een nadere specificering van de invoergegevens is te vinden in Bijlage B.

*Tabel 6 Gehanteerde verkeersgegevens*

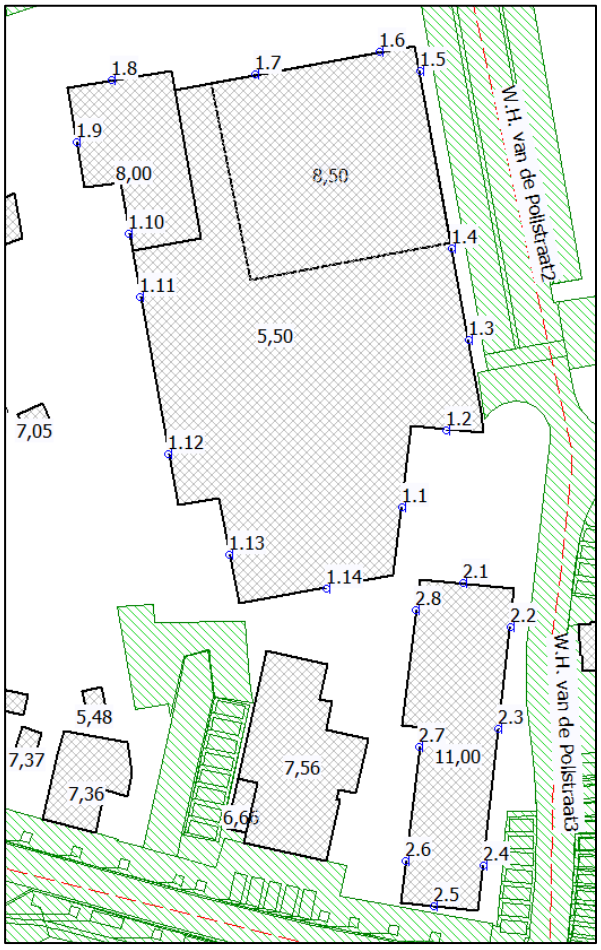
| Weg(vak) | Maximale etmaalintensiteit 2031 [mvt/etm] | Planbijdrage | Wegverharding | Snelheid (km/uur) |
|---|---|---|---|---|
| W.H. van de Pollstraat* | 325* | 96-351 | Elementenverharding in keperverband | 30 |
| Klapperdijk | 1.754 | 70-369 | Elementenverharding in keperverband | 30 |
| Stationsweg | 325 | 74 | Elementenverharding in keperverband | 30 |

| Weg(vak) | Maximale et-maalintensiteit 2031 [mvt/etm] | Planbijdrage | Wegverharding | Snelheid (km/uur) |
|---|---|---|---|---|
| Wildekampseweg* | 757* | 184 | Elementenverharding in keperverband | 30 |
| Zevenakkersweg* | 150* | 0 | Elementenverharding in keperverband | 30 |

*berust op aanname

### *3.1.4 Bebouwing en toetspunthoogten*

Aan de hand van de planopzet is het rekenmodel opgebouwd. De hoogtes van de gebouwen zijn gebaseerd op de planindeling. De toetspunten zijn gesitueerd op 1,5 meter boven elke verdiepingsvloer, waarbij uitgegaan wordt van een verdiepingshoogte van 3 meter. Voor de gebouwen wordt een verdiepingshoogte van 4 meter gehanteerd voor de begane grond, en voor het noordelijke (maatschappelijke) gebouw tevens de 1e verdieping. De appartementen gaan na de eerste verdieping over op een verdiepingshoogte van 3 meter. Figuur 3 geeft de toetspunten ten opzichte van de beoogde nieuwbouw.




*Figuur 3 Toetspunten ten opzichte van de beoogde nieuwbouw (bouwplanniveau)*

De rekenpunten 1.4 t/m 1.10 zijn gelegen ter hoogte van de sporthal en de brandweerkazerne. Beide maatschappelijke functies zijn niet geluidsgevoelig en worden niet in de beoordeling meegenomen.

#### *3.1.5 Aftrek ex artikel 110g Wgh*

Voor wegen waar de representatief te achten snelheid lager is dan 70 km/uur wordt een correctie toegepast van 5 dB. Voor wegen waar de toegestane maximum snelheid hoger of gelijk is aan 70 km/uur een aftrek afhankelijk van de berekende geluidbelasting. Indien de geluidbelasting 57 dB bedraagt, is de aftrek 4 dB. Bij een geluidbelasting van 56 dB bedraagt de correctie 3 dB. Indien een andere geluidbelasting wordt berekend bedraagt de correctie 2 dB.

Op alle wegen wordt een correctie van 5 dB[5] toegepast aangezien de snelheid lager ligt dan 70 km/uur.

#### *3.1.6 Bodemabsorptie*

De standaard bodemfactor staat op 0,8 (zacht) en bij alle bodemgebieden staat deze op 0,0 (harde oppervlakte).

### 3.2 Verkavelingsplan

Figuur 4 geeft een uitsnede van de planopzet weer.

[5] Op grond van de Wgh moet bij wegen met een snelheid tot 70 km/uur een aftrek voor het stiller worden van het verkeer (aftrek op grond van artikel 110g Wgh) van 5 dB worden toegepast. Voor 30 km/uur wegen is deze aftrek niet vastgelegd in de Wgh, omdat deze geen zone hebben. Bij lagere snelheden is het aandeel motorgeluid hoger dan van het bandengeluid. Het is aannemelijk dat het motorgeluid in de toekomst sterk zal afnemen, door gebruik van elektrische en hybride auto's, bij 30 km/uur wegen is dan ook de aftrek voor het stiller worden van het verkeer (aftrek op grond van artikel 110g Wgh) van 5 dB toegepast. Hiermee is aangesloten bij de Raad van State uitspraak bij het bestemmingsplan "Parijsch Zuid" in Culemborg (zaaknummer: 201304862/3/R2).




*Figuur 4 Planopzet W.H. van de Pollstraat, Wapenveld*

# 4 Onderzoek

## 4.1 Onderzoeksopzet

Volgens de Wgh mag voor geluidgevoelige bestemmingen de geluidbelasting in principe niet hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Als de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, wordt getoetst of de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde deze situatie wordt het plan gesitueerd in een stedelijk gebied. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeer bedraagt 48 dB. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 63 dB.

Formeel zijn de 30 km/uur wegen niet onderzoeksplichtig voor de Wgh. De normen uit de Wgh zijn daardoor niet van toepassing. Ter vergelijking worden de geluidbelastingen beoordeeld aan de hand van de voorkeursgrenswaarde (48 dB) en de maximale ontheffingswaarde (63 dB) uit de Wgh voor een vergelijkbare gezoneerde weg in een binnenstedelijk gebied. Er wordt op deze manier getoetst of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening

## 4.2 Bepalen van de geluidbelastingen

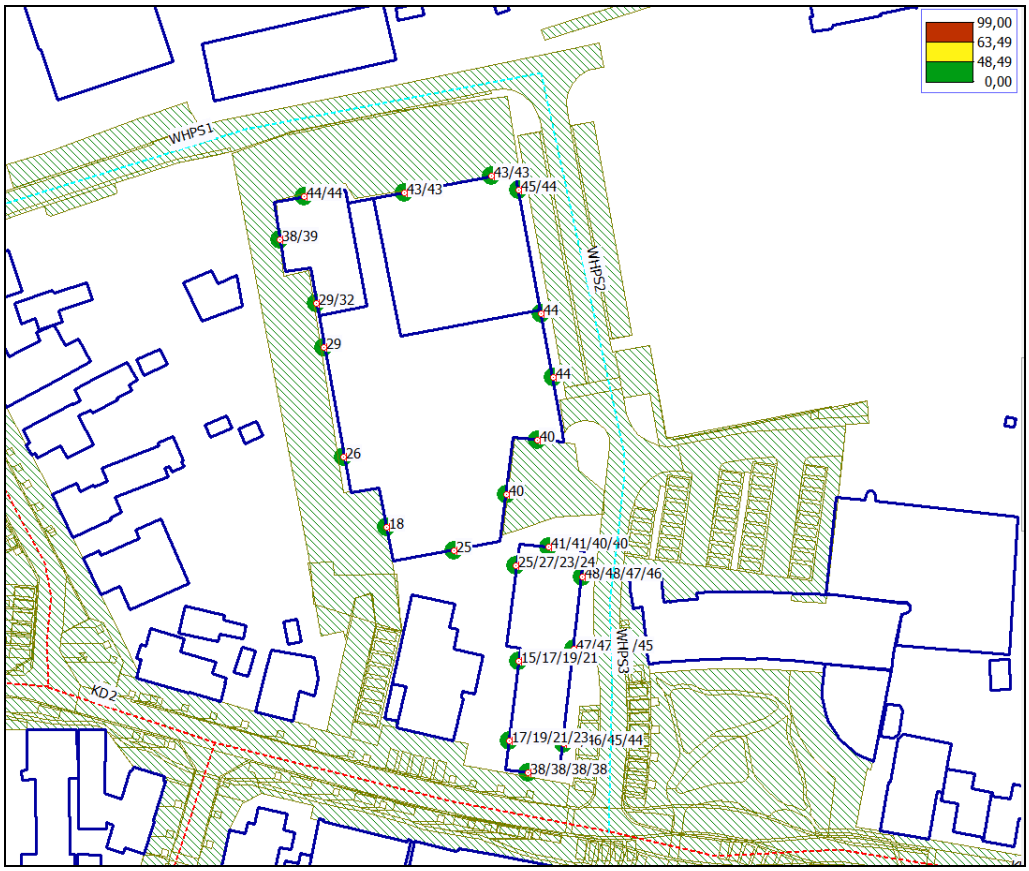
De geluidbelasting wordt bepaald met behulp van de standaardrekenmethode 2-berekening. Conform de Wgh wordt de geluidbelasting getoetst per bron. De objecten binnen de locatie zijn gemodelleerd overeenkomstig de aangeleverde gegevens en algemeen toegankelijk kaartmateriaal[6]. Het terreindeel waarop de bebouwing is gelegen alsmede de openbare wegen en de parkeerplaatsen zijn gemodelleerd als een akoestisch hard bodemgebied (bodemfactor 0). Voor de omliggende gras- en bosgebieden is uitgegaan van een bodemfactor 1,0 (akoestisch zacht bodemgebied). Gebieden die deels zijn verhard, zijn als akoestisch half hard bodemgebied (bodemfactor 0,5) gemodelleerd. Een overzicht van het rekenmodel is te vinden in bijlage A. In deze tekening is onder meer de ligging van de verschillende toetspunten te zien. Bijlage B geeft de invoergegevens, en bijlage C bevat een rapportage van de rekenresultaten van het model.

[6] www.pdok.nl; www.ahn.nl

## 4.3 Rekenresultaten

### *4.3.1 W.H. van de Pollstraat*

Figuur 5 geeft geluidbelasting per toetspunt weer vanwege de W.H. van de Pollstraat. In Bijlage C is de geluidbelasting op alle rekenpunten in tabelvorm weergegeven.

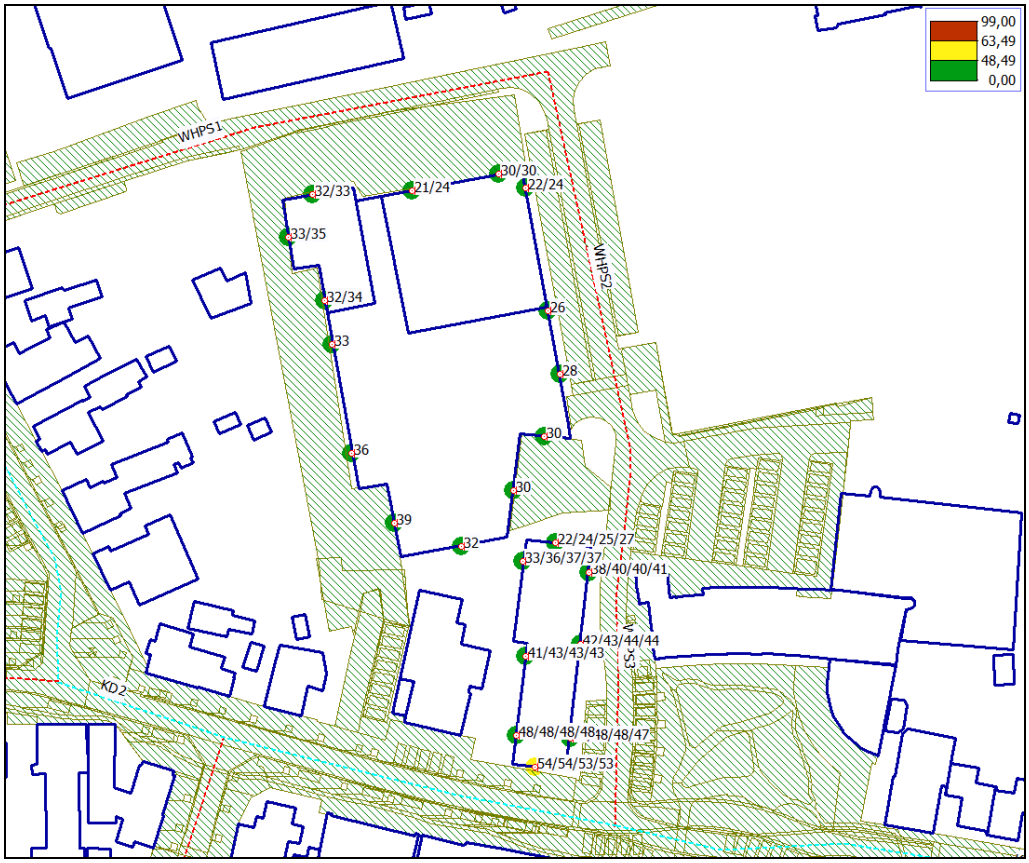



*Figuur 5 Geluidsbelastingen W.H. van de Pollstraat (inclusief aftrek art. 110g Wgh)*

Uit de berekeningen wordt geconcludeerd dat de geluidbelasting vanwege de W.H. van de Pollstraat voldoet aan de gehanteerde voorkeursgrenswaarde. De geluidbelasting bedraagt maximaal 48 dB.

### 4.3.2 *Klapperdijk*

Figuur 6 geeft geluidbelasting per toetspunt weer vanwege de Klapperdijk. In Bijlage C is de geluidbelasting op alle rekenpunten in tabelvorm weergegeven.

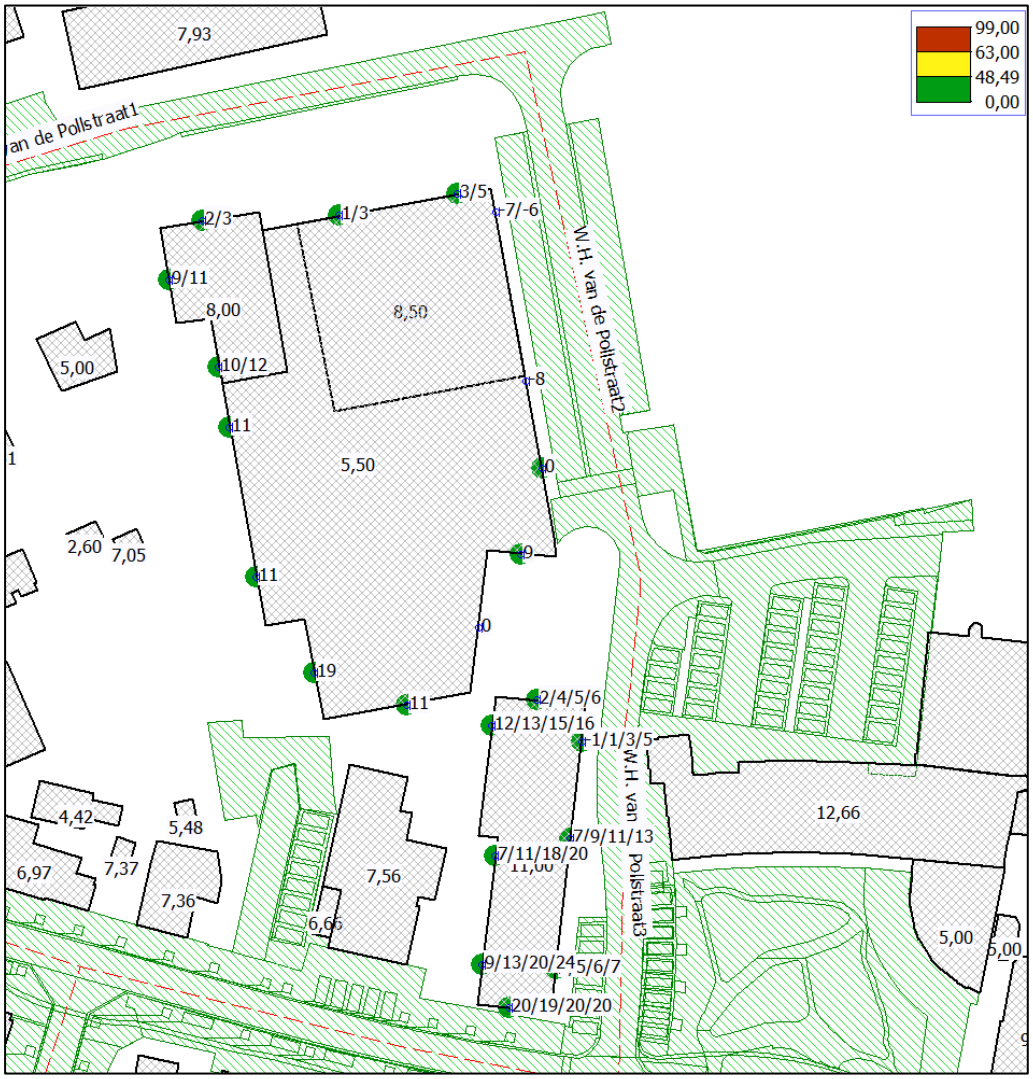



*Figuur 6 Geluidsbelastingen Klapperdijk (inclusief aftrek art. 110g Wgh)*

Uit de berekeningen wordt geconcludeerd dat er vanwege de Klapperdijk een overschrijding plaatsvindt van de gehanteerde voorkeursgrenswaarde aan de zuidelijke zijde van het appartementencomplex. De geluidbelasting bedraagt maximaal 54 dB. Vanuit een goede ruimtelijke ordening zijn maatregelen onderzocht.

### 4.3.3 *Stationsweg*

Figuur 7 geeft geluidbelasting per toetspunt weer vanwege de Stationsweg. In Bijlage C is de geluidbelasting op alle rekenpunten in tabelvorm weergegeven.

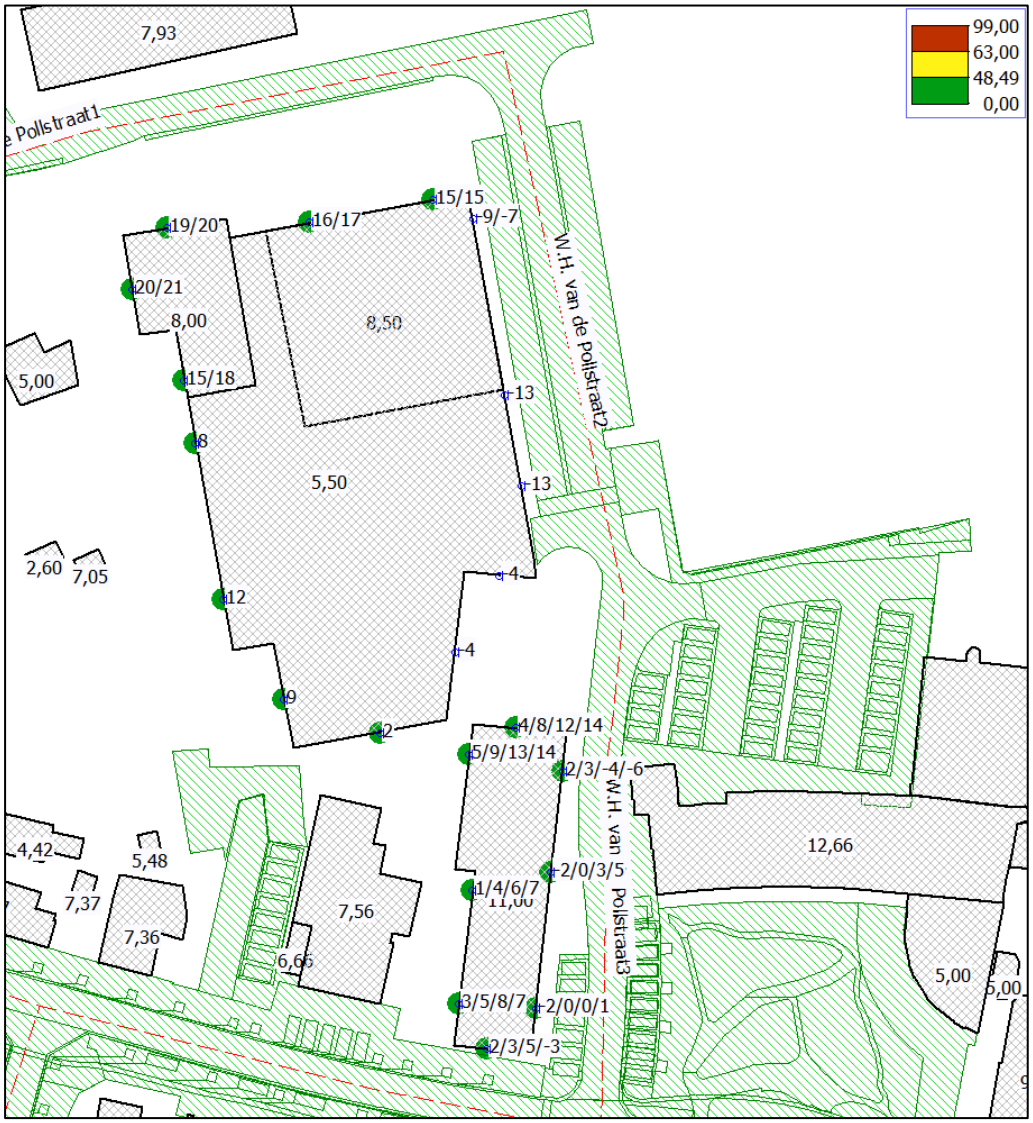



*Figuur 7 Geluidsbelastingen Stationsweg (inclusief aftrek art. 110g Wgh)*

Uit de berekeningen wordt geconcludeerd dat er vanwege de Stationsweg geen overschrijding plaatsvindt van de gehanteerde voorkeursgrenswaarde.

### *4.3.4 Zevenakkersweg*

Figuur 8 geeft geluidbelasting per toetspunt weer vanwege de Zevenakkersweg. In Bijlage C is de geluidbelasting op alle rekenpunten in tabelvorm weergegeven.

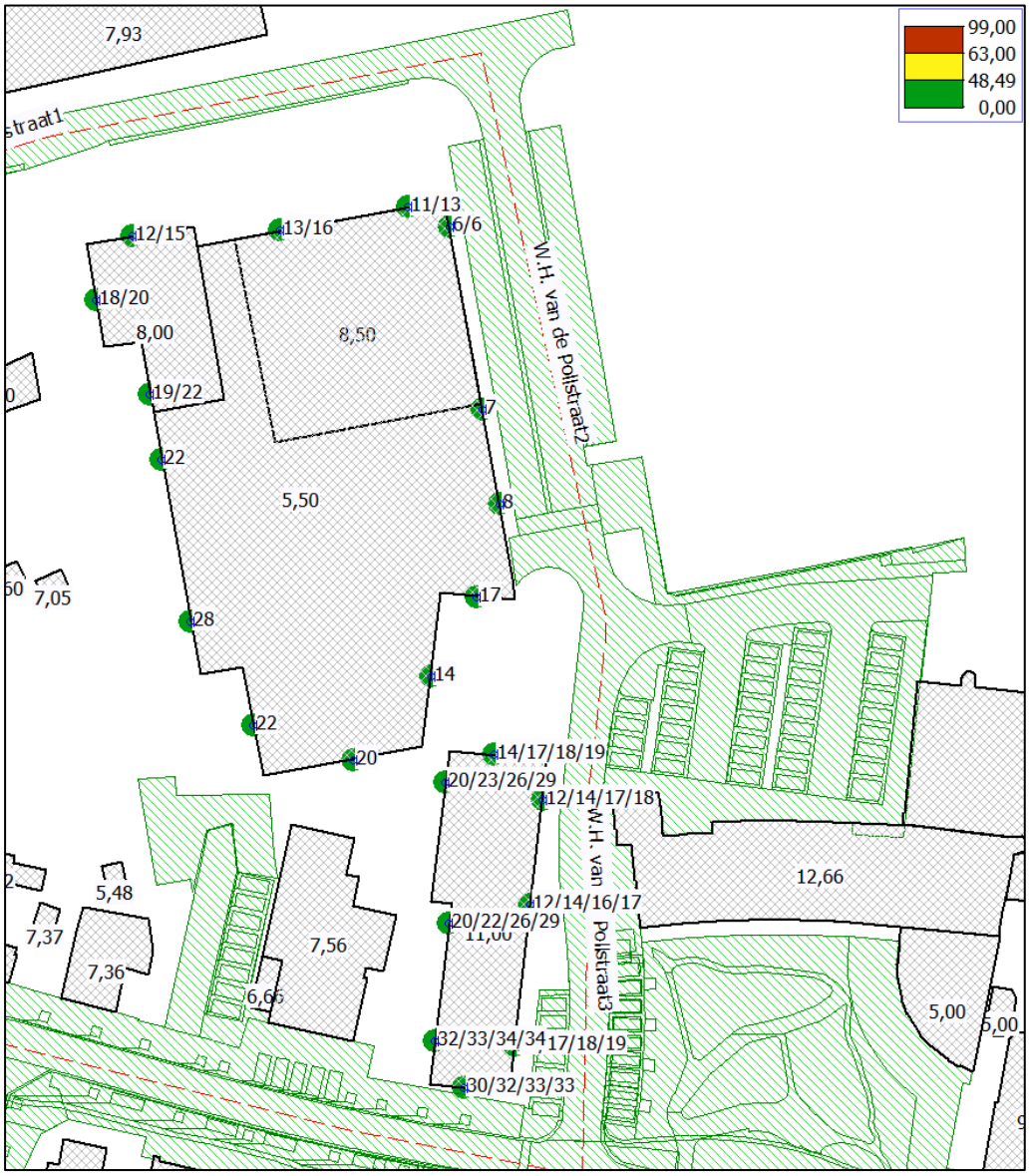



*Figuur 8 Geluidsbelastingen Zevenakkersweg (inclusief aftrek art. 110g Wgh)*

Uit de berekeningen wordt geconcludeerd dat er vanwege de Zevenakkersweg geen overschrijding plaatsvindt van de gehanteerde voorkeursgrenswaarde.

### 4.3.5 *Wildekampseweg*

Figuur 9 geeft geluidbelasting per toetspunt weer vanwege de Wildekampseweg. In Bijlage C is de geluidbelasting op alle rekenpunten in tabelvorm weergegeven.




*Figuur 9 Geluidsbelastingen Wildekampseweg (inclusief aftrek art. 110g Wgh)*

Uit de berekeningen wordt geconcludeerd dat er vanwege de Wildekampseweg geen overschrijding plaatsvindt van de gehanteerde voorkeursgrenswaarde.

## 4.4 Mogelijkheden voor geluidreducerende maatregelen

Vanwege de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde door de Klapperdijk is gekeken naar mogelijke maatregelen.

Er is onderzocht of, en zo ja, welke doeltreffende maatregelen mogelijk zijn om de geluidbelasting terug te brengen tot een waarde die lager of gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde. Bij het treffen van maatregelen geldt een voorkeursvolgorde: bron, overdracht en ontvanger.

### *4.4.1 Bronmaatregelen*

*Geluidsreducerend asfalt*
De Klapperdijk betreft een 30 km/uur weg. Wanneer het wegdek vervangen wordt door dichtasfaltbeton daalt de geluidbelasting met 2-3 dB. Dit is echter niet voldoende om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen. Hiernaast is het aanleggen van geluidreducerend asfalt op een weg met een lage maximumsnelheid en een hoog aantal kruispunten een knelpunt, gezien de slijtage van het wegdek. Een andere overweging is het verkeerskundige argument dat elementenverharding een afremmende werking heeft op verkeer, waardoor vervanging op onderhavige locatie onwenselijk is. Tenslotte betreft het een viertal appartementen waar de gehanteerde voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Het aanpassen van het wegdektype voor dit geringe aantal appartementen staat financieel niet in verhouding tot de schaal van de ontwikkeling.

### *4.4.2 Overdrachtsmaatregelen*

*Afstand vergroten*
Het vergroten van de afstand tot de Klapperdijk is mogelijk, echter niet in dusdanige mate dat de overschrijding van de gehanteerde voorkeursgrenswaarde wordt weggenomen. Hiernaast zou het verplaatsen van het appartementencomplex leiden tot knelpunten ten opzichte van het andere gebouw, of een lager aantal appartementen, en is dus vanuit stedenbouwkundig perspectief onwenselijk.

*Afscherming*
Aangezien de appartementen aan een kruising gelegen zijn, is afscherming onwenselijk vanuit een verkeerskundig perspectief. Het plaatsen van een vliesgevel is wel mogelijk voor onderhavige ontwikkeling. Het betreft hier echter maximaal 4 appartementen waarbij de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Het toepassen van een vliesgevel heeft een onwenselijk effect qua uitstraling van de appartementen. Hiernaast zouden de kosten van een dergelijke vliesgevel niet in verhouding staan tot de kosten van de ontwikkeling, en de baten zouden maar voor een beperkt aantal appartementen van toepassing zijn.

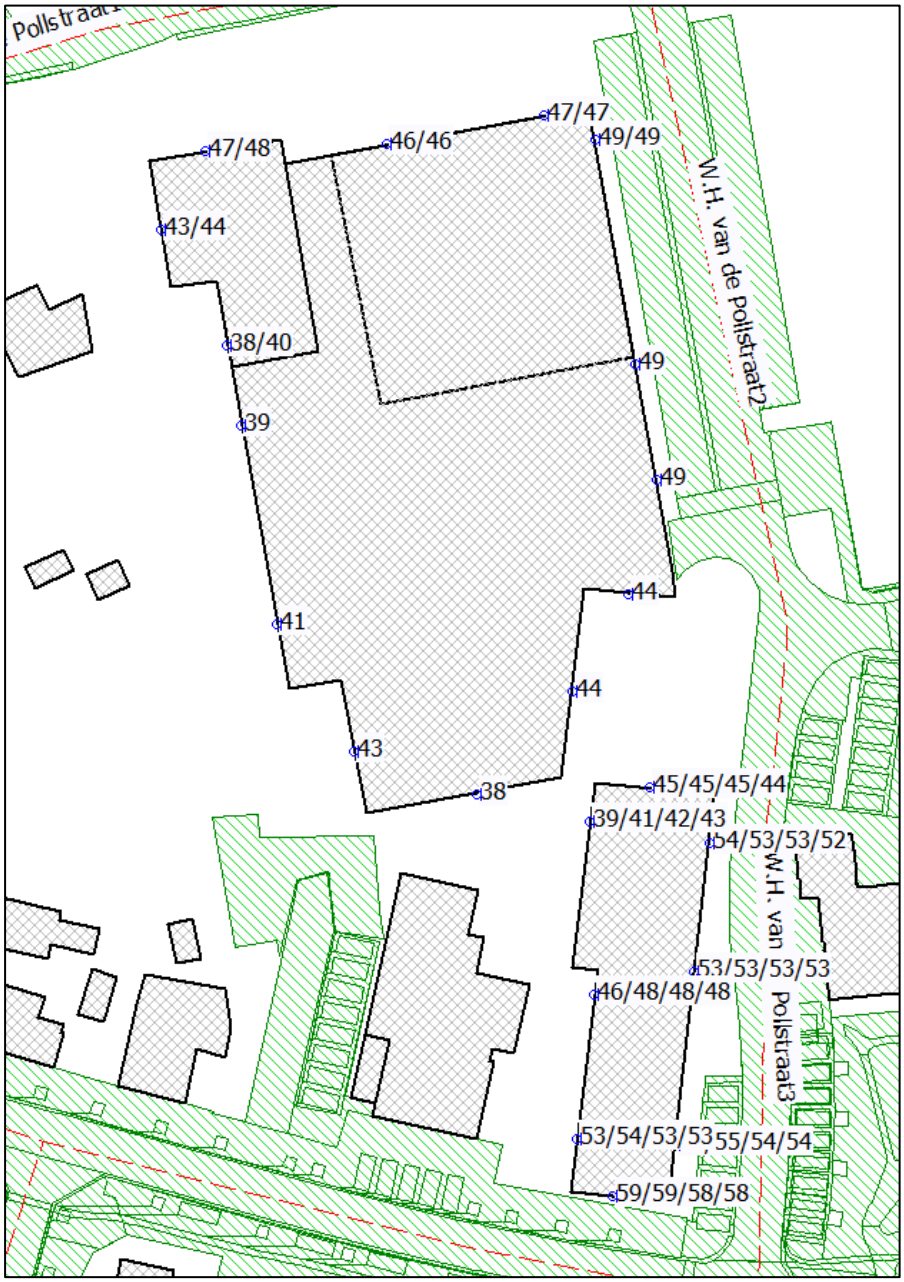
### *4.4.3 Maatregelen aan de gevel*

Hierdoor blijft dat er maatregelen aan de gevel getroffen moeten worden. De binnenwaarde van 33 dB dient te worden gewaarborgd. De indicatieve geluidwering van de gevel wordt berekend aan de hand van de totale gecumuleerde geluidbelasting van alle aanwezige geluidbronnen. In dit geval betreft dit meerdere geluidbronnen van indu-

strielawaai, als ook wegverkeerslawaai. Er wordt hiervoor verwezen naar de memo gecumuleerde geluidbelasting[7].

### 4.4.4 *Gecumuleerde geluidbelasting*

Figuur 10 geeft de gecumuleerde geluidbelasting per toetspunt weer vanwege wegverkeerslawaai. In Bijlage C is de geluidbelasting op alle rekenpunten in tabelvorm weergegeven.




*Figuur 10 Geluidsbelastingen Wildekampseweg (exclusief aftrek art. 110g Wgh)*

[7] SAB (2021). MFA Wapenveld – Gecumuleerd. Projectnummer: 210233

Uit de figuur is op te maken dat de maximale gecumuleerde geluidbelasting als gevolg van wegverkeerslawaai 59 dB bedraagt. De uiteindelijke gecumuleerde geluidbelasting moet ook industrielawaai uit de buurt meenemen. Dit wordt in een aparte memo[8] behandeld en beoordeeld.

## 4.5 Toetsing aan het Bouwbesluit 2012

Op grond van het Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld aan de akoestische binnenwaarde bij woningen ten gevolge van wegverkeerslawaai en industrielawaai. Bij het bepalen van de vereiste gevelgeluidwering wordt rekening gehouden met de berekende geluidbelasting op de gevels van de woningen. In het kader van een goed woon- en leefklimaat dient daarbij rekening worden gehouden met de gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle relevante geluidbronnen. Als gevolg hiervan kunnen bouwkundige maatregelen (gevelisolatie) worden getroffen om ten aanzien van de cumulatieve geluidbelasting een acceptabel geluidniveau in de woningen te realiseren.

Ten gevolge van wegverkeerslawaai dient voldaan te worden aan een binnenwaarde van 33 dB. Ter indicatie dient daarmee de karakteristieke geluidwering van de gevels in dit onderzoek minimaal (gecumuleerde geluidbelasting van 59 dB – maximale binnenwaarde van 33 dB = ) 26 dB te bedragen. Conform art. 3.2 Bouwbesluit 2012 heeft een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied volgens NEN 5077 een bepaalde karakteristieke geluidwering met een minimum van 20 dB. Extra maatregelen dienen dus overwogen te worden daar in voorliggende situatie sprake is van een minimale benodigde geluidwering hoger dan 20 dB. Een acceptabel inpandig woon- en leefklimaat kan zonder (extra) gevelmaatregelen niet worden gewaarborgd. In een bouwakoestisch onderzoek dient aangetoond te worden dat aan de binnenwaarde van 33 dB wordt voldaan.

[8] SAB (2021). MFA Wapenveld – Gecumuleerd. Projectnummer: 210233

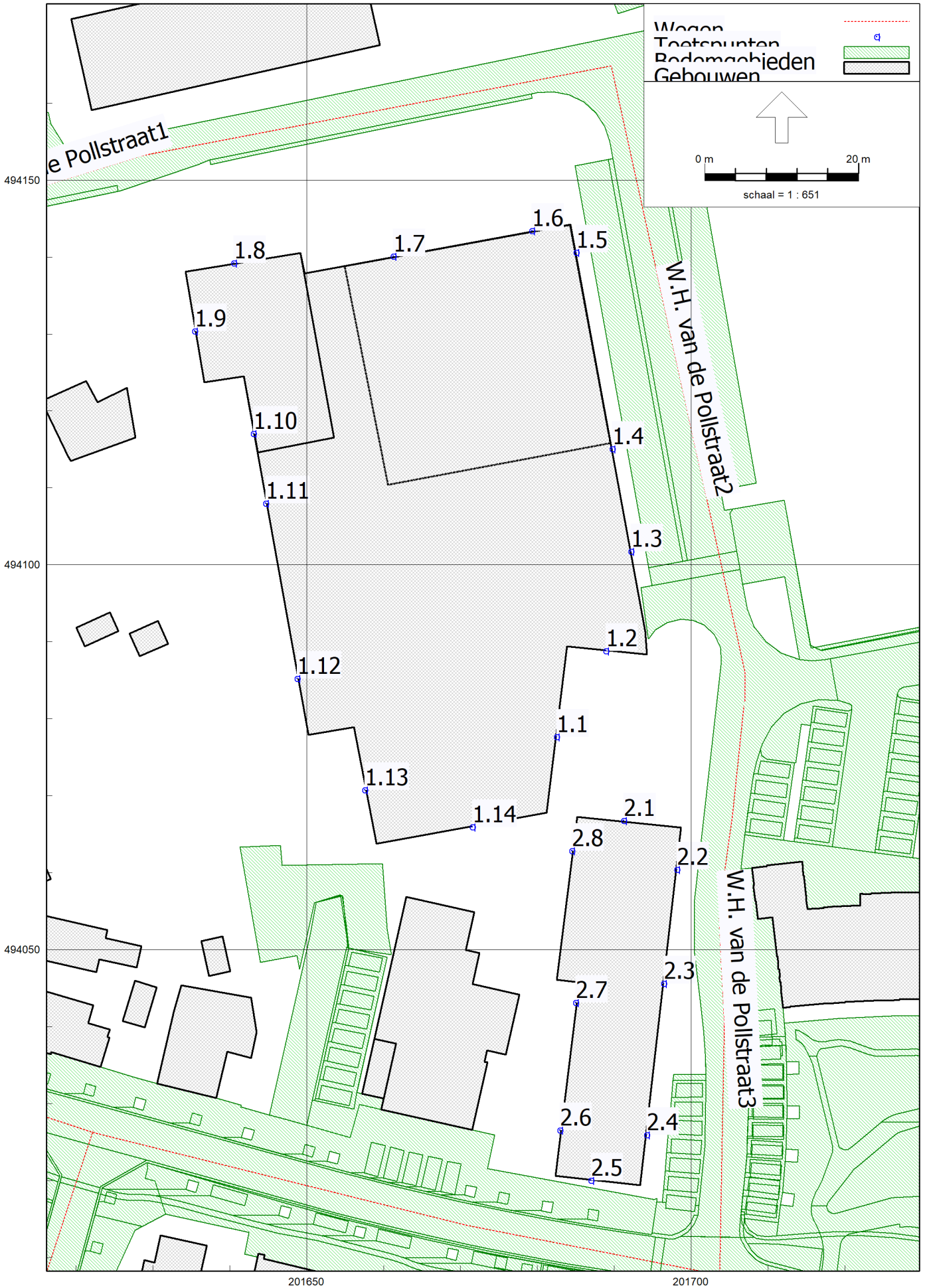
# 5 Conclusie

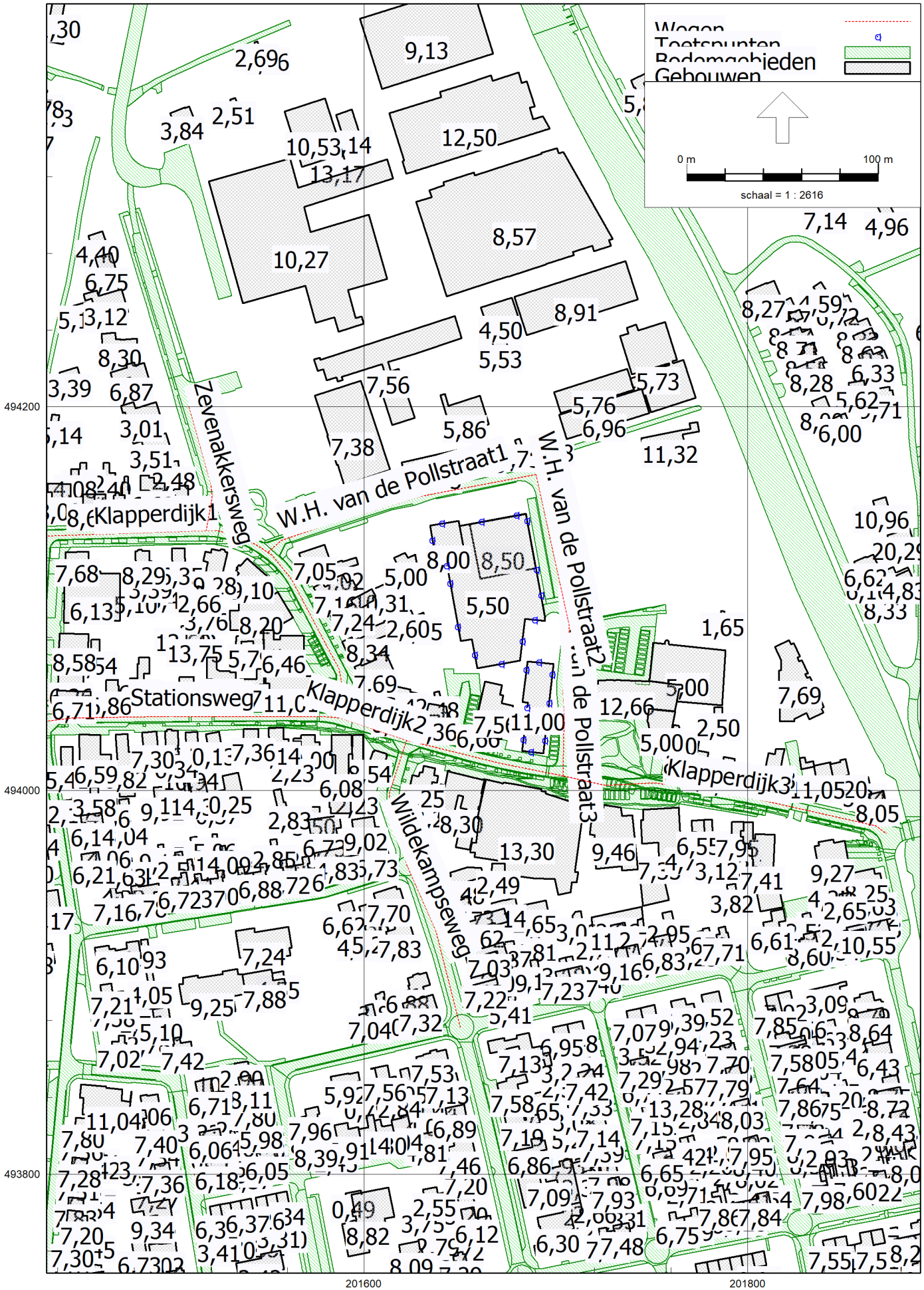
Tussen de W.H. Van de Pollstraat en de Klapperdijk in Wapenveld bevinden zich verschillende opstellen. De initiatiefnemer is voornemens om op deze locatie een multifunctionele accommodatie en appartementen te realiseren. Hiertoe wordt de bestaande bebouwing gesloopt en wordt het bestemmingsplan gewijzigd. In het kader van het bestemmingsplan is onderzoek noodzakelijk naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai.

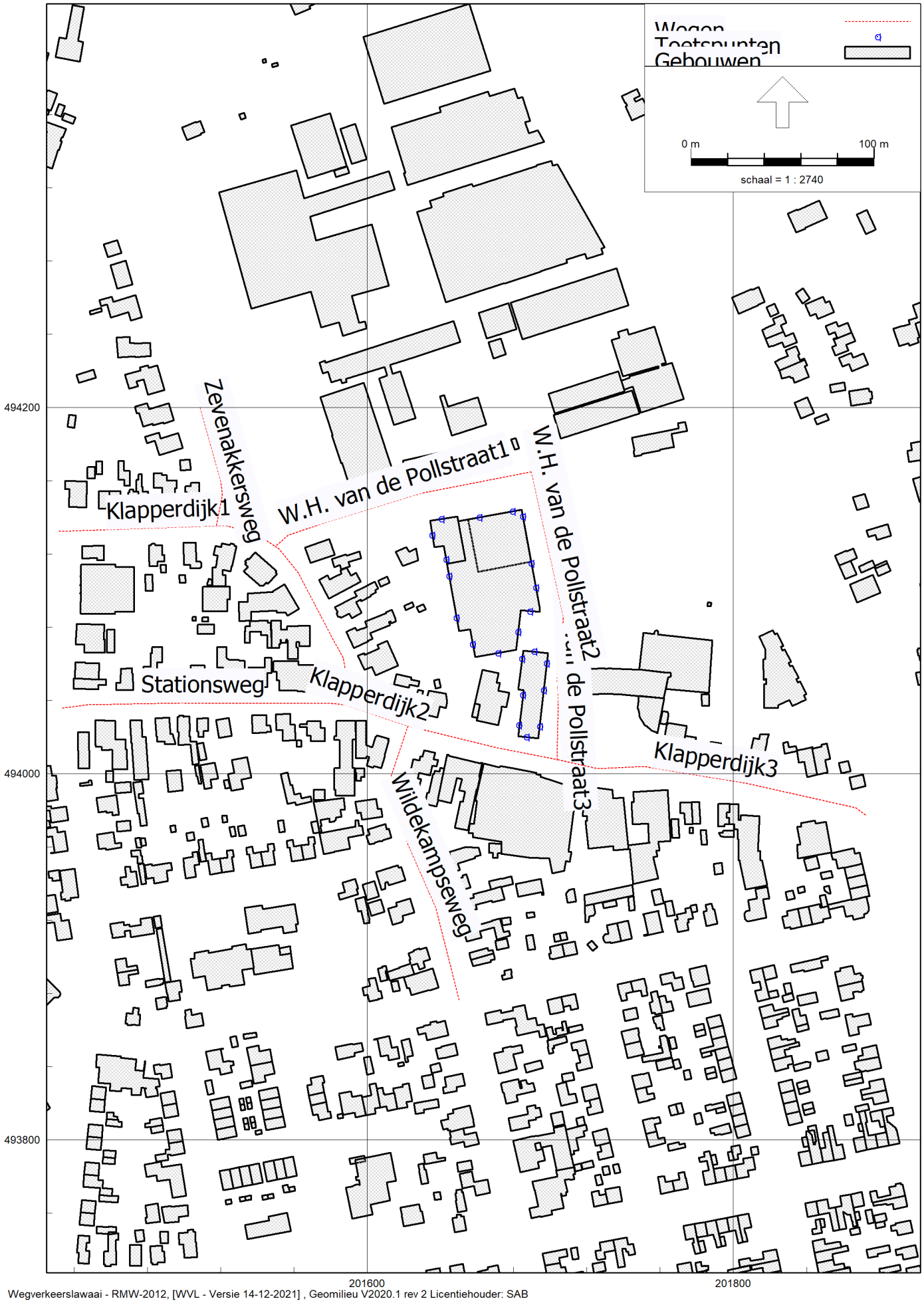
Op basis van onderhavig onderzoek, waarbij is getoetst op de randen van het bouwvlak vanuit de verbeelding, kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- De geluidbelasting vanwege de niet-gezoneerde wegen Stationsweg, Zevenakkersweg, W.H. van de Pollstraat en Wildekampseweg is lager dan de gehanteerde voorkeursgrenswaarde. Vanwege deze wegen wordt voldaan aan een goede ruimtelijke ordening.
- De geluidbelasting vanwege de niet-gezoneerde weg Klapperdijk bedraagt maximaal 53 dB inclusief aftrek art. 110g Wgh. Dit is hoger dan de gehanteerde voorkeursgrenswaarde maar lager dan de maximaal te ontheffen geluidsbelasting. Maatregelen zijn derhalve in het kader van een goede ruimtelijke ordening te worden onderzocht.
- Onderzoek naar bron- en overdrachtsmaatregelen wijst uit dat deze niet voldoende soelaas bieden, financieel niet doelmatig, stedenbouwkundig onwenselijk en verkeerskundig niet acceptabel zijn. Er dienen derhalve maatregelen aan de ontvanger zijde te worden getroffen.
- Door het treffen van maatregelen zal de binnenwaarde van 33 dB worden gewaarborgd. Dit dient in een bouwakoestisch onderzoek aangetoond te worden.

# Bijlage A: Grafisch overzicht rekenmodel


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
0 m
20 m
schaal = 1 : 651
e Pollstraat1
W.H. van de Pollstraat2
W.H. van de Pollstraat3
1.1
1.2
1.3
1.4
1.5
1.6
1.7
1.8
1.9
1.10
1.11
1.12
1.13
1.14
2.1
2.2
2.3
2.4
2.5
2.6
2.7
2.8
494150
494100
494050
201650
201700


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
0 m
100 m
schaal = 1 : 2616
Zevenakkersweg
W.H. van de Pollstraat1
W.H. van de Pollstraat2
W.H. van de Pollstraat3
Klapperdijk1
Klapperdijk2
Klapperdijk3
Stationsweg
Wildekampseweg
494200
494000
493800
201600
201800


Wegen
Toetspunten
Gebouwen
0 m
100 m
schaal = 1 : 2740
Zevenakkersweg
W.H. van de Pollstraat1
W.H. van de Pollstraat2
W.H. van de Pollstraat3
Klapperdijk1
Klapperdijk2
Klapperdijk3
Stationsweg
Wildekampseweg
494200
494000
493800
201600
201800

# Bijlage B: Rapportage van het rekenmodel

Rapport: Groepenbeheer
Model: Versie 14-12-2021
WVL - Wapenveld
Lijst van: Alle items

| Groep | Itemtype | Naam | Omschrijving |
|---|---|---|---|
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |

Rapport: Groepenbeheer
Model: Versie 14-12-2021
WVL - Wapenveld
Lijst van: Alle items

| Groep | Itemtype | Naam | Omschrijving |
|---|---|---|---|
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |

Rapport: Groepenbeheer
Model: Versie 14-12-2021
WVL - Wapenveld
Lijst van: Alle items

| Groep | Itemtype | Naam | Omschrijving |
|---|---|---|---|
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |

Rapport: Groepenbeheer
Model: Versie 14-12-2021
WVL - Wapenveld
Lijst van: Alle items

| Groep | Itemtype | Naam | Omschrijving |
|---|---|---|---|
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |

Rapport: Groepenbeheer
Model: Versie 14-12-2021
WVL - Wapenveld
Lijst van: Alle items

| Groep | Itemtype | Naam | Omschrijving |
|---|---|---|---|
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |

Rapport: Groepenbeheer
Model: Versie 14-12-2021
WVL - Wapenveld
Lijst van: Alle items

| Groep | Itemtype | Naam | Omschrijving |
|---|---|---|---|
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |

Rapport: Groepenbeheer
Model: Versie 14-12-2021
WVL - Wapenveld
Lijst van: Alle items

| Groep | Itemtype | Naam | Omschrijving |
|---|---|---|---|
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |

Rapport: Groepenbeheer
Model: Versie 14-12-2021
WVL - Wapenveld
Lijst van: Alle items

| Groep | Itemtype | Naam | Omschrijving |
|---|---|---|---|
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |

Rapport: Groepenbeheer
Model: Versie 14-12-2021
WVL - Wapenveld
Lijst van: Alle items

| Groep | Itemtype | Naam | Omschrijving |
|---|---|---|---|
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |

Rapport: Groepenbeheer
Model: Versie 14-12-2021
WVL - Wapenveld
Lijst van: Alle items

| Groep | Itemtype | Naam | Omschrijving |
|---|---|---|---|
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |

Rapport: Groepenbeheer
Model: Versie 14-12-2021
WVL - Wapenveld
Lijst van: Alle items

| Groep | Itemtype | Naam | Omschrijving |
|---|---|---|---|
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |

Rapport: Groepenbeheer
Model: Versie 14-12-2021
WVL - Wapenveld
Lijst van: Alle items

| Groep | Itemtype | Naam | Omschrijving |
|---|---|---|---|
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |

Rapport: Groepenbeheer
Model: Versie 14-12-2021
WVL - Wapenveld
Lijst van: Alle items

| Groep | Itemtype | Naam | Omschrijving |
|---|---|---|---|
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |

Rapport: Groepenbeheer
Model: Versie 14-12-2021
WVL - Wapenveld
Lijst van: Alle items

| Groep | Itemtype | Naam | Omschrijving |
|---|---|---|---|
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |

Rapport: Groepenbeheer
Model: Versie 14-12-2021
WVL - Wapenveld
Lijst van: Alle items

| Groep | Itemtype | Naam | Omschrijving |
|---|---|---|---|
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |

Rapport: Groepenbeheer
Model: Versie 14-12-2021
WVL - Wapenveld
Lijst van: Alle items

| Groep | Itemtype | Naam | Omschrijving |
|---|---|---|---|
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |

Rapport: Groepenbeheer
Model: Versie 14-12-2021
WVL - Wapenveld
Lijst van: Alle items

| Groep | Itemtype | Naam | Omschrijving |
|---|---|---|---|
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |

Rapport: Groepenbeheer
Model: Versie 14-12-2021
WVL - Wapenveld
Lijst van: Alle items

| Groep | Itemtype | Naam | Omschrijving |
|---|---|---|---|
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | | |

Rapport: Groepenbeheer
Model: Versie 14-12-2021
WVL - Wapenveld
Lijst van: Alle items

| Groep | Itemtype | Naam | Omschrijving |
|---|---|---|---|
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |

Rapport: Groepenbeheer
Model: Versie 14-12-2021
WVL - Wapenveld
Lijst van: Alle items

| Groep | Itemtype | Naam | Omschrijving |
|---|---|---|---|
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |

Rapport: Groepenbeheer
Model: Versie 14-12-2021
WVL - Wapenveld
Lijst van: Alle items

| Groep | Itemtype | Naam | Omschrijving |
|---|---|---|---|
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |

Rapport: Groepenbeheer
Model: Versie 14-12-2021
WVL - Wapenveld
Lijst van: Alle items

| Groep | Itemtype | Naam | Omschrijving |
|---|---|---|---|
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |

Rapport: Groepenbeheer
Model: Versie 14-12-2021
WVL - Wapenveld
Lijst van: Alle items

| Groep | Itemtype | Naam | Omschrijving |
|---|---|---|---|
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |

Rapport: Groepenbeheer
Model: Versie 14-12-2021
WVL - Wapenveld
Lijst van: Alle items

| Groep | Itemtype | Naam | Omschrijving |
|---|---|---|---|
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |

Rapport: Groepenbeheer
Model: Versie 14-12-2021
WVL - Wapenveld
Lijst van: Alle items

| Groep | Itemtype | Naam | Omschrijving |
|---|---|---|---|
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |

Rapport: Groepenbeheer
Model: Versie 14-12-2021
WVL - Wapenveld
Lijst van: Alle items

| Groep | Itemtype | Naam | Omschrijving |
|---|---|---|---|
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |

Rapport: Groepenbeheer
Model: Versie 14-12-2021
WVL - Wapenveld
Lijst van: Alle items

| Groep | Itemtype | Naam | Omschrijving |
|---|---|---|---|
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |

Rapport: Groepenbeheer
Model: Versie 14-12-2021
WVL - Wapenveld
Lijst van: Alle items

| Groep | Itemtype | Naam | Omschrijving |
|---|---|---|---|
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |

Rapport: Groepenbeheer
Model: Versie 14-12-2021
WVL - Wapenveld
Lijst van: Alle items

| Groep | Itemtype | Naam | Omschrijving |
|---|---|---|---|
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |

Rapport: Groepenbeheer
Model: Versie 14-12-2021
WVL - Wapenveld
Lijst van: Alle items

| Groep | Itemtype | Naam | Omschrijving |
|---|---|---|---|
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |

Rapport: Groepenbeheer
Model: Versie 14-12-2021
WVL - Wapenveld
Lijst van: Alle items

| Groep | Itemtype | Naam | Omschrijving |
|---|---|---|---|
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |

Rapport: Groepenbeheer
Model: Versie 14-12-2021
WVL - Wapenveld
Lijst van: Alle items

| Groep | Itemtype | Naam | Omschrijving |
|---|---|---|---|
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |

Rapport: Groepenbeheer
Model: Versie 14-12-2021
WVL - Wapenveld
Lijst van: Alle items

| Groep | Itemtype | Naam | Omschrijving |
|---|---|---|---|
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |

Rapport: Groepenbeheer
Model: Versie 14-12-2021
WVL - Wapenveld
Lijst van: Alle items

| Groep | Itemtype | Naam | Omschrijving |
|---|---|---|---|
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |

Rapport: Groepenbeheer
Model: Versie 14-12-2021
WVL - Wapenveld
Lijst van: Alle items

| Groep | Itemtype | Naam | Omschrijving |
|---|---|---|---|
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |

Rapport: Groepenbeheer
Model: Versie 14-12-2021
WVL - Wapenveld
Lijst van: Alle items

| Groep | Itemtype | Naam | Omschrijving |
|---|---|---|---|
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | | |

Rapport: Groepenbeheer
Model: Versie 14-12-2021
WVL - Wapenveld
Lijst van: Alle items

| Groep | Itemtype | Naam | Omschrijving |
|---|---|---|---|
| (hoofdgroep) | Toetspunt | 1.9 | |
| (hoofdgroep) | Toetspunt | 2.1 | |
| (hoofdgroep) | Toetspunt | 2.2 | |
| (hoofdgroep) | Toetspunt | 2.3 | |
| (hoofdgroep) | Toetspunt | 2.4 | |
| (hoofdgroep) | Toetspunt | 2.5 | |
| (hoofdgroep) | Toetspunt | 2.6 | |
| (hoofdgroep) | Toetspunt | 2.7 | |
| (hoofdgroep) | Toetspunt | 2.8 | |
| (hoofdgroep) | Gebouw | NiewAppart | |
| Klapperdijk | Weg | KD1 | Klapperdijk1 |
| Klapperdijk | Weg | KD2 | Klapperdijk2 |
| Klapperdijk | Weg | KD3 | Klapperdijk3 |
| Stationsweg | Weg | SW | Stationsweg |
| W.H. van de Pollstraat | Weg | WHPS1 | W.H. van de Pollstraat1 |
| W.H. van de Pollstraat | Weg | WHPS2 | W.H. van de Pollstraat2 |
| W.H. van de Pollstraat | Weg | WHPS3 | W.H. van de Pollstraat3 |
| Wildekampseweg | Bodemgebied | | |
| Wildekampseweg | Bodemgebied | 1 | |
| Wildekampseweg | Weg | WW | Wildekampseweg |
| Zevenakkersweg | Weg | ZW | Zevenakkersweg |

Rapport: Groepsreducties
Model: Versie 14-12-2021

| Groep | Reductie | | | Sommatie | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Dag | Avond | Nacht | Dag | Avond | Nacht |
| Klapperdijk | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 |
| Stationsweg | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 |
| W.H. van de Pollstraat | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 |
| Wildekampseweg | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 |
| Zevenakkersweg | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 |

Model: Versie 14-12-2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | Omschr. | ISO_H | Lengte | Cpl | Helling | Wegdek | V(MR(D)) | V(LV(D)) | V(MV(D)) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WW | Wildekampseweg | 0,00 | 157,45 | False | 0 | W9a | -- | 30 | 30 |
| KD1 | Klapperdijk1 | 0,00 | 120,84 | False | 0 | W9a | -- | 30 | 30 |
| KD2 | Klapperdijk2 | 0,00 | 217,91 | False | 0 | W9a | -- | 30 | 30 |
| KD3 | Klapperdijk3 | 0,00 | 172,42 | False | 0 | W9a | -- | 30 | 30 |
| WHPS3 | W.H. van de Pollstraat3 | 0,00 | 74,28 | False | 0 | W9a | -- | 30 | 30 |
| WHPS1 | W.H. van de Pollstraat1 | 0,00 | 146,64 | False | 0 | W9a | -- | 30 | 30 |
| WHPS2 | W.H. van de Pollstraat2 | 0,00 | 84,44 | False | 0 | W9a | -- | 30 | 30 |
| SW | Stationsweg | 0,00 | 154,41 | False | 0 | W9a | -- | 30 | 30 |
| ZW | Zevenakkersweg | 0,00 | 66,03 | False | 0 | W9a | -- | 30 | 30 |

Model: Versie 14-12-2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | V(ZV(D)) | Totaal aantal | %Int(D) | %Int(A) | %Int(N) | %MR(D) | %MR(A) | %MR(N) | %LV(D) | %LV(A) | %LV(N) | %MV(D) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WW | 30 | 941,00 | 6,80 | 3,20 | 0,70 | -- | -- | -- | 96,00 | 96,03 | 97,00 | 3,00 |
| KD1 | 30 | 2020,00 | 6,80 | 3,20 | 0,70 | -- | -- | -- | 96,00 | 9,03 | 97,00 | 3,00 |
| KD2 | 30 | 2123,00 | 6,80 | 3,20 | 0,70 | -- | -- | -- | 96,00 | 9,03 | 97,00 | 3,00 |
| KD3 | 30 | 1824,00 | 6,80 | 3,20 | 0,70 | -- | -- | -- | 96,00 | 9,03 | 97,00 | 3,00 |
| WHPS3 | 30 | 676,00 | 7,00 | 3,00 | 0,50 | -- | -- | -- | 99,04 | 99,08 | 100,00 | 0,99 |
| WHPS1 | 30 | 544,00 | 7,00 | 3,00 | 0,50 | -- | -- | -- | 99,04 | 99,08 | 100,00 | 0,99 |
| WHPS2 | 30 | 421,00 | 7,00 | 3,00 | 0,50 | -- | -- | -- | 99,04 | 99,08 | 100,00 | 0,99 |
| SW | 30 | 399,00 | 7,00 | 3,00 | 0,50 | -- | -- | -- | 99,04 | 99,08 | 100,00 | 0,99 |
| ZW | 30 | 152,00 | 6,80 | 3,20 | 0,70 | -- | -- | -- | 92,00 | 93,03 | 96,00 | 3,00 |

Model: Versie 14-12-2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | %MV(A) | %MV(N) | %ZV(D) | %ZV(A) | %ZV(N) |
|---|---|---|---|---|---|
| WW | 2,94 | 2,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| KD1 | 2,94 | 2,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| KD2 | 2,94 | 2,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| KD3 | 2,94 | 2,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| WHPS3 | 0,92 | -- | -- | -- | -- |
| WHPS1 | 0,92 | -- | -- | -- | -- |
| WHPS2 | 0,92 | -- | -- | -- | -- |
| SW | 0,92 | -- | -- | -- | -- |
| ZW | 2,94 | 2,00 | 5,00 | 4,00 | 2,00 |

Model: Versie 14-12-2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | X | Y | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.1 | 201682,51 | 494077,62 | 2,00 | -- | -- | -- | -- | -- |
| 1.2 | 201688,94 | 494088,78 | 2,00 | -- | -- | -- | -- | -- |
| 1.3 | 201692,19 | 494101,72 | 2,00 | -- | -- | -- | -- | -- |
| 1.4 | 201689,74 | 494115,05 | 2,00 | -- | -- | -- | -- | -- |
| 1.5 | 201685,06 | 494140,57 | 2,00 | 6,00 | -- | -- | -- | -- |
| 1.6 | 201679,34 | 494143,42 | 2,00 | 6,00 | -- | -- | -- | -- |
| 1.7 | 201661,27 | 494140,10 | 2,00 | 6,00 | -- | -- | -- | -- |
| 1.8 | 201640,58 | 494139,23 | 2,00 | 6,00 | -- | -- | -- | -- |
| 1.9 | 201635,49 | 494130,36 | 2,00 | 6,00 | -- | -- | -- | -- |
| 1.10 | 201643,10 | 494117,07 | 2,00 | 6,00 | -- | -- | -- | -- |
| 1.11 | 201644,73 | 494107,98 | 2,00 | -- | -- | -- | -- | -- |
| 1.12 | 201648,82 | 494085,23 | 2,00 | -- | -- | -- | -- | -- |
| 1.13 | 201657,62 | 494070,72 | 2,00 | -- | -- | -- | -- | -- |
| 1.14 | 201671,60 | 494065,93 | 2,00 | -- | -- | -- | -- | -- |
| 2.1 | 201691,26 | 494066,73 | 2,00 | 5,00 | 8,00 | 10,00 | -- | -- |
| 2.2 | 201698,15 | 494060,40 | 2,00 | 5,00 | 8,00 | 10,00 | -- | -- |
| 2.3 | 201696,46 | 494045,57 | 2,00 | 5,00 | 8,00 | 10,00 | -- | -- |
| 2.4 | 201694,22 | 494025,90 | 2,00 | 5,00 | 8,00 | 10,00 | -- | -- |
| 2.5 | 201687,02 | 494019,97 | 2,00 | 5,00 | 8,00 | 10,00 | -- | -- |
| 2.6 | 201682,97 | 494026,53 | 2,00 | 5,00 | 8,00 | 10,00 | -- | -- |
| 2.7 | 201685,01 | 494043,08 | 2,00 | 5,00 | 8,00 | 10,00 | -- | -- |
| 2.8 | 201684,51 | 494062,81 | 2,00 | 5,00 | 8,00 | 10,00 | -- | -- |

# Bijlage C: Resultaten in tabelvorm

Rapport: Resultatentabel
Model: Versie 14-12-2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: W.H. van de Pollstraat
Groepsreductie: Ja

| Naam Toetspunt | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.1_A | 2,00 | 40,39 | 36,68 | 28,50 | 40,12 |
| 1.10_A | 2,00 | 29,57 | 25,86 | 17,75 | 29,32 |
| 1.10_B | 6,00 | 32,02 | 28,31 | 20,14 | 31,75 |
| 1.11_A | 2,00 | 29,18 | 25,47 | 17,34 | 28,92 |
| 1.12_A | 2,00 | 26,71 | 23,00 | 14,85 | 26,45 |
| 1.13_A | 2,00 | 18,61 | 14,89 | 6,65 | 18,32 |
| 1.14_A | 2,00 | 24,76 | 21,05 | 12,93 | 24,51 |
| 1.2_A | 2,00 | 40,75 | 37,03 | 28,85 | 40,48 |
| 1.3_A | 2,00 | 44,29 | 40,59 | 32,40 | 44,02 |
| 1.4_A | 2,00 | 44,45 | 40,75 | 32,55 | 44,18 |
| 1.5_A | 2,00 | 44,79 | 41,08 | 32,89 | 44,52 |
| 1.5_B | 6,00 | 44,33 | 40,63 | 32,42 | 44,06 |
| 1.6_A | 2,00 | 43,62 | 39,91 | 31,71 | 43,35 |
| 1.6_B | 6,00 | 43,71 | 40,00 | 31,80 | 43,44 |
| 1.7_A | 2,00 | 43,36 | 39,65 | 31,45 | 43,09 |
| 1.7_B | 6,00 | 43,60 | 39,88 | 31,68 | 43,32 |
| 1.8_A | 2,00 | 44,32 | 40,61 | 32,42 | 44,05 |
| 1.8_B | 6,00 | 44,47 | 40,75 | 32,56 | 44,19 |
| 1.9_A | 2,00 | 38,57 | 34,86 | 26,71 | 38,31 |
| 1.9_B | 6,00 | 39,09 | 35,37 | 27,19 | 38,82 |
| 2.1_A | 2,00 | 40,81 | 37,10 | 28,95 | 40,55 |
| 2.1_B | 5,00 | 41,04 | 37,33 | 29,15 | 40,77 |
| 2.1_C | 8,00 | 40,08 | 36,37 | 28,18 | 39,81 |
| 2.1_D | 10,00 | 39,87 | 36,16 | 27,97 | 39,60 |
| 2.2_A | 2,00 | 48,71 | 44,99 | 36,81 | 48,44 |
| 2.2_B | 5,00 | 48,03 | 44,31 | 36,12 | 47,75 |
| 2.2_C | 8,00 | 46,93 | 43,22 | 35,03 | 46,66 |
| 2.2_D | 10,00 | 46,17 | 42,46 | 34,27 | 45,90 |
| 2.3_A | 2,00 | 47,47 | 43,76 | 35,59 | 47,20 |
| 2.3_B | 5,00 | 47,04 | 43,32 | 35,14 | 46,77 |
| 2.3_C | 8,00 | 46,18 | 42,47 | 34,28 | 45,91 |
| 2.3_D | 10,00 | 45,57 | 41,86 | 33,67 | 45,30 |
| 2.4_A | 2,00 | 46,08 | 42,37 | 34,19 | 45,81 |
| 2.4_B | 5,00 | 45,82 | 42,12 | 33,92 | 45,55 |
| 2.4_C | 8,00 | 45,15 | 41,43 | 33,24 | 44,87 |
| 2.4_D | 10,00 | 44,60 | 40,89 | 32,69 | 44,33 |
| 2.5_A | 2,00 | 38,05 | 34,33 | 26,15 | 37,78 |
| 2.5_B | 5,00 | 38,32 | 34,61 | 26,41 | 38,05 |
| 2.5_C | 8,00 | 38,07 | 34,35 | 26,15 | 37,79 |
| 2.5_D | 10,00 | 37,84 | 34,13 | 25,92 | 37,56 |
| 2.6_A | 2,00 | 17,45 | 13,73 | 5,38 | 17,14 |
| 2.6_B | 5,00 | 18,86 | 15,13 | 6,70 | 18,53 |
| 2.6_C | 8,00 | 21,29 | 17,56 | 9,19 | 20,97 |
| 2.6_D | 10,00 | 23,25 | 19,53 | 11,26 | 22,96 |
| 2.7_A | 2,00 | 15,18 | 11,46 | 3,12 | 14,87 |
| 2.7_B | 5,00 | 16,93 | 13,20 | 4,77 | 16,60 |
| 2.7_C | 8,00 | 19,40 | 15,68 | 7,29 | 19,08 |
| 2.7_D | 10,00 | 20,87 | 17,14 | 8,78 | 20,55 |
| 2.8_A | 2,00 | 25,62 | 21,91 | 13,72 | 25,35 |
| 2.8_B | 5,00 | 27,27 | 23,56 | 15,32 | 26,99 |
| 2.8_C | 8,00 | 23,03 | 19,32 | 11,01 | 22,73 |
| 2.8_D | 10,00 | 24,49 | 20,78 | 12,54 | 24,21 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Versie 14-12-2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Klapperdijk
Groepsreductie: Ja

| Naam Toetspunt | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.1_A | 2,00 | 30,73 | 23,33 | 20,57 | 30,35 |
| 1.10_A | 2,00 | 32,27 | 25,30 | 22,06 | 31,92 |
| 1.10_B | 6,00 | 34,26 | 27,51 | 24,02 | 33,93 |
| 1.11_A | 2,00 | 33,80 | 26,69 | 23,60 | 33,44 |
| 1.12_A | 2,00 | 35,85 | 28,77 | 25,65 | 35,50 |
| 1.13_A | 2,00 | 39,59 | 32,57 | 29,38 | 39,24 |
| 1.14_A | 2,00 | 32,08 | 24,93 | 21,88 | 31,72 |
| 1.2_A | 2,00 | 30,16 | 23,19 | 19,95 | 29,81 |
| 1.3_A | 2,00 | 28,57 | 21,54 | 18,37 | 28,22 |
| 1.4_A | 2,00 | 26,46 | 19,33 | 16,27 | 26,10 |
| 1.5_A | 2,00 | 22,71 | 15,67 | 12,51 | 22,36 |
| 1.5_B | 6,00 | 23,99 | 17,30 | 13,74 | 23,66 |
| 1.6_A | 2,00 | 30,30 | 23,19 | 20,10 | 29,94 |
| 1.6_B | 6,00 | 30,37 | 23,50 | 20,15 | 30,03 |
| 1.7_A | 2,00 | 21,67 | 15,21 | 11,38 | 21,36 |
| 1.7_B | 6,00 | 24,34 | 18,10 | 14,01 | 24,04 |
| 1.8_A | 2,00 | 32,11 | 24,70 | 21,96 | 31,74 |
| 1.8_B | 6,00 | 33,30 | 26,28 | 23,10 | 32,95 |
| 1.9_A | 2,00 | 33,70 | 26,43 | 23,53 | 33,33 |
| 1.9_B | 6,00 | 35,44 | 28,53 | 25,22 | 35,10 |
| 2.1_A | 2,00 | 21,80 | 15,61 | 11,47 | 21,51 |
| 2.1_B | 5,00 | 23,82 | 17,77 | 13,46 | 23,54 |
| 2.1_C | 8,00 | 25,66 | 19,24 | 15,36 | 25,35 |
| 2.1_D | 10,00 | 26,96 | 20,30 | 16,70 | 26,63 |
| 2.2_A | 2,00 | 38,69 | 31,50 | 28,51 | 38,33 |
| 2.2_B | 5,00 | 40,42 | 33,34 | 30,22 | 40,07 |
| 2.2_C | 8,00 | 40,85 | 33,83 | 30,65 | 40,50 |
| 2.2_D | 10,00 | 40,91 | 33,91 | 30,70 | 40,56 |
| 2.3_A | 2,00 | 42,37 | 35,19 | 32,19 | 42,01 |
| 2.3_B | 5,00 | 43,79 | 36,71 | 33,59 | 43,44 |
| 2.3_C | 8,00 | 44,11 | 37,08 | 33,90 | 43,76 |
| 2.3_D | 10,00 | 44,09 | 37,07 | 33,89 | 43,74 |
| 2.4_A | 2,00 | 47,51 | 40,40 | 37,33 | 47,16 |
| 2.4_B | 5,00 | 47,99 | 40,95 | 37,79 | 47,64 |
| 2.4_C | 8,00 | 47,90 | 40,89 | 37,70 | 47,55 |
| 2.4_D | 10,00 | 47,73 | 40,71 | 37,53 | 47,38 |
| 2.5_A | 2,00 | 54,44 | 47,40 | 44,24 | 54,09 |
| 2.5_B | 5,00 | 54,28 | 47,27 | 44,08 | 53,93 |
| 2.5_C | 8,00 | 53,70 | 46,70 | 43,50 | 53,35 |
| 2.5_D | 10,00 | 53,26 | 46,26 | 43,06 | 52,91 |
| 2.6_A | 2,00 | 48,44 | 41,25 | 38,26 | 48,08 |
| 2.6_B | 5,00 | 48,84 | 41,75 | 38,64 | 48,48 |
| 2.6_C | 8,00 | 48,66 | 41,62 | 38,47 | 48,31 |
| 2.6_D | 10,00 | 48,56 | 41,50 | 38,36 | 48,21 |
| 2.7_A | 2,00 | 41,86 | 34,41 | 31,71 | 41,48 |
| 2.7_B | 5,00 | 43,09 | 35,90 | 32,90 | 42,73 |
| 2.7_C | 8,00 | 43,38 | 36,30 | 33,18 | 43,03 |
| 2.7_D | 10,00 | 43,62 | 36,51 | 33,43 | 43,27 |
| 2.8_A | 2,00 | 33,84 | 26,57 | 23,67 | 33,47 |
| 2.8_B | 5,00 | 36,12 | 29,11 | 25,91 | 35,77 |
| 2.8_C | 8,00 | 36,85 | 29,94 | 26,63 | 36,51 |
| 2.8_D | 10,00 | 37,67 | 30,73 | 27,46 | 37,33 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Versie 14-12-2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Stationsweg
Groepsreductie: Ja

| Naam Toetspunt | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.1_A | 2,00 | 0,49 | -3,24 | -11,81 | 0,13 |
| 1.10_A | 2,00 | 10,56 | 6,84 | -1,59 | 10,23 |
| 1.10_B | 6,00 | 12,42 | 8,68 | 0,13 | 12,06 |
| 1.11_A | 2,00 | 11,29 | 7,56 | -0,87 | 10,96 |
| 1.12_A | 2,00 | 12,00 | 8,27 | -0,19 | 11,66 |
| 1.13_A | 2,00 | 19,39 | 15,68 | 7,53 | 19,13 |
| 1.14_A | 2,00 | 11,06 | 7,33 | -1,10 | 10,73 |
| 1.2_A | 2,00 | 9,19 | 5,46 | -3,06 | 8,84 |
| 1.3_A | 2,00 | 0,84 | -2,90 | -11,40 | 0,49 |
| 1.4_A | 2,00 | -7,20 | -10,92 | -19,34 | -7,53 |
| 1.5_A | 2,00 | -6,93 | -10,66 | -19,11 | -7,27 |
| 1.5_B | 6,00 | -5,91 | -9,65 | -18,27 | -6,29 |
| 1.6_A | 2,00 | 4,29 | 0,56 | -7,95 | 3,94 |
| 1.6_B | 6,00 | 5,50 | 1,76 | -6,83 | 5,13 |
| 1.7_A | 2,00 | 2,31 | -1,42 | -9,90 | 1,97 |
| 1.7_B | 6,00 | 3,50 | -0,24 | -8,81 | 3,13 |
| 1.8_A | 2,00 | 2,16 | -1,57 | -10,05 | 1,82 |
| 1.8_B | 6,00 | 3,74 | 0,00 | -8,57 | 3,37 |
| 1.9_A | 2,00 | 9,93 | 6,20 | -2,21 | 9,60 |
| 1.9_B | 6,00 | 11,52 | 7,79 | -0,78 | 11,16 |
| 2.1_A | 2,00 | 2,85 | -0,89 | -9,35 | 2,50 |
| 2.1_B | 5,00 | 4,22 | 0,49 | -8,08 | 3,86 |
| 2.1_C | 8,00 | 5,31 | 1,57 | -7,02 | 4,94 |
| 2.1_D | 10,00 | 6,09 | 2,36 | -6,21 | 5,73 |
| 2.2_A | 2,00 | -0,25 | -3,99 | -12,52 | -0,61 |
| 2.2_B | 5,00 | 0,98 | -2,76 | -11,38 | 0,60 |
| 2.2_C | 8,00 | 3,03 | -0,71 | -9,38 | 2,64 |
| 2.2_D | 10,00 | 5,23 | 1,49 | -7,16 | 4,84 |
| 2.3_A | 2,00 | 7,60 | 3,86 | -4,73 | 7,23 |
| 2.3_B | 5,00 | 9,18 | 5,44 | -3,18 | 8,80 |
| 2.3_C | 8,00 | 11,53 | 7,80 | -0,78 | 11,16 |
| 2.3_D | 10,00 | 13,78 | 10,05 | 1,57 | 13,44 |
| 2.4_A | 2,00 | 4,47 | 0,73 | -7,90 | 4,09 |
| 2.4_B | 5,00 | 5,27 | 1,53 | -7,10 | 4,89 |
| 2.4_C | 8,00 | 6,11 | 2,37 | -6,22 | 5,74 |
| 2.4_D | 10,00 | 7,01 | 3,28 | -5,27 | 6,65 |
| 2.5_A | 2,00 | 19,82 | 16,10 | 7,88 | 19,54 |
| 2.5_B | 5,00 | 19,28 | 15,56 | 7,29 | 18,99 |
| 2.5_C | 8,00 | 19,93 | 16,21 | 7,93 | 19,63 |
| 2.5_D | 10,00 | 20,39 | 16,68 | 8,39 | 20,10 |
| 2.6_A | 2,00 | 9,50 | 5,76 | -2,81 | 9,13 |
| 2.6_B | 5,00 | 13,16 | 9,42 | 0,85 | 12,79 |
| 2.6_C | 8,00 | 20,72 | 17,00 | 8,75 | 20,43 |
| 2.6_D | 10,00 | 23,95 | 20,24 | 12,04 | 23,68 |
| 2.7_A | 2,00 | 7,27 | 3,55 | -4,98 | 6,92 |
| 2.7_B | 5,00 | 11,38 | 7,64 | -0,95 | 11,01 |
| 2.7_C | 8,00 | 18,15 | 14,43 | 6,11 | 17,85 |
| 2.7_D | 10,00 | 20,27 | 16,56 | 8,30 | 19,98 |
| 2.8_A | 2,00 | 11,96 | 8,24 | -0,06 | 11,66 |
| 2.8_B | 5,00 | 13,59 | 9,86 | 1,47 | 13,26 |
| 2.8_C | 8,00 | 15,38 | 11,66 | 3,25 | 15,06 |
| 2.8_D | 10,00 | 16,74 | 13,01 | 4,63 | 16,42 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Versie 14-12-2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wildekampseweg
Groepsreductie: Ja

| Naam Toetspunt | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.1_A | 2,00 | 13,49 | 10,18 | 3,12 | 13,71 |
| 1.10_A | 2,00 | 19,46 | 16,15 | 9,11 | 19,69 |
| 1.10_B | 6,00 | 22,25 | 18,95 | 11,90 | 22,48 |
| 1.11_A | 2,00 | 22,01 | 18,71 | 11,75 | 22,27 |
| 1.12_A | 2,00 | 28,31 | 25,01 | 18,14 | 28,59 |
| 1.13_A | 2,00 | 22,43 | 19,13 | 12,08 | 22,66 |
| 1.14_A | 2,00 | 20,03 | 16,73 | 9,68 | 20,26 |
| 1.2_A | 2,00 | 16,96 | 13,65 | 6,61 | 17,19 |
| 1.3_A | 2,00 | 7,37 | 4,06 | -3,01 | 7,59 |
| 1.4_A | 2,00 | 6,94 | 3,63 | -3,44 | 7,16 |
| 1.5_A | 2,00 | 5,48 | 2,19 | -4,87 | 5,71 |
| 1.5_B | 6,00 | 6,16 | 2,85 | -4,25 | 6,37 |
| 1.6_A | 2,00 | 11,92 | 8,61 | 1,57 | 12,15 |
| 1.6_B | 6,00 | 13,57 | 10,27 | 3,21 | 13,80 |
| 1.7_A | 2,00 | 13,02 | 9,71 | 2,65 | 13,24 |
| 1.7_B | 6,00 | 15,73 | 12,42 | 5,36 | 15,95 |
| 1.8_A | 2,00 | 12,50 | 9,20 | 2,15 | 12,73 |
| 1.8_B | 6,00 | 14,97 | 11,66 | 4,60 | 15,19 |
| 1.9_A | 2,00 | 17,92 | 14,62 | 7,59 | 18,15 |
| 1.9_B | 6,00 | 20,10 | 16,80 | 9,74 | 20,33 |
| 2.1_A | 2,00 | 14,60 | 11,30 | 4,26 | 14,83 |
| 2.1_B | 5,00 | 16,68 | 13,37 | 6,33 | 16,91 |
| 2.1_C | 8,00 | 18,10 | 14,79 | 7,81 | 18,34 |
| 2.1_D | 10,00 | 18,67 | 15,37 | 8,39 | 18,92 |
| 2.2_A | 2,00 | 12,31 | 9,00 | 1,92 | 12,52 |
| 2.2_B | 5,00 | 14,06 | 10,76 | 3,66 | 14,27 |
| 2.2_C | 8,00 | 16,44 | 13,14 | 6,03 | 16,65 |
| 2.2_D | 10,00 | 18,09 | 14,78 | 7,70 | 18,30 |
| 2.3_A | 2,00 | 11,89 | 8,58 | 1,51 | 12,11 |
| 2.3_B | 5,00 | 13,39 | 10,08 | 3,00 | 13,60 |
| 2.3_C | 8,00 | 15,39 | 12,08 | 4,99 | 15,60 |
| 2.3_D | 10,00 | 17,16 | 13,85 | 6,78 | 17,38 |
| 2.4_A | 2,00 | 16,58 | 13,28 | 6,32 | 16,84 |
| 2.4_B | 5,00 | 16,66 | 13,36 | 6,38 | 16,91 |
| 2.4_C | 8,00 | 17,40 | 14,10 | 7,10 | 17,64 |
| 2.4_D | 10,00 | 18,42 | 15,12 | 8,12 | 18,66 |
| 2.5_A | 2,00 | 30,06 | 26,76 | 19,85 | 30,33 |
| 2.5_B | 5,00 | 31,63 | 28,34 | 21,42 | 31,90 |
| 2.5_C | 8,00 | 32,42 | 29,12 | 22,19 | 32,68 |
| 2.5_D | 10,00 | 32,61 | 29,31 | 22,38 | 32,87 |
| 2.6_A | 2,00 | 31,33 | 28,04 | 21,14 | 31,61 |
| 2.6_B | 5,00 | 33,05 | 29,75 | 22,83 | 33,32 |
| 2.6_C | 8,00 | 33,75 | 30,44 | 23,53 | 34,01 |
| 2.6_D | 10,00 | 33,83 | 30,53 | 23,61 | 34,10 |
| 2.7_A | 2,00 | 19,45 | 16,15 | 9,11 | 19,68 |
| 2.7_B | 5,00 | 22,27 | 18,97 | 11,90 | 22,49 |
| 2.7_C | 8,00 | 25,32 | 22,02 | 14,98 | 25,55 |
| 2.7_D | 10,00 | 28,55 | 25,25 | 18,30 | 28,81 |
| 2.8_A | 2,00 | 19,66 | 16,36 | 9,30 | 19,89 |
| 2.8_B | 5,00 | 22,88 | 19,58 | 12,51 | 23,10 |
| 2.8_C | 8,00 | 26,17 | 22,87 | 15,89 | 26,42 |
| 2.8_D | 10,00 | 28,82 | 25,52 | 18,59 | 29,08 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Versie 14-12-2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zevenakkersweg
Groepsreductie: Ja

| Naam Toetspunt | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.1_A | 2,00 | -3,17 | -6,88 | -14,86 | -3,39 |
| 1.10_A | 2,00 | 15,90 | 12,29 | 4,69 | 15,82 |
| 1.10_B | 6,00 | 18,63 | 15,00 | 7,36 | 18,53 |
| 1.11_A | 2,00 | 8,28 | 4,59 | -3,33 | 8,08 |
| 1.12_A | 2,00 | 12,35 | 8,73 | 1,10 | 12,26 |
| 1.13_A | 2,00 | 9,50 | 5,86 | -1,86 | 9,38 |
| 1.14_A | 2,00 | 2,83 | -0,88 | -8,81 | 2,62 |
| 1.2_A | 2,00 | -3,04 | -6,74 | -14,72 | -3,26 |
| 1.3_A | 2,00 | -12,57 | -16,27 | -24,22 | -12,78 |
| 1.4_A | 2,00 | -12,73 | -16,42 | -24,35 | -12,93 |
| 1.5_A | 2,00 | -8,61 | -12,30 | -20,22 | -8,81 |
| 1.5_B | 6,00 | -6,23 | -9,96 | -18,01 | -6,48 |
| 1.6_A | 2,00 | 16,22 | 12,58 | 4,93 | 16,11 |
| 1.6_B | 6,00 | 16,29 | 12,65 | 4,95 | 16,17 |
| 1.7_A | 2,00 | 16,59 | 12,96 | 5,34 | 16,50 |
| 1.7_B | 6,00 | 17,14 | 13,50 | 5,83 | 17,03 |
| 1.8_A | 2,00 | 19,12 | 15,50 | 7,91 | 19,04 |
| 1.8_B | 6,00 | 20,43 | 16,79 | 9,14 | 20,32 |
| 1.9_A | 2,00 | 19,81 | 16,19 | 8,62 | 19,73 |
| 1.9_B | 6,00 | 21,16 | 17,53 | 9,88 | 21,06 |
| 2.1_A | 2,00 | 4,38 | 0,68 | -7,26 | 4,17 |
| 2.1_B | 5,00 | 8,64 | 4,97 | -2,87 | 8,47 |
| 2.1_C | 8,00 | 12,46 | 8,83 | 1,20 | 12,36 |
| 2.1_D | 10,00 | 13,83 | 10,21 | 2,57 | 13,74 |
| 2.2_A | 2,00 | 2,04 | -1,66 | -9,60 | 1,83 |
| 2.2_B | 5,00 | 3,66 | -0,02 | -7,89 | 3,48 |
| 2.2_C | 8,00 | -4,14 | -7,87 | -15,97 | -4,40 |
| 2.2_D | 10,00 | -5,19 | -8,93 | -17,01 | -5,45 |
| 2.3_A | 2,00 | -1,47 | -5,18 | -13,19 | -1,70 |
| 2.3_B | 5,00 | 0,69 | -3,04 | -11,09 | 0,44 |
| 2.3_C | 8,00 | 2,84 | -0,89 | -8,94 | 2,59 |
| 2.3_D | 10,00 | 5,19 | 1,48 | -6,48 | 4,97 |
| 2.4_A | 2,00 | -1,96 | -5,66 | -13,64 | -2,18 |
| 2.4_B | 5,00 | -0,10 | -3,82 | -11,83 | -0,33 |
| 2.4_C | 8,00 | 0,33 | -3,39 | -11,42 | 0,09 |
| 2.4_D | 10,00 | 1,43 | -2,28 | -10,24 | 1,21 |
| 2.5_A | 2,00 | 2,25 | -1,46 | -9,49 | 2,02 |
| 2.5_B | 5,00 | 3,47 | -0,25 | -8,25 | 3,24 |
| 2.5_C | 8,00 | 4,93 | 1,22 | -6,75 | 4,71 |
| 2.5_D | 10,00 | -2,83 | -6,57 | -14,69 | -3,10 |
| 2.6_A | 2,00 | 3,38 | -0,33 | -8,33 | 3,15 |
| 2.6_B | 5,00 | 5,18 | 1,46 | -6,52 | 4,95 |
| 2.6_C | 8,00 | 7,94 | 4,24 | -3,71 | 7,73 |
| 2.6_D | 10,00 | 7,72 | 4,02 | -3,90 | 7,52 |
| 2.7_A | 2,00 | 1,28 | -2,42 | -10,39 | 1,07 |
| 2.7_B | 5,00 | 4,98 | 1,27 | -6,73 | 4,75 |
| 2.7_C | 8,00 | 6,11 | 2,40 | -5,59 | 5,89 |
| 2.7_D | 10,00 | 7,34 | 3,64 | -4,32 | 7,13 |
| 2.8_A | 2,00 | 5,08 | 1,38 | -6,60 | 4,86 |
| 2.8_B | 5,00 | 9,16 | 5,48 | -2,41 | 8,97 |
| 2.8_C | 8,00 | 13,52 | 9,88 | 2,19 | 13,40 |
| 2.8_D | 10,00 | 14,31 | 10,68 | 3,03 | 14,21 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Versie 14-12-2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

| Naam Toetspunt | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.1_A | 2,00 | 45,85 | 41,89 | 34,16 | 45,57 |
| 1.10_A | 2,00 | 39,36 | 33,96 | 28,65 | 39,07 |
| 1.10_B | 6,00 | 41,55 | 36,33 | 30,77 | 41,27 |
| 1.11_A | 2,00 | 40,32 | 34,55 | 29,77 | 40,02 |
| 1.12_A | 2,00 | 42,01 | 36,08 | 31,68 | 41,76 |
| 1.13_A | 2,00 | 44,75 | 37,93 | 34,52 | 44,41 |
| 1.14_A | 2,00 | 38,07 | 31,92 | 27,65 | 37,76 |
| 1.2_A | 2,00 | 46,13 | 42,23 | 34,40 | 45,85 |
| 1.3_A | 2,00 | 49,41 | 45,64 | 37,57 | 49,14 |
| 1.4_A | 2,00 | 49,52 | 45,78 | 37,66 | 49,25 |
| 1.5_A | 2,00 | 49,82 | 46,10 | 37,93 | 49,55 |
| 1.5_B | 6,00 | 49,37 | 45,65 | 37,48 | 49,10 |
| 1.6_A | 2,00 | 48,83 | 45,01 | 37,02 | 48,55 |
| 1.6_B | 6,00 | 48,92 | 45,11 | 37,10 | 48,64 |
| 1.7_A | 2,00 | 48,40 | 44,68 | 36,51 | 48,13 |
| 1.7_B | 6,00 | 48,66 | 44,93 | 36,78 | 48,39 |
| 1.8_A | 2,00 | 49,59 | 45,73 | 37,81 | 49,31 |
| 1.8_B | 6,00 | 49,81 | 45,93 | 38,05 | 49,53 |
| 1.9_A | 2,00 | 44,87 | 40,54 | 33,50 | 44,59 |
| 1.9_B | 6,00 | 45,74 | 41,30 | 34,43 | 45,45 |
| 2.1_A | 2,00 | 45,88 | 42,15 | 34,05 | 45,62 |
| 2.1_B | 5,00 | 46,14 | 42,40 | 34,29 | 45,87 |
| 2.1_C | 8,00 | 45,27 | 41,49 | 33,45 | 45,00 |
| 2.1_D | 10,00 | 45,13 | 41,32 | 33,34 | 44,86 |
| 2.2_A | 2,00 | 54,12 | 50,18 | 42,41 | 53,84 |
| 2.2_B | 5,00 | 53,72 | 49,65 | 42,12 | 53,44 |
| 2.2_C | 8,00 | 52,89 | 48,70 | 41,38 | 52,60 |
| 2.2_D | 10,00 | 52,31 | 48,03 | 40,86 | 52,02 |
| 2.3_A | 2,00 | 53,64 | 49,32 | 42,22 | 53,35 |
| 2.3_B | 5,00 | 53,72 | 49,18 | 42,44 | 53,42 |
| 2.3_C | 8,00 | 53,28 | 48,58 | 42,11 | 52,98 |
| 2.3_D | 10,00 | 52,91 | 48,11 | 41,80 | 52,61 |
| 2.4_A | 2,00 | 54,87 | 49,51 | 44,05 | 54,55 |
| 2.4_B | 5,00 | 55,05 | 49,59 | 44,28 | 54,73 |
| 2.4_C | 8,00 | 54,75 | 49,18 | 44,03 | 54,43 |
| 2.4_D | 10,00 | 54,46 | 48,82 | 43,77 | 54,14 |
| 2.5_A | 2,00 | 59,55 | 52,65 | 49,32 | 59,21 |
| 2.5_B | 5,00 | 59,42 | 52,55 | 49,18 | 59,08 |
| 2.5_C | 8,00 | 58,85 | 52,02 | 48,61 | 58,51 |
| 2.5_D | 10,00 | 58,42 | 51,61 | 48,18 | 58,08 |
| 2.6_A | 2,00 | 53,53 | 46,46 | 43,35 | 53,18 |
| 2.6_B | 5,00 | 53,96 | 47,03 | 43,76 | 53,62 |
| 2.6_C | 8,00 | 53,82 | 46,97 | 43,61 | 53,49 |
| 2.6_D | 10,00 | 53,73 | 46,89 | 43,52 | 53,40 |
| 2.7_A | 2,00 | 46,89 | 39,50 | 36,74 | 46,52 |
| 2.7_B | 5,00 | 48,14 | 41,02 | 37,95 | 47,78 |
| 2.7_C | 8,00 | 48,48 | 41,52 | 38,27 | 48,14 |
| 2.7_D | 10,00 | 48,80 | 41,91 | 38,58 | 48,46 |
| 2.8_A | 2,00 | 39,62 | 33,20 | 29,25 | 39,29 |
| 2.8_B | 5,00 | 41,86 | 35,59 | 31,47 | 41,54 |
| 2.8_C | 8,00 | 42,42 | 36,11 | 32,12 | 42,13 |
| 2.8_D | 10,00 | 43,43 | 37,28 | 33,14 | 43,16 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

correspondentie SAB
Postbus 479
6800 AL Arnhem
T: 026 357 69 11
E: info@sab.nl
www.sab.nl

bezoekadres Arnhem
Frombergdwarsstraat 54
6814 DZ Arnhem

bezoekadres Amsterdam
Jacob Bontiusplaats 9
1018 LL Amsterdam