

Gemeente Pijnacker-Nootdorp

Akoestisch onderzoek bouwplan starterswoningen
Zonnedauw



Gemeente Pijnacker-Nootdorp

*Akoestisch onderzoek bouwplan starterswoningen
Zonnedauw*

Opdrachtgever: **Gemeente Pijnacker-Nootdorp**
Oranjeplein 1
2641EZ Pijnacker

Rapport: 2631PAB4.005

Auteur: dr.ir. W. Soede

Datum - versie: 7 Januari 2015 Concept

INHOUDSOPGAVE

| | |
|-------------------------------------------------------------|----------|
| 1 INLEIDING | 4 |
| 1.1 Wegen en verkeerslawaaï | 4 |
| 1.2 Bedrijven en industrielawaaï | 5 |
| | |
| 2 WEGEN EN VERKEERSLAWAAI | 6 |
| 2.1 Wet geluidhinder | 6 |
| 2.2 Uitgangspunten | 6 |
| 2.3 Berekeningsresultaat wegverkeerslawaaï | 7 |
| | |
| 3 BEDRIJVEN EN INDUSTRIELAWAAI | 8 |
| 3.1 VNG-richtlijn voor ruimtelijke ordening | 8 |
| 3.2 Wet milieubeheer en Activiteitenbesluit | 8 |
| 3.3 Autobedrijf Nootenboom en tankstation Tango | 9 |
| 3.4 Rekenmodel | 10 |
| 3.5 Berekeningsresultaten, basis | 10 |
| 3.6 Mogelijke maatregelen | 11 |
| | |
| BIJLAGEN | |
| Bijlage 1 Verkeersgegevens geluidmodel | 13 |
| Bijlage 2 Locatiebezoek | 16 |
| Bijlage 3 Overzicht model | 18 |
| Bijlage 4 Berekeningsresultaten verkeerslawaaï | 22 |
| Bijlage 5 Berekeningsresultaten industrielawaaï, basis | 26 |
| Bijlage 6 Berekeningsresultaten industrielawaaï, scherm 3 m | 29 |
| Bijlage 7 Berekeningsresultaten industrielawaaï, scherm 4 m | 31 |
| Bijlage 8 Berekeningsresultaten industrielawaaï, scherm 5 m | 33 |

1 INLEIDING

Voor een kavel op de hoek van de Pinksterbloem en de Zonedauw bestaat het voornemen om starterswoningen te realiseren (zie Figuur 1).

In het huidige bestemmingsplan is niet voorzien in de bouw van deze woningen. Dit betekent dat een wijziging van het bestemmingsplan nodig is om woningbouw mogelijk te maken.

Rapport

Deze rapportage bevat een samenvatting van een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai en industriellawaai. Doel van het onderzoek is te bepalen in hoeverre realisatie van de woningen mogelijk is binnen de huidige wet- en regelgeving.

1.1 Wegen en verkeerslawaai

De Wet geluidhinder (artikel 77, lid 1) bepaalt dat bij de bouw van een nieuwe woning, of niet eerder geprojecteerde woningen, binnen de geluidszone van een weg een akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Voor deze situatie is dan de Oudeweg formeel zoneringsplichtig. Voor de Pinksterbloem en Zonedauw geldt een maximum snelheid van 30 km/uur en bestaat geen zoneringsplicht. Het geluid wordt wel beoordeeld in het kader van een goede ruimtelijke ordening.



Figuur 1 Overzicht bouwlocatie hoek Pinksterbloem/Zonedauw.

1.2 Bedrijven en industrielawaai

Bedrijf

Direct naast de bouwkevel is het autobedrijf Nootenboom gevestigd. Het tankstation bij het bedrijf wordt geëxploiteerd door tango. Gezien de afstand van de bouwkevel tot de noordelijke terreingrens wordt in dit onderzoek de geluidsbelasting onderzocht en beoordeeld aan algemeen gebruikelijke richt- en grenswaarden.

2 WEGEN EN VERKEERSLAWAAI

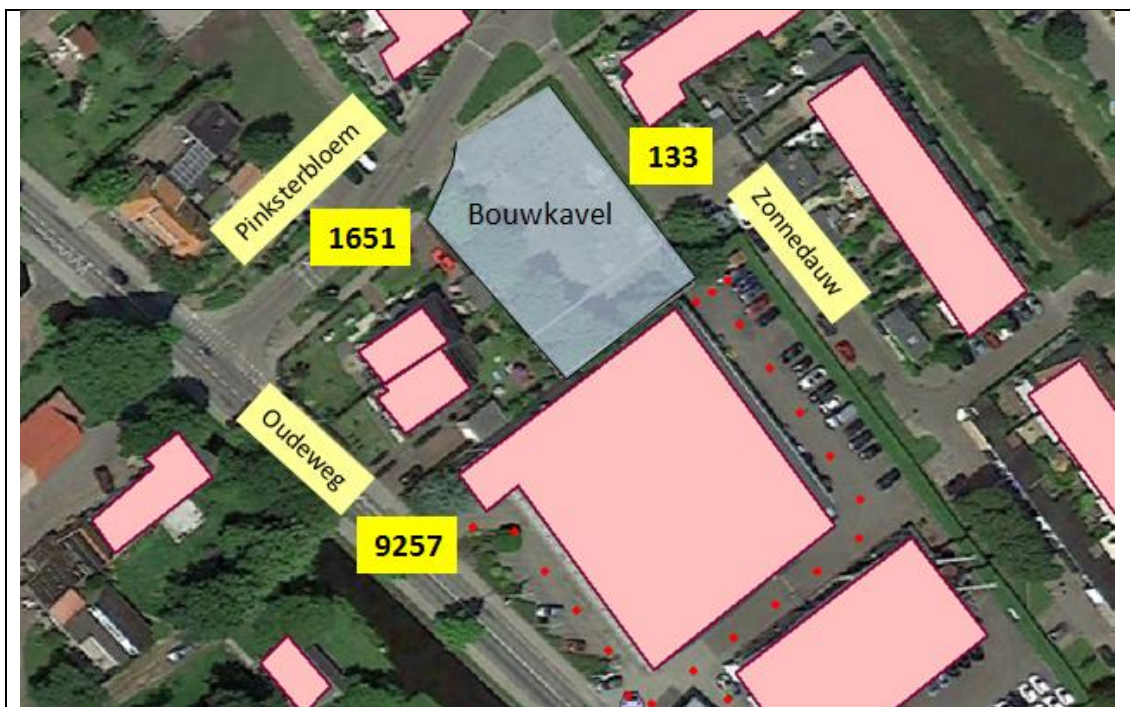
2.1 Wet geluidhinder

Grenswaarden Bij nieuwbouw van woningen stelt de Wet geluidhinder eisen voor het maximaal toelaatbare geluidsniveau vanwege verkeer op de openbare weg. Conform de Wet geluidhinder is de voorkeursgrenswaarde dan gelijk aan $L_{den}^1 = 48$ dB. Indien de geluidsbelasting hoger is dan 48 dB dan staat de Wet geluidhinder een hogere waarde toe. Voor een nieuwe woning in het gebied binnen de bebouwde kom geldt een maximale ontheffingswaarde van 63 dB. Er moeten dan wel maatregelen aan de gevel van de woningen worden genomen die ervoor zorgen dat binnen in de woning voldaan wordt aan een binnenwaarde van 33 dB.

2.2 Uitgangspunten

Voor de verkeersgegevens is gebruik gemaakt van gegevens voor het 'verzamelplan 2014' met een prognose voor het verkeer in 2025 (Variant 2025Plan_par060). Voor de Zonnedauw is het verkeer door de gemeente vastgesteld op basis van het aantal woningen en te verwachten verkeersbewegingen per woning (conform CROW publicatie 256).

Intensiteit Figuur 2 geeft een overzicht van de verkeersintensiteit 2025 voor de maatgevende wegen.



Figuur 2 Overzicht wegen met verkeersintensiteit 2025 (mvt/etmaal).

¹ De L_{den} is de gewogen waarde van het verkeer overdag, de avond met een toeslag van +5 dB en het verkeer in de nacht met een toeslag van + 10 dB.

| | |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verdeling | Het verkeersmodel levert voor elk wegvak de verdeling van het verkeer over dag, avond en nacht en het aandeel licht, middelzwaar en zwaar verkeer. Bijlage 1 geeft een overzicht van deze verdeling. |
| Wegdek | <p>Voor het wegdek wordt voor de Oudeweg uitgegaan van standaard asfalt. De toegestane rijnsnelheid op de Oudeweg bedraagt 50 km/uur. Voor de Zonnedauw en Pinksterbloem wordt uitgegaan van een wegdek van klinkers in keperverband en rijnsnelheid 30 km/uur. De berekeningen zijn uitgevoerd voor een aantal rekenpunten op een beoordelingshoogte van 1.5, 4.5, 7.5 en 10.5 m ten opzichte van het maaiveld. Contourberekeningen zijn uitgevoerd op 7.5 m hoogte.</p> <p>Ter bepaling van de geluidsbelasting van de woning wordt gebruik gemaakt van een computermodel conform de Standaard Rekenmethode 2, uit Bijlage III bij Hoofdstuk 3 van het Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012 (Staatscourant 2012, nr. 11810). Voor de berekeningen wordt gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu v2.31.</p> |
| Gebouwen | In het rekenmodel zijn de bestaande overige relevante gebouwen opgenomen. Voor de locatie en hoogte van de gebouwen is gebruik gemaakt van gegevens uit het BAG-register (BAG-viewer) en luchtfoto's van Google Map en Google Street View en tekening bestaande nieuwe situatie project Oudeweg 43 (file d.d. 7 juli 2014). |
| Bodem | Voor de nieuwe woningen is voor de verkeerslawaai berekeningen uitgegaan van een hard bodemgebied met een bodemabsorptiefactor van 0%. |

Bijlage 3 geeft het overzicht van het model.

2.3 Berekeningsresultaat wegverkeerslawaai

Bijlage 4 geeft de berekeningsresultaten voor een aantal rekenpunten op het bouwvlak en de contouren per weg (rekenhoogte 7.5 m).

| | |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oudeweg | Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidsbelasting bij het rekenpunt op de noordwestelijke rand van de kavel uitkomt op 52.5 dB (incl. aftrek art. 110g). Bij rekenpunt PB2 is de geluidsbelasting 51.5 dB. Gezien deze waarden en het verdere beloop van de contouren wordt geadviseerd om in het kader van de bestemmingsplanprocedure uit te gaan van een hogere waarde van 52 dB. |
| Pinksterbloem | De geluidsbelasting vanwege de Pinksterbloem komt uit op maximaal 51 dB. De 48 dB contour is gelegen op ca. 21 m van de weg. Voor deze weg hoeft geen hogere waarde te worden vastgesteld. |
| Zonnedauw | De geluidsbelasting van de Zonnedauw is op de rand van de kavel lager dan 44 dB en daarmee lager dan voorkeursgrenswaarde van 48 dB. |

3 BEDRIJVEN EN INDUSTRIELAWAAI

3.1 VNG-richtlijn voor ruimtelijke ordening

De VNG-richtlijn “Bedrijven en milieuzonering” geeft voor nieuwe situaties richtafstanden voor bedrijven en woningen. De omgeving van het plangebied wordt vooral gevormd door woongebied en bedrijvigheid langs de Oudeweg. De bouwkael is dus gellegen in een overgangsgebied tussen een rustige woonwijk en een bedrijvengebied.

Richtafstand 30m Ten zuidoosten van het plangebied is het Autobedrijf Nootenboom gelegen. Conform de VNG-richtlijn bedraagt de richtlijn voor eventuele geluidshinder 30 m. Dat betekent dat bij eventuele bouw op kortere afstand het gewenst is om op basis van een akoestisch onderzoek te bepalen of geluidhinder is te verwachten.

Rustige woonwijk Voor de richtafstanden gaat de VNG uit van de richtwaarden voor een rustige woonwijk, weinig verkeer met een gemiddeld geluidsniveau van 45, 40 en 35 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode (zie Handleiding industriellawaai en vergunningverlening).

Daarnaast wordt in Bijlage 5 van de VNG richtlijn geadviseerd om voor de piekniveaus uit te gaan van een streefwaarde van 65 dB(A).

Deze waarden voor de gemiddelde en maximale geluidsniveaus kunnen dus beschouwd worden als streefwaarde voor optimale inpassing.

Gemengd gebied Voor een gemengd gebied met combinatie van wonen en bedrijven geeft de VNG dat dan uitgegaan kan worden van 5 dB(A) hogere grenswaarden: 50, 45 en 40 dB(A) voor de gemiddelde geluidsniveaus en 70 dB(A) voor de piekgeluidsniveaus. Deze waarden komen overeen met de richtwaarden die ook zijn opgenomen in de Handleiding industriellawaai en vergunningverlening voor een rustige woonwijk in de stad.

Indien niet voldaan kan worden aan de streefwaarde dan kan aanvullend beoordeling plaatsvinden aan de grenswaarden op basis van het Activiteitenbesluit (zie paragraaf 3.2). Dit zou dan in algemene zin wel ten koste gaan van de uitbreidingsmogelijkheden van een bedrijf. Het is daarom de voorkeur om uit te komen op de standaard richtwaarde voor een rustige woonwijk.

3.2 Wet milieubeheer en Activiteitenbesluit

In het kader van de Wet milieubeheer kan voor de beoordeling van geluid (langtijdgemiddelde en piekgeluidsniveaus) wordt uitgegaan van de algemene voorschriften conform het Activiteitenbesluit. In artikel 2.17 zijn de gemiddelde en maximale geluidsniveaus opgenomen voor de gevel van gevoelige gebouwen.

Tabel 1 Toelaatbare geluidsniveaus $L_{Ar,LT}$ en L_{Amax} volgens tabel 2.17a van het Activiteitenbesluit.

| | 07:00–19:00 | 19:00–23:00 | 23:00–07:00 |
|------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| $L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen | 50 | 45 | 40 |
| L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen | 70 | 65 | 60 |

Indirecte hinder Voor de beoordeling van indirecte hinder vanwege verkeer van en naar een bedrijf is de Circulaire indirecte hinder van toepassing. In deze Circulaire wordt aangegeven dat het gemiddelde geluidniveau vanwege verkeer dat op de openbare weg rijdt van en naar een inrichting bij voorkeur niet meer mag bedragen dan 50, 45 en 40 dB(A) gedurende de dag-, avond- en nachtperiode. Voor deze situatie is het niet relevant om de indirecte hinder apart beoordelen omdat de afstand tot de in/uitrit en het benzinstation groot is.

3.3 Autobedrijf Nootenboom en tankstation Tango

Het autobedrijf Nootenboom bestaat uit een showroom met werkplaats en een schadeherstelafdeling (zie figuur 3 en Bijlage 2). Het bedrijf is geopend van 8.00 uur 's morgens tot 20.00 uur. De werkplaats is geopend tot 17.00 uur. Daarnaast bevindt zich op het terrein aan de Oudeweg een tankstation dat is verhuurd aan Tango. Het tankstation is 24 uur per dag geopend.



Figuur 3 Overzicht indeling Nootenboom met showroom, werkplaats en schadeherstel.

Nootenboom Op 27 oktober 2014 heeft een bedrijfsbezoek plaatsgevonden om de akoestisch relevante activiteiten te inventariseren. Deze inventarisatie levert de volgende (mogelijk) relevante geluidsbronnen:

- Hefdeur werkplaats aan de noordzijde kan in de dagperiode geopend zijn op warme dagen. Het gemiddelde geluidsniveau van de werkzaamheden in de werkplaats is zeer laag (< 60 dB(A)). De geluidsemissie via dak en wanden en eventueel openstaande deuren zijn daardoor niet relevant voor het geluid in de omgeving.
- Tweemaal per week wordt een roetmeting gedaan bij dieselauto's die zijn gebouwd voor 2006. De meting duurt ca. 90 s waarvan 10 s op vol vermogen. De roettest wordt, afhankelijk van het weer, deels binnen en deels buiten uitgevoerd. Voor het akoestisch onderzoek wordt een conservatieve keuze gedaan dat de test op vol vermogen ca. 4x per dag kan plaatsvinden.
- Parkeren/rijden personenwagens aan de achterzijde, ca. 20 bewegingen in dagperiode, 2 bewegingen in avondperiode.
- Rijden personenwagens voorzijde, ca. 10 bewegingen in dagperiode, 4 bewegingen in avondperiode.
- Rijden Vrachtwagen diversen (bevoorrading e.d.), 2 bewegingen tussen werkplaats en schadeherstel.

- Gebruik afzuiging spuitinstallatie schadeherstelafdeling ca. 3 uur per dag. De installatie is voorzien van geluiddempers.
- Per week vinden 70 à 80 wasbeurten plaats. In dit akoestisch onderzoek wordt uitgegaan van een drukke dag met 20 wasbeurten. Het wassen zelf is akoestisch niet relevant omdat de wasboxen aan de Oudeweg zijn gelegen. Het rijden van de auto's wordt wel meegenomen.

De overige activiteiten zijn, gezien de afstand tot de bouwlocatie niet relevant.

Tango

Het tankstation is 24 uur per dag geopend. Tango heeft om strategische redenen geen verkoopcijfers ter beschikking gesteld. ARDEA doet regelmatig akoestisch onderzoek voor diverse tankstations. Op basis van andere tankstations wordt nu uitgegaan van 400 tankbeurten in de dagperiode, 75 in de avondperiode en 20 in de nachtperiode. Voor bevoorrading wordt uitgegaan van 1 tankwagen in de dagperiode.

Tabel 2 Overzicht activiteiten representatieve bedrijfsvoering geluidberekeningen, bedrijfsduur en aantal bewegingen.

| Omschrijving | Dag | Avond | Nacht |
|---------------------------|-------|-------|-------|
| Roetmeting, vol vermogen | 40 s | | |
| Parkeren/rijden, achter | 20x | 2x | |
| Parkeren/rijden, voor | 10x | 4x | |
| Vrachtwagen diversen | 2x | | |
| Afzuiging schadeherstel | 3 uur | | |
| Tankstation | 400 | 75 | 20 |
| Tankstation, bevoorrading | 1 | | |

3.4 Rekenmodel

Voor de bepaling van de geluidsbelasting van de bouwlocatie is een apart akoestisch rekenmodel opgesteld op basis van de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai. In dit model is de omgeving opgenomen en zijn de geluidsbronnen opgenomen.

Afzuiging

Ter plaatse zijn geluidsmetingen uitgevoerd bij de afzuiginstallatie van de spuitery. Het totale bronvermogen van beide uitlaten komt uit op 73 dB(A), zie Bijlage 2.

Roetmeting

Voor het geluid van een roetmeting is medewerking gekregen van een garage in Delft. Het gemeten gemiddeld geluidsvermogen bij hoog toerental van een personenwagen komt uit op 110 dB(A), zie Bijlage 2. De roetmeting vindt nabij de open deur plaats. Vanuit conservatief oogpunt is in het model de bron buiten voor de deur gemodelleerd.

Verkeer

Voor het rijden van de auto's is uitgegaan van gemiddeld 90 dB(A), rijsnelheid 10 km/uur. Voor het tanken is uitgegaan van een standaard gemiddeld bronvermogen van 81 dB(A). Voor dichtslaan de portieren hanteert ARDEA een piekbronvermogen van 98 dB(A). Voor de tankwagen met brandstof wordt een gemiddeld geluidvermogen van 100 dB(A) gehanteerd.

Bijlage 3 geeft een beschrijving van het industrielawaai model.

3.5 Berekeningsresultaten, basis

Bijlage 5 geeft de berekeningsresultaten voor de gemiddelde en maximale geluidsniveaus vanwege de activiteiten zoals beschreven in Tabel 2. Het gaat om het totale geluid. Het geluid van het tankstation niet apart beschouwd omdat het, gezien de afstand tot de bouwlocatie, minder relevant is om apart te beoordelen.

| | |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gemiddeld | Voor de gemiddelde geluidsniveaus ($L_{Ar,LT}$) is de dagperiode maatgevend. Het geluid wordt vooral bepaald door het geluid vanwege het testen van de dieselauto's. Uit de geluidsc contouren blijkt dat de 45 dB(A) contour is gelegen op 14 m van de terreingrens. |
| Maximum | Voor de piekgeluiden zijn twee berekeningen gemaakt. Allereerst voor de dagelijkse activiteit rijden/parkeren van een personenwagen. Daarbij is het sluiten van een autoportier maatgevend met een bronsterkte van 98 dB(A). Daarnaast is een berekening uitgevoerd voor het maximale geluid tijdens de roettest (geluidbronvermogen 111 dB(A)). |
| Piek deur | Op basis van de contourenplot blijkt dat het piekniveau bij het dichtslaan van een autodeur uitkomt op 65 dB(A) op ca. 1 m afstand van de terreingrens. Dit betekent dat bij deze afstand voldaan wordt aan de standaard grenswaarde van 70 dB(A) in de dagperiode en 65 dB(A) in de avondperiode. Dit betekent dat ook in de avondperiode ter plaatse nog auto's geparkeerd kunnen worden. |
| Piek roet | Op basis van de contourenplot blijkt dat op 17 m afstand van de terreingrens het piekniveau uitkomt op 75 dB(A). De 70 dB(A) contourlijn ligt nagenoeg geheel over de bouwlocatie. De richtwaarde van 65 dB(A) en ook de standaard grenswaarde van 70 dB(A) volgens het Activiteitenbesluit wordt op nagenoeg de gehele bouwlocatie wordt overschreden. Gezien deze resultaten is het noodzakelijk om na te gaan of maatregelen mogelijk zijn. |

3.6 Mogelijke maatregelen

De overschrijding van de geluidsniveaus wordt bepaald door de roettest. Deze test wordt slechts 2x per week² wordt uitgevoerd waarbij dan het piekniveau gedurende 10 s optreedt.

| | |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bron | Een mogelijke bronmaatregel is dat de roetmetingen niet meer buiten worden uitgevoerd maar binnen. Nadeel is dan dat binnen een hoog geluidsniveau optreedt en dat het mogelijk noodzakelijk is om een dampafzuiginstallatie te plaatsen. De vraag is dan in hoeverre deze aanpassing technisch is te realiseren en welke kosten daarmee gemoeid zijn. |
| Scherm | In plaats van een bronmaatregel kan ook een schermmaatregel worden overwogen. In overleg met de gemeente is nagegaan welke geluidreductie mogelijk is op 4 en 14 m afstand van de terreingrens indien een geluidsscherm op de kavelgrens wordt geplaatst. |

Bijlage 6, 7 en 8 geven de berekeningsresultaten indien een geluidsscherm wordt geplaatst van 14 m lengte en een hoogte van 3, 4 of 5 m. Uitgangspunt is dat het scherm 10 m uitsteekt ten opzichte van de achterzijde van de werkplaats. Het overblijvende gedeelte van 4 m staat direct naast de gevel van de werkplaats en is nodig om de opening tussen gebouw en terreingrens af te schermen. Effectiever zou zijn als het scherm direct aansluit op het gebouw (al dan niet met een haakse hoek).

| | |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Contouren | De bijlagen 6, 7 en 8 geven de contouren voor de gemiddelde en maximale geluidsniveaus bij beoordeling op 7.5 m hoogte. |
| Punten | Aanvullend zijn de resultaten opgenomen voor 4 rekenpunten: WNP1 en WNP2 zijn gelegen op 4 m afstand van de terreingrens, WNP3 en WNP4 zijn gelegen op een afstand van 14 m van de terreingrens. Voor deze rekenpunten is gerekend op een beoordelingshoogte van 1.5, 4.5, 7.5 en 10.5 m. |

² Daarbij kan nog worden opgemerkt dat in de komende jaren het aantal testen afneemt omdat het gaat om oudere auto's van voor 2006.

- Scherf 3 m Bij plaatsing van een scherm met hoogte van 3 m is de 65 dB(A) piekcontour gelegen op ca. 25 m afstand van de terreingrens. De 70 dB(A) piek contour is gelegen op ca. 10 m. De gemiddelde geluidsniveaus nemen significant af voor de gehele bouwkavel.
- Scherf 4 m Bij plaatsing van een scherm met hoogte van 4 m is de 65 dB(A) piekcontour gelegen op 15-20 m afstand van de terreingrens. De 70 dB(A) piek contour is gelegen op ca. 7.5 m. De gemiddelde geluidsniveaus nemen 1 dB(A) extra af.
- Scherf 5 m Bij plaatsing van een scherm met hoogte van 5 m is de 65 dB(A) piekcontour gelegen op 10-15 m afstand van de terreingrens. De 70 dB(A) piek contour is gelegen op ca. 5 m. De gemiddelde geluidsniveaus nemen 1 dB(A) extra af.
- Overkapping Aanvullend wordt opgemerkt dat plaatsing van een hoger scherm van bijvoorbeeld 7.5 of 10 m hoogte theoretisch mogelijk is maar qua ruimtelijke inpassing niet de voorkeur heeft. Als extra afscherming gewenst zou zijn dan kan beter overwogen worden om een overkapping te realiseren. Daarvoor is dan wel medewerking van het bedrijf nodig.
- Conclusie Op basis van de uitgevoerde scherfberekeningen blijkt dat het, bij plaatsing van een geluidsscherf van 5 m hoog, mogelijk is om woningbouw te realiseren op een afstand van ca. 14 m van de terreingrens met een geluidsbelasting die voldoet aan de richtwaarde van 45 dB(A) voor de gemiddelde geluidsniveaus en 65 dB(A) voor de piekgeluidsniveaus.
Bij realisatie van woningbouw op kortere afstand is een nadere afweging gewenst waarbij, rekening houdend met de bestaande regelgeving en het Activiteitenbesluit, overwogen kan worden om uit te gaan van een grenswaarde van 70 dB(A) voor de piekgeluidsniveaus.

Bijlage 1 Verkeersgegevens geluidmodel

| Item ID | 7318 | 8498 | 7734 |
|------------|------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Naam | OUDEWEG | Z1 | Pinksterbl |
| Omschr. | OUDEWEG | Zonnedauw | Pinksterbloem |
| X-1 | 87071.5 | 87170.6 | 87152.3 |
| Y-1 | 450628.4 | 450640.6 | 450758.1 |
| X-n | 87047.2 | 87102.6 | 87047.2 |
| Y-n | 450651.9 | 450712.5 | 450651.9 |
| Hdef. | Relatief | Relatief | Relatief |
| Vormpunten | 4 | 7 | 23 |
| Lengte | 33.8 | 107.2 | 150.9 |
| Lengte3D | 33.8 | 107.2 | 150.9 |
| Min.lengte | 9.78 | 5.06 | 1.68 |
| Max.lengte | 12.22 | 34.65 | 22.99 |
| Type | Verdeling | Verdeling | Verdeling |
| Cpl | F | F | F |
| Cpl_W | 1.5 dB | 1.5 dB | 1.5 dB |
| Hbron | 0.75 | 0.75 | 0.75 |
| Helling | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Wegdek | W0 | W9a | W9a |
| Wegdekn | Referentiewegdek | Elementenverharding in keperverband | Elementenverharding in keperverband |

Rijsnelheid

| | | | |
|----------|----|----|----|
| V(LV(D)) | 50 | 30 | 30 |
| V(LV(A)) | 50 | 30 | 30 |
| V(LV(N)) | 50 | 30 | 30 |
| V(MV(D)) | 50 | 30 | 30 |
| V(MV(A)) | 50 | 30 | 30 |
| V(MV(N)) | 50 | 30 | 30 |
| V(ZV(D)) | 50 | 30 | 30 |
| V(ZV(A)) | 50 | 30 | 30 |
| V(ZV(N)) | 50 | 30 | 30 |

Aantal en Verdeling

| | | | |
|---------------|-------|------|-------|
| Totaal aantal | 9257 | 133 | 1651 |
| %Int(D) | 6.48 | 6.69 | 6.69 |
| %Int(A) | 3.94 | 3.36 | 3.36 |
| %Int(N) | 0.81 | 0.79 | 0.79 |
| %LV(D) | 95.8 | 98.9 | 98.9 |
| %LV(A) | 98.2 | 99.4 | 99.4 |
| %LV(N) | 95.4 | 99.2 | 99.2 |
| %MV(D) | 2.98 | 0.88 | 0.88 |
| %MV(A) | 1.37 | 0.45 | 0.45 |
| %MV(N) | 3.50 | 0.65 | 0.65 |
| %ZV(D) | 1.19 | 0.22 | 0.22 |
| %ZV(A) | 0.46 | 0.11 | 0.11 |
| %ZV(N) | 1.10 | 0.16 | 0.16 |
| LV(D) | 574.9 | 8.8 | 109.2 |
| LV(A) | 358.1 | 4.4 | 55.2 |
| LV(N) | 71.5 | 1.0 | 12.9 |
| MV(D) | 17.9 | 0.1 | 1.0 |

| Item ID | 7318 | 8498 | 7734 |
|---------|---------|-----------|---------------|
| Naam | OUDEWEG | Z1 | Pinksterbl |
| Omschr. | OUDEWEG | Zonnedauw | Pinksterbloem |
| MV(A) | 5.0 | 0.0 | 0.3 |
| MV(N) | 2.62 | 0.01 | 0.08 |
| ZV(D) | 7.1 | 0.0 | 0.2 |
| ZV(A) | 1.7 | -- | 0.1 |
| ZV(N) | 0.82 | -- | 0.02 |

| Item ID | 7318 | 8498 | 7734 |
|---------|---------|-----------|---------------|
| Naam | OUDEWEG | Z1 | Pinksterbl |
| Omschr. | OUDEWEG | Zonnedaaw | Pinksterbloem |

Emissietermen

| | | | |
|---------------|-------|------|-------|
| LE (D) 63 | 82.5 | 70.5 | 81.5 |
| LE (D) 125 | 89.6 | 74.4 | 85.4 |
| LE (D) 250 | 96.0 | 80.5 | 91.4 |
| LE (D) 500 | 101.5 | 83.1 | 94.0 |
| LE (D) 1k | 107.8 | 86.7 | 97.6 |
| LE (D) 2k | 104.4 | 79.8 | 90.7 |
| LE (D) 4k | 97.6 | 74.6 | 85.5 |
| LE (D) 8k | 87.9 | 66.9 | 77.9 |
| LE (D) Totaal | 110.5 | 89.8 | 100.7 |
| LE (A) 63 | 79.5 | 67.2 | 78.1 |
| LE (A) 125 | 86.3 | 70.9 | 81.8 |
| LE (A) 250 | 92.0 | 76.0 | 86.9 |
| LE (A) 500 | 98.7 | 80.0 | 90.9 |
| LE (A) 1k | 105.5 | 83.6 | 94.5 |
| LE (A) 2k | 102.0 | 76.7 | 87.6 |
| LE (A) 4k | 95.2 | 71.5 | 82.4 |
| LE (A) 8k | 84.9 | 63.1 | 74.0 |
| LE (A) Totaal | 108.1 | 86.5 | 97.4 |
| LE (N) 63 | 73.6 | 61.1 | 72.0 |
| LE (N) 125 | 80.7 | 64.9 | 75.8 |
| LE (N) 250 | 87.2 | 70.4 | 81.4 |
| LE (N) 500 | 92.4 | 73.7 | 84.7 |
| LE (N) 1k | 98.8 | 77.3 | 88.3 |
| LE (N) 2k | 95.4 | 70.4 | 81.4 |
| LE (N) 4k | 88.6 | 65.2 | 76.2 |
| LE (N) 8k | 79.0 | 57.2 | 68.1 |
| LE (N) Totaal | 101.5 | 80.3 | 91.3 |

Bijlage 2 Locatiebezoek



Showroom



Tango



Schadeherstel



Achterzijde werkplaats



Deur bij bouwlocatie



Bouwlocatie, zicht op bedrijf

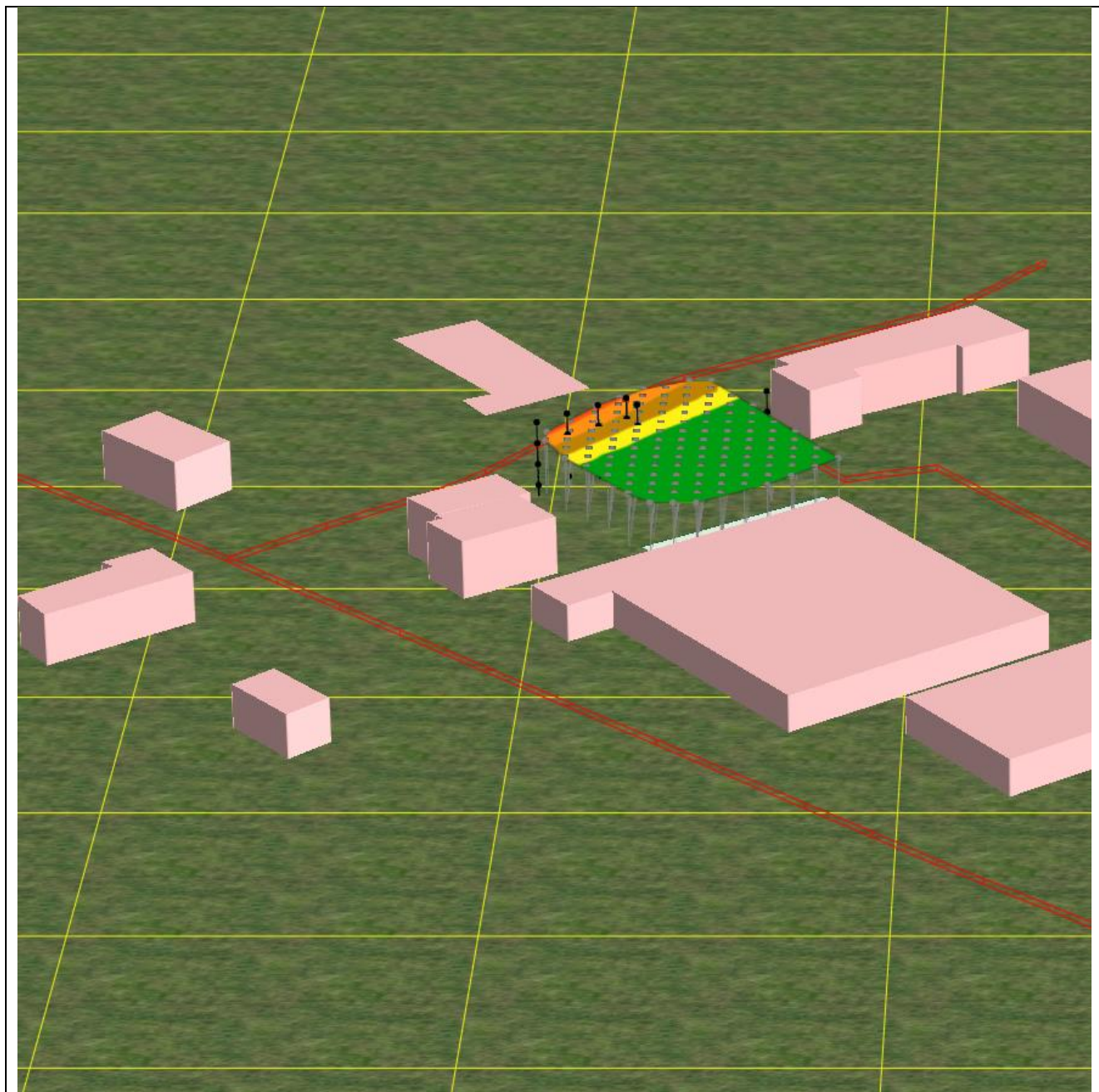
Geconcentreerde bronmethode II.2

| Afzuiging spuitafdeling | II.2 | Laeq | 31.5 Hz | 63 Hz | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1 kHz | 2 kHz | 4 kHz | 8 kHz |
|------------------------------------|-------------|-------------|----------------|--------------|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Afzuiging spuitafdeling | Lp | 47.4 | 22.3 | 32.3 | 34.2 | 38.1 | 42.0 | 41.7 | 38.8 | 35.4 | 33.2 |
| Dbodem | | | -6 | -6 | -2 | -2 | -2 | -2 | -2 | -2 | -2 |
| Afstandscorrectie | 7.05 | | 28.0 | 28.0 | 28.0 | 28.0 | 28.0 | 28.0 | 28.0 | 28.0 | 28.0 |
| Lw 2 bronnen | Lw | 73.2 | 44.3 | 54.3 | 60.2 | 64.1 | 68.0 | 67.7 | 64.8 | 61.4 | 59.2 |
| Correctie 2 bronnen | | | -3 | -3 | -3 | -3 | -3 | -3 | -3 | -3 | -3 |
| Uit1 en Uit 2 | Lw | 70.2 | 41.3 | 51.3 | 57.2 | 61.1 | 65.0 | 64.7 | 61.8 | 58.4 | 56.2 |

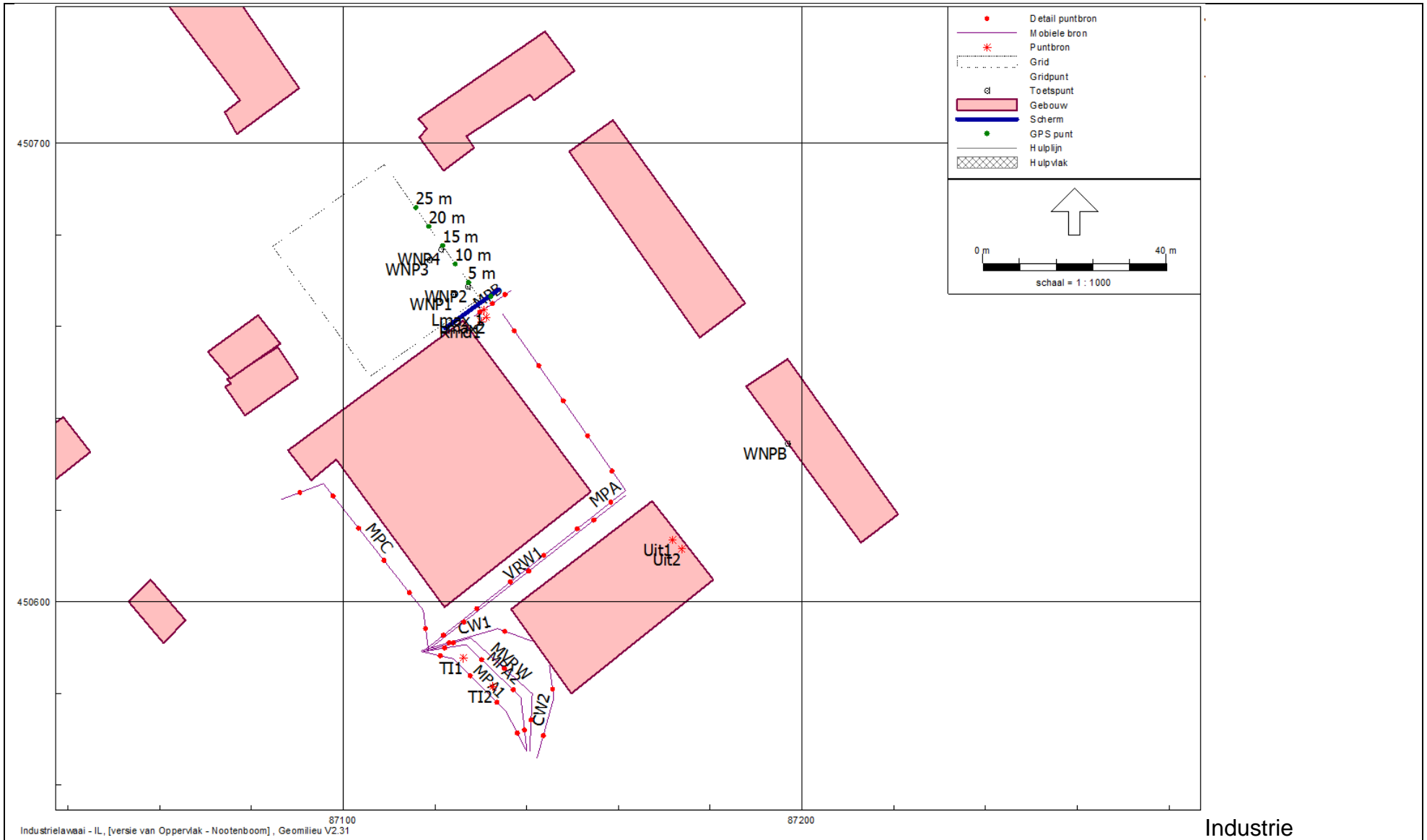
| Dieselmotor 3200rpm volgas | II.2 | Laeq | 31.5 Hz | 63 Hz | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1 kHz | 2 kHz | 4 kHz | 8 kHz |
|---------------------------------------|-------------|--------------|----------------|--------------|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Dieselmotor 3200rpm volgas gemeten | Lp | 86.7 | 33.7 | 48.3 | 73.9 | 71.9 | 80.3 | 81.0 | 81.1 | 77.6 | 70.6 |
| Dbodem | | | -6 | -6 | -2 | -2 | -2 | -2 | -2 | -2 | -2 |
| Afstandscorrectie | 5 | | 25.0 | 25.0 | 25.0 | 25.0 | 25.0 | 25.0 | 25.0 | 25.0 | 25.0 |
| Lw | | 109.7 | 52.7 | 67.3 | 96.9 | 94.9 | 103.3 | 104.0 | 104.1 | 100.6 | 93.6 |

Metingen uitgevoerd met geluidmeter Rion NA-27 en ijkbron NC-74, beide type 1.

Bijlage 3 Overzicht model







Puntbronnen

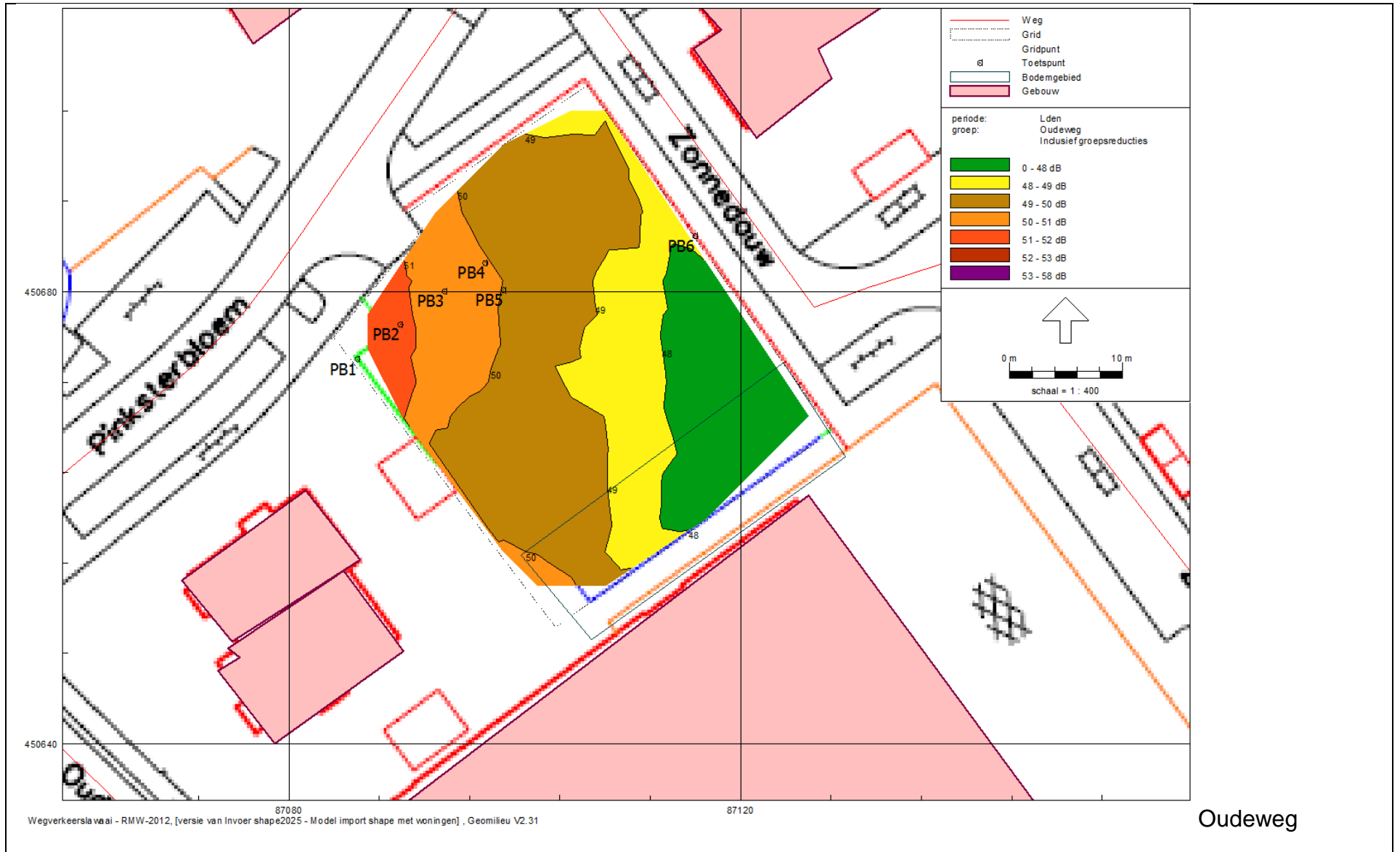
| # | naam | bedrijfsduur | | | dB % h | Lwr | spectrum | | | | | | | | |
|--------|----------------------------|--------------|-------|-------|--------|-------|----------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|------|
| | | dag | avond | nacht | | | m | 31 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 |
| Uit2 | Uitlaat ventilatie | 6.0 | - | - | dB | 70.3 | 41.3 | 51.3 | 57.2 | 61.1 | 65.0 | 64.7 | 61.8 | 58.4 | 56.2 |
| Uit1 | Uitlaat ventilatie | 6.0 | - | - | dB | 70.3 | 41.3 | 51.3 | 57.2 | 61.1 | 65.0 | 64.7 | 61.8 | 58.4 | 56.2 |
| TI2 | Tankinst.PA | 6.8 | 9.3 | 18.1 | dB | 81.4 | 50.0 | 55.5 | 61.1 | 69.2 | 76.3 | 76.8 | 73.6 | 70.7 | 64.8 |
| TI1 | Tankinst.PA | 6.8 | 9.3 | 18.1 | dB | 81.4 | 50.0 | 55.5 | 61.1 | 69.2 | 76.3 | 76.8 | 73.6 | 70.7 | 64.8 |
| Rmd1 | Roetmeting dieselauto | 30.8 | - | - | dB | 109.7 | 52.7 | 67.3 | 96.9 | 94.9 | 103.3 | 104.0 | 104.1 | 100.6 | 93.6 |
| Lmax2 | Lmax Roetmeting dieselauto | 100.0 | - | - | % | 110.7 | 53.7 | 68.3 | 97.9 | 95.9 | 104.3 | 105.0 | 105.1 | 101.6 | 94.6 |
| Lmax 1 | Lmax Deur | - | 100.0 | - | % | 98.1 | 66.0 | 76.0 | 83.0 | 86.0 | 90.0 | 92.0 | 93.0 | 90.0 | 84.0 |

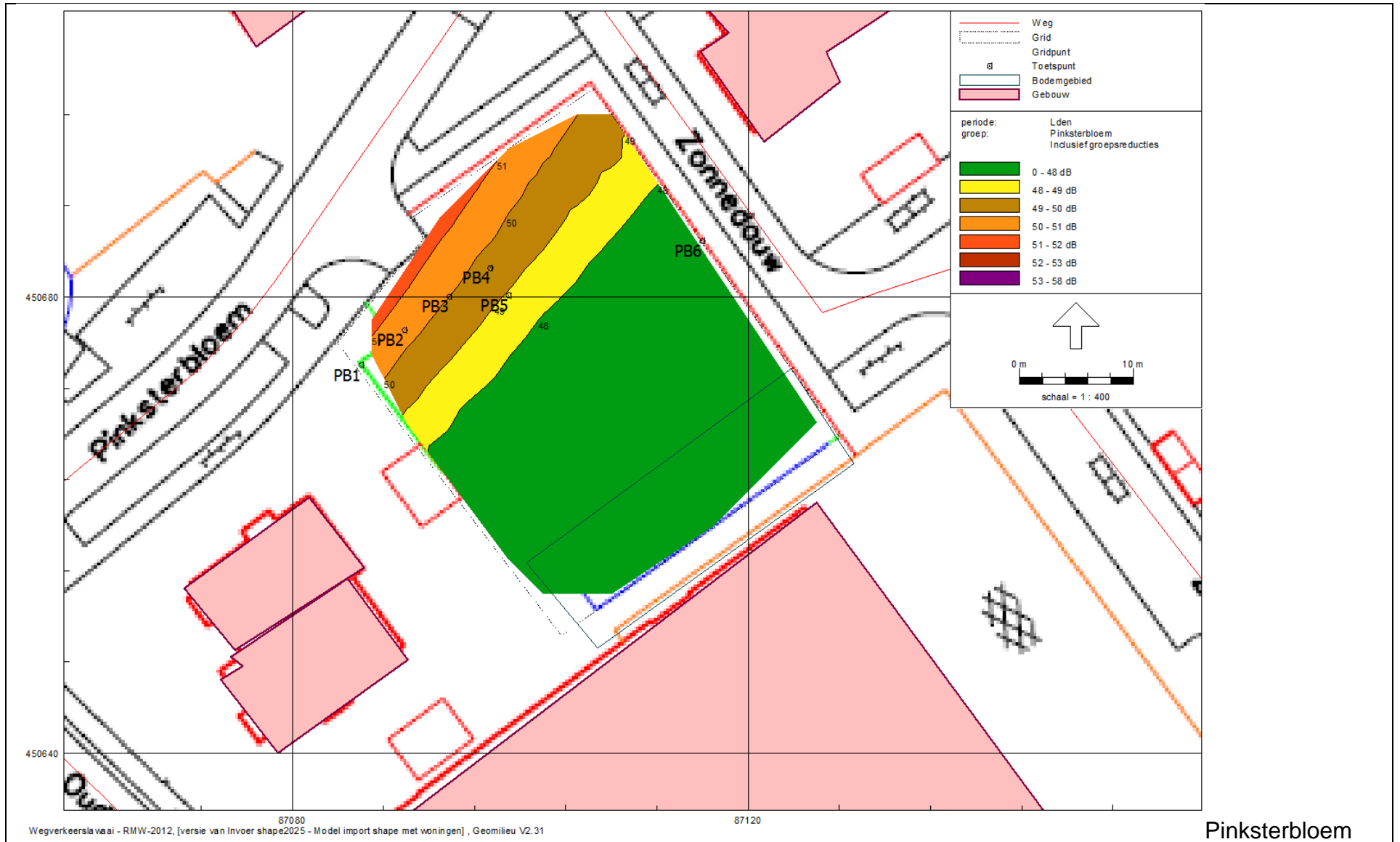
Mobiele bronnen

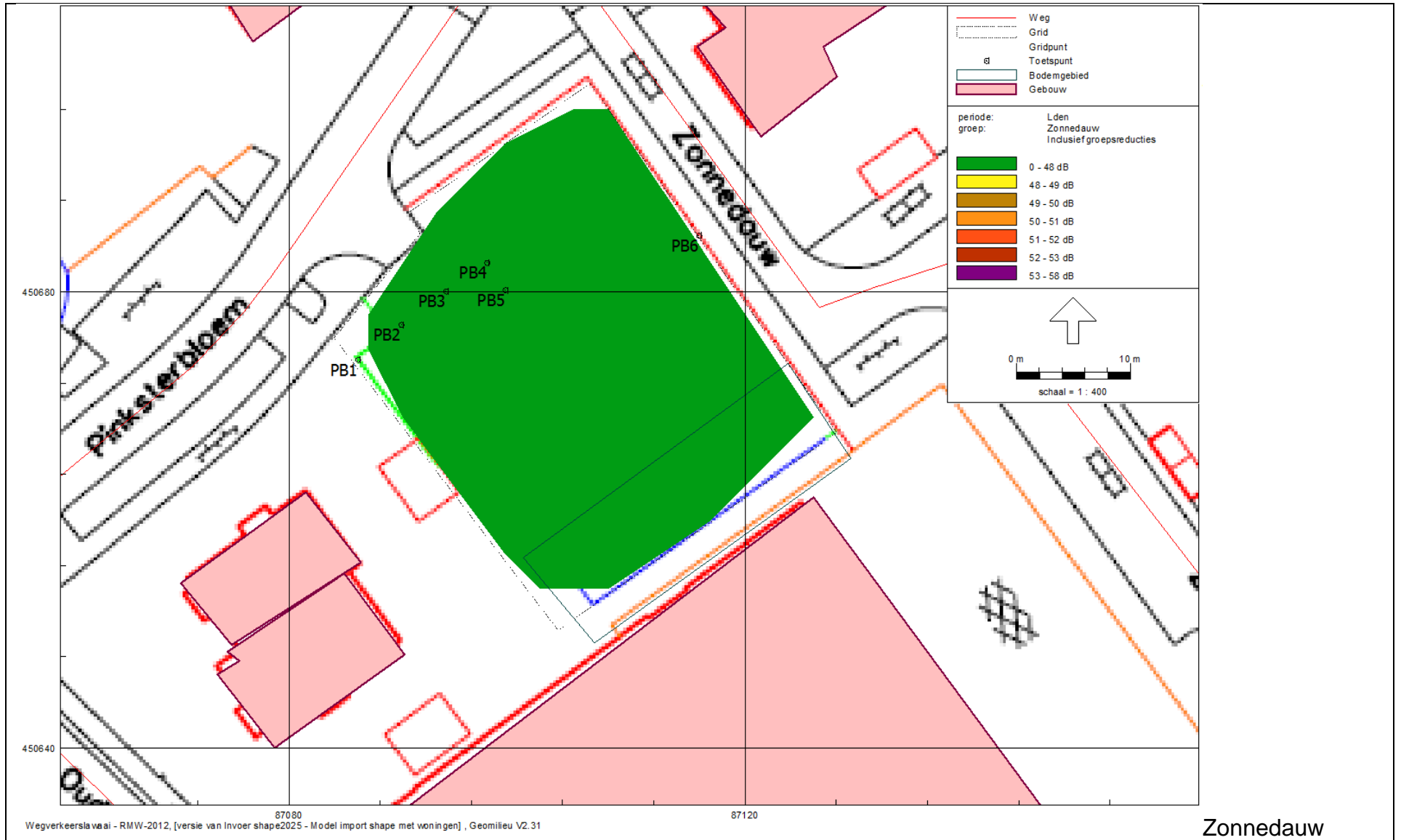
| # | Locatie | | | Type | naam | snelheid | aantal | | | N | Lwr | spectrum | | | | | | | | |
|------|---------|----------|-----|-----------------|--------------|----------|--------|-------|-------|---|-------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | x1 | y1 | h | | | | dag | avond | nacht | | | dB(A) | 31 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 |
| MPA2 | 87117.4 | 450589.1 | 0.8 | mobbron: 38 m | Tanken PA | 10 km/u | 200 | 38 | 10 | N | 90.0 | 53.7 | 68.7 | 75.1 | 77.9 | 81.5 | 85.5 | 84.5 | 80.0 | 74.1 |
| MPA1 | 87117.2 | 450589.1 | 0.8 | mobbron: 33 m | Tanken PA | 10 km/u | 200 | 38 | 10 | N | 90.0 | 53.7 | 68.7 | 75.1 | 77.9 | 81.5 | 85.5 | 84.5 | 80.0 | 74.1 |
| MVRW | 87117.4 | 450589.1 | 0.8 | mobbron: 42 m | VRW lossen | 10 km/u | 1 | -- | -- | N | 100.1 | 68.0 | 78.0 | 84.0 | 89.0 | 93.0 | 96.0 | 93.0 | 90.0 | 82.0 |
| CW1 | 87117.0 | 450589.3 | 0.8 | mobbron: 25 m | Carwash | 10 km/u | 20 | -- | -- | N | 90.0 | 53.7 | 68.7 | 75.1 | 77.9 | 81.5 | 85.5 | 84.5 | 80.0 | 74.1 |
| CW2 | 87145.0 | 450586.1 | 0.8 | mobbron: 21 m | Carwash | 10 km/u | 20 | -- | -- | N | 90.0 | 53.7 | 68.7 | 75.1 | 77.9 | 81.5 | 85.5 | 84.5 | 80.0 | 74.1 |
| MPA | 87118.2 | 450589.8 | 0.8 | mobbron: 103 m | PA parkeren | 10 km/u | 20 | -- | -- | N | 90.0 | 53.7 | 68.7 | 75.1 | 77.9 | 81.5 | 85.5 | 84.5 | 80.0 | 74.1 |
| MPB | 87136.7 | 450667.9 | 0.8 | mobbron: 10 m | PA achter | 10 km/u | 20 | 2 | -- | N | 90.0 | 53.7 | 68.7 | 75.1 | 77.9 | 81.5 | 85.5 | 84.5 | 80.0 | 74.1 |
| MPC | 87118.6 | 450589.7 | 0.8 | mobbron: 54 m | PA voorzijde | 10 km/u | 10 | 4 | -- | N | 90.0 | 53.7 | 68.7 | 75.1 | 77.9 | 81.5 | 85.5 | 84.5 | 80.0 | 74.1 |
| VRW1 | 87119.2 | 450590.0 | 1.0 | mobbron: 0.75 m | VRW diversen | 10 km/u | 2 | -- | -- | N | 102.2 | 55.6 | 76.2 | 85.1 | 90.0 | 94.6 | 98.3 | 96.6 | 89.8 | 71.0 |

Bijlage 4 Berekeningsresultaten verkeerslawaaï

| Naam | Hoogte | Bi | | | Toetswaarde | | | |
|---------|--------|-----------------|-----------------------|-------------------|-------------|---------------|-----------|--|
| | | Oudeweg Lden | Pinksterbloem Lden | Zonnedauw Lden | Oudeweg | Pinksterbloem | Zonnedauw | |
| PB1_A | 1.5 | 50.26 | 51.22 | 32.14 | 50.26 | 51.22 | - | |
| PB1_B | 4.5 | 52.02 | 51.21 | 33.61 | 52.02 | 51.21 | - | |
| PB1_C | 7.5 | 52.31 | 50.74 | 33.82 | 52.31 | 50.74 | - | |
| PB1_D | 10.5 | 52.48 | 49.98 | 33.57 | 52.48 | 49.98 | - | |
| PB2_A | 1.5 | 49.13 | 50.68 | 33.35 | 49.13 | 50.68 | - | |
| PB2_B | 4.5 | 50.92 | 50.75 | 34.62 | 50.92 | 50.75 | - | |
| PB2_C | 7.5 | 51.32 | 50.37 | 34.77 | 51.32 | 50.37 | - | |
| PB2_D | 10.5 | 51.45 | 49.65 | 34.39 | 51.45 | 49.65 | - | |
| PB3_A | 1.5 | 48.29 | 50.12 | 34.85 | 48.29 | 50.12 | - | |
| PB3_B | 4.5 | 50.00 | 50.28 | 35.78 | 50.00 | 50.28 | - | |
| PB3_C | 7.5 | 50.58 | 50 | 35.87 | 50.58 | 50.00 | - | |
| PB3_D | 10.5 | 50.62 | 49.29 | 35.57 | 50.62 | 49.29 | - | |
| PB4_A | 1.5 | 47.81 | 49.61 | 36.31 | - | 49.61 | - | |
| PB4_B | 4.5 | 49.37 | 49.86 | 36.84 | 49.37 | 49.86 | - | |
| PB4_C | 7.5 | 50.13 | 49.66 | 36.82 | 50.13 | 49.66 | - | |
| PB4_D | 10.5 | 50.04 | 48.98 | 36.52 | 50.04 | 48.98 | - | |
| PB5_A | 1.5 | 47.65 | 48.69 | 36.34 | - | 48.69 | - | |
| PB5_B | 4.5 | 49.22 | 49.1 | 36.89 | 49.22 | 49.10 | - | |
| PB5_C | 7.5 | 50.00 | 48.97 | 36.87 | 50.00 | 48.97 | - | |
| PB5_D | 10.5 | 49.86 | 48.41 | 36.54 | 49.86 | 48.41 | - | |
| PB6_A | 1.5 | 45.19 | 45.26 | 44.37 | - | - | - | |
| PB6_B | 4.5 | 46.49 | 46.44 | 43.47 | - | - | - | |
| PB6_C | 7.5 | 47.67 | 46.28 | 42.14 | - | - | - | |
| PB6_D | 10.5 | 47.88 | 45.69 | 40.92 | - | - | - | |
| WNPH1_A | 1.5 | 24.2 | 15.41 | 2.7 | - | - | - | |
| WNPH1_B | 4.5 | 24.2 | 15.61 | 2.88 | - | - | - | |
| WNPH1_C | 7.5 | 24.0 | 15.4 | 2.67 | - | - | - | |

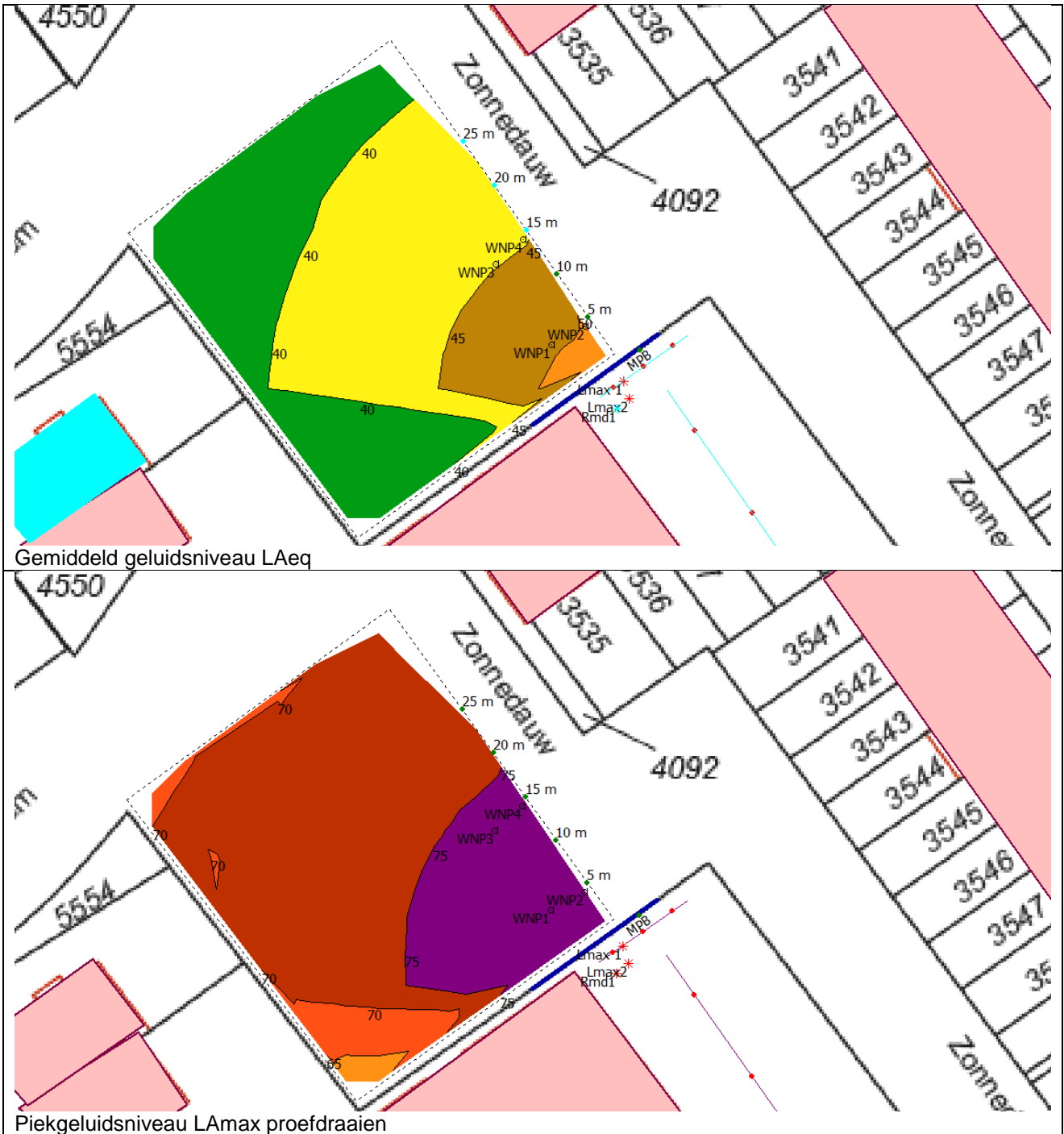


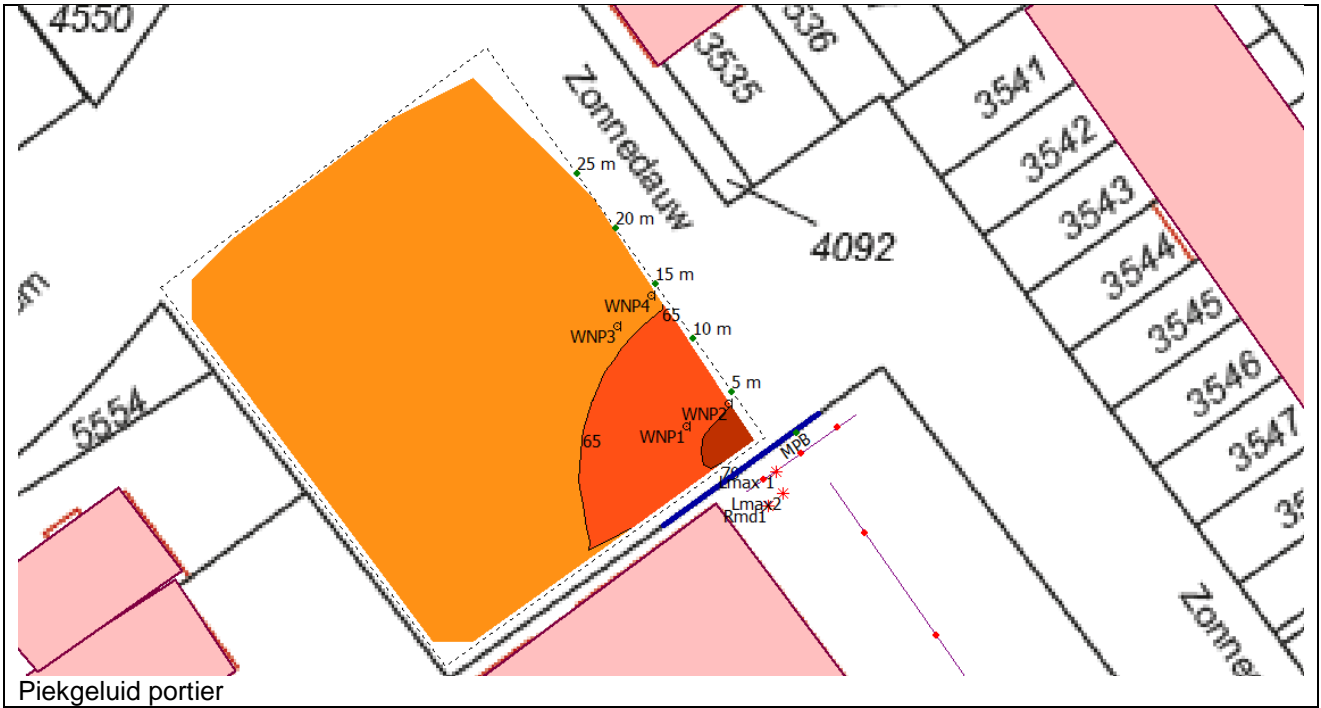




Bijlage 5 Berekeningsresultaten industrielawaai, basis

Geluidsniveaus zonder maatregelen, contouren op 7.5 m hoogte





LAeq basis, geen scherm

| Naam | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|--------|---------------------|--------|------|-------|-------|
| WNP1_A | Nieuwbouw 4 m | 1.5 | 51.5 | 27.3 | 4.1 |
| WNP1_B | Nieuwbouw 4 m | 4.5 | 50.7 | 28.2 | 7.1 |
| WNP1_C | Nieuwbouw 4 m | 7.5 | 49.4 | 28.2 | 12.9 |
| WNP1_D | Nieuwbouw 4 m | 10.5 | 48.0 | 29.1 | 16.6 |
| WNP2_A | Nieuwbouw 4 m/rand | 1.5 | 51.9 | 29.1 | 4.3 |
| WNP2_B | Nieuwbouw 4 m/rand | 4.5 | 51.1 | 29.6 | 7.3 |
| WNP2_C | Nieuwbouw 4 m/rand | 7.5 | 49.7 | 29.8 | 12.8 |
| WNP2_D | Nieuwbouw 4 m/rand | 10.5 | 48.1 | 29.4 | 16.7 |
| WNP3_A | Nieuwbouw 14m | 1.5 | 45.4 | 23.9 | 4.2 |
| WNP3_B | Nieuwbouw 14m | 4.5 | 45.2 | 25.2 | 6.1 |
| WNP3_C | Nieuwbouw 14m | 7.5 | 44.9 | 26.0 | 10.7 |
| WNP3_D | Nieuwbouw 14m | 10.5 | 44.4 | 27.3 | 15.2 |
| WNP4_A | Nieuwbouw 14 m/rand | 1.5 | 45.2 | 24.4 | 4.2 |
| WNP4_B | Nieuwbouw 14 m/rand | 4.5 | 45.1 | 25.8 | 5.7 |
| WNP4_C | Nieuwbouw 14 m/rand | 7.5 | 44.7 | 26.5 | 10.3 |
| WNP4_D | Nieuwbouw 14 m/rand | 10.5 | 44.3 | 27.3 | 15.0 |

LAmx basis, geen scherm

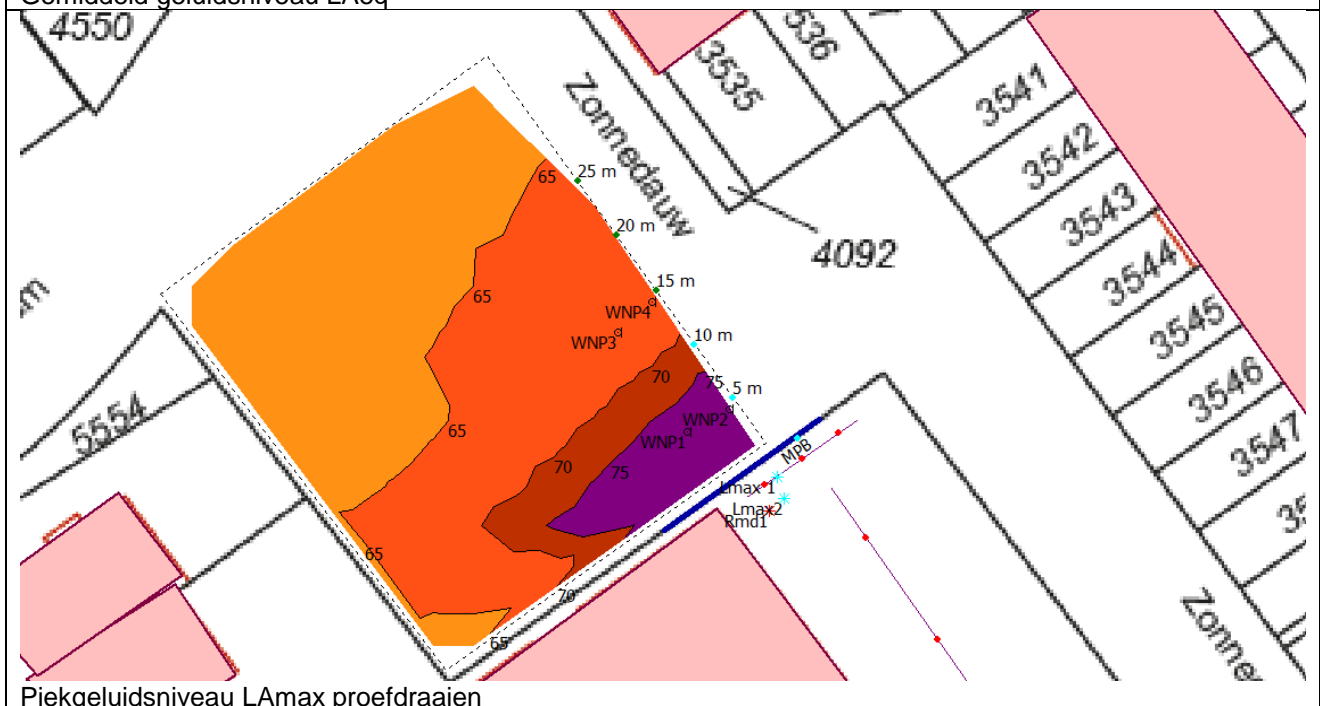
| Naam | Omschrijving | Hoogte | Proefdraaien | Portier |
|--------|---------------------|--------|--------------|---------|
| WNP1_A | Nieuwbouw 4 m | 1.5 | 82.9 | 71.6 |
| WNP1_B | Nieuwbouw 4 m | 4.5 | 82.1 | 70.7 |
| WNP1_C | Nieuwbouw 4 m | 7.5 | 80.9 | 69.1 |
| WNP1_D | Nieuwbouw 4 m | 10.5 | 79.4 | 67.3 |
| WNP2_A | Nieuwbouw 4 m/rand | 1.5 | 83.8 | 73.2 |
| WNP2_B | Nieuwbouw 4 m/rand | 4.5 | 83.0 | 71.9 |
| WNP2_C | Nieuwbouw 4 m/rand | 7.5 | 81.4 | 69.9 |
| WNP2_D | Nieuwbouw 4 m/rand | 10.5 | 79.8 | 67.9 |
| WNP3_A | Nieuwbouw 14m | 1.5 | 77.0 | 65.1 |
| WNP3_B | Nieuwbouw 14m | 4.5 | 76.7 | 64.8 |
| WNP3_C | Nieuwbouw 14m | 7.5 | 76.3 | 64.4 |
| WNP3_D | Nieuwbouw 14m | 10.5 | 75.8 | 63.7 |
| WNP4_A | Nieuwbouw 14 m/rand | 1.5 | 76.9 | 65.1 |
| WNP4_B | Nieuwbouw 14 m/rand | 4.5 | 76.7 | 64.8 |
| WNP4_C | Nieuwbouw 14 m/rand | 7.5 | 76.3 | 64.4 |
| WNP4_D | Nieuwbouw 14 m/rand | 10.5 | 75.8 | 63.7 |

Bijlage 6 Berekeningsresultaten industrielawaai, scherm 3 m

Geluidscontouren op 7.5 m hoogte



Gemiddeld geluidsniveau LAeq



Piekgeluidsniveau Lmax proefdraaien

LAeq bij scherm 3 m hoog

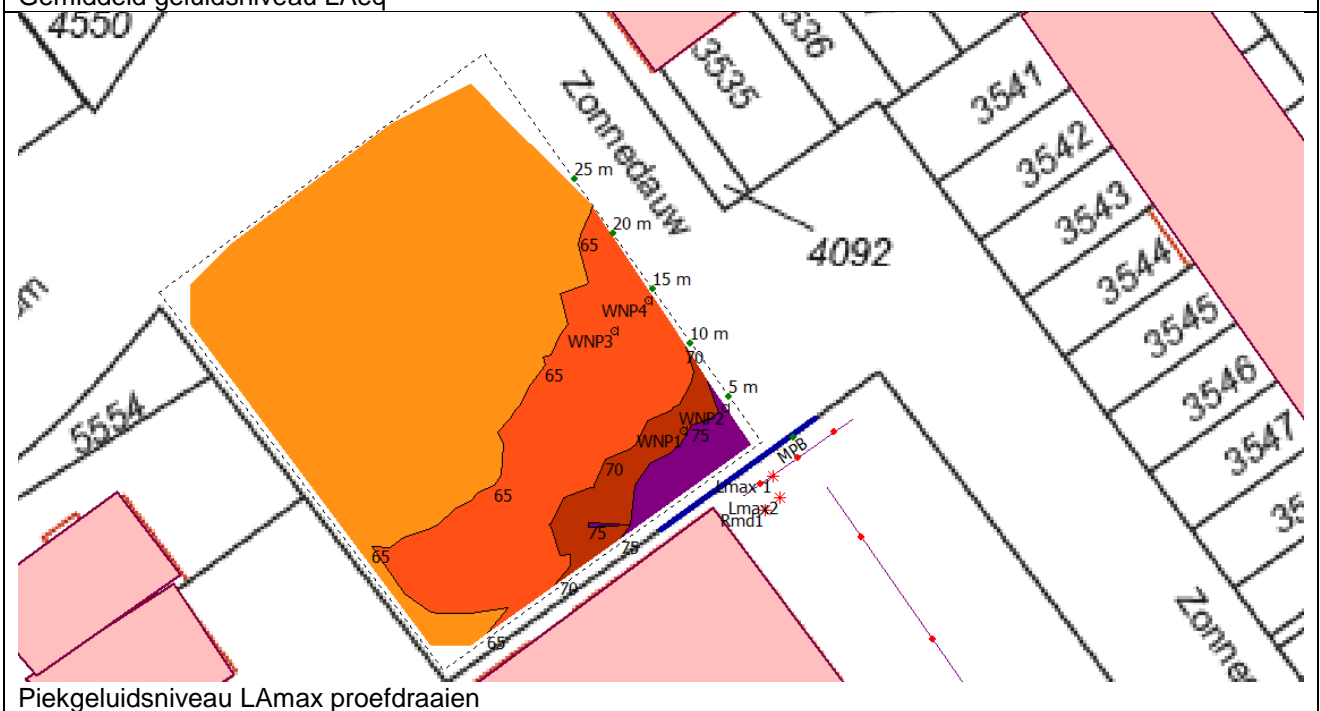
| Naam | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|--------|---------------------|--------|------|-------|-------|
| WNP1_A | Nieuwbouw 4 m | 1.5 | 36.6 | 18.2 | 3.2 |
| WNP1_B | Nieuwbouw 4 m | 4.5 | 41.6 | 27.6 | 7.1 |
| WNP1_C | Nieuwbouw 4 m | 7.5 | 48.8 | 28.2 | 12.9 |
| WNP1_D | Nieuwbouw 4 m | 10.5 | 47.9 | 29.1 | 16.6 |
| WNP2_A | Nieuwbouw 4 m/rand | 1.5 | 37.1 | 19.7 | 4.3 |
| WNP2_B | Nieuwbouw 4 m/rand | 4.5 | 42.6 | 29.1 | 7.3 |
| WNP2_C | Nieuwbouw 4 m/rand | 7.5 | 49.4 | 29.8 | 12.8 |
| WNP2_D | Nieuwbouw 4 m/rand | 10.5 | 48.1 | 29.4 | 16.7 |
| WNP3_A | Nieuwbouw 14m | 1.5 | 34.1 | 18.4 | 4.2 |
| WNP3_B | Nieuwbouw 14m | 4.5 | 35.7 | 23.6 | 6.1 |
| WNP3_C | Nieuwbouw 14m | 7.5 | 37.2 | 25.9 | 10.7 |
| WNP3_D | Nieuwbouw 14m | 10.5 | 39.5 | 27.3 | 15.2 |
| WNP4_A | Nieuwbouw 14 m/rand | 1.5 | 34.3 | 18.7 | 4.2 |
| WNP4_B | Nieuwbouw 14 m/rand | 4.5 | 35.9 | 24.3 | 5.7 |
| WNP4_C | Nieuwbouw 14 m/rand | 7.5 | 37.3 | 26.3 | 10.3 |
| WNP4_D | Nieuwbouw 14 m/rand | 10.5 | 39.3 | 27.3 | 15.0 |

LAmx bij scherm 3 m hoog

| Naam | Omschrijving | Hoogte | Proefdraaien | Portier |
|--------|---------------------|--------|--------------|---------|
| WNP1_A | Nieuwbouw 4 m | 1.5 | 67.9 | 56.3 |
| WNP1_B | Nieuwbouw 4 m | 4.5 | 72.2 | 57.8 |
| WNP1_C | Nieuwbouw 4 m | 7.5 | 80.1 | 61.0 |
| WNP1_D | Nieuwbouw 4 m | 10.5 | 79.4 | 64.0 |
| WNP2_A | Nieuwbouw 4 m/rand | 1.5 | 68.6 | 57.4 |
| WNP2_B | Nieuwbouw 4 m/rand | 4.5 | 73.4 | 59.1 |
| WNP2_C | Nieuwbouw 4 m/rand | 7.5 | 81.1 | 62.9 |
| WNP2_D | Nieuwbouw 4 m/rand | 10.5 | 79.8 | 66.3 |
| WNP3_A | Nieuwbouw 14m | 1.5 | 65.1 | 52.7 |
| WNP3_B | Nieuwbouw 14m | 4.5 | 66.2 | 53.3 |
| WNP3_C | Nieuwbouw 14m | 7.5 | 67.4 | 53.6 |
| WNP3_D | Nieuwbouw 14m | 10.5 | 69.8 | 54.0 |
| WNP4_A | Nieuwbouw 14 m/rand | 1.5 | 65.3 | 52.9 |
| WNP4_B | Nieuwbouw 14 m/rand | 4.5 | 66.3 | 53.5 |
| WNP4_C | Nieuwbouw 14 m/rand | 7.5 | 67.4 | 53.8 |
| WNP4_D | Nieuwbouw 14 m/rand | 10.5 | 69.6 | 54.2 |

Bijlage 7 Berekeningsresultaten industrielawaai, scherm 4 m

Geluidscontouren op 7.5 m hoogte



LAeq bij scherm 4 m hoog

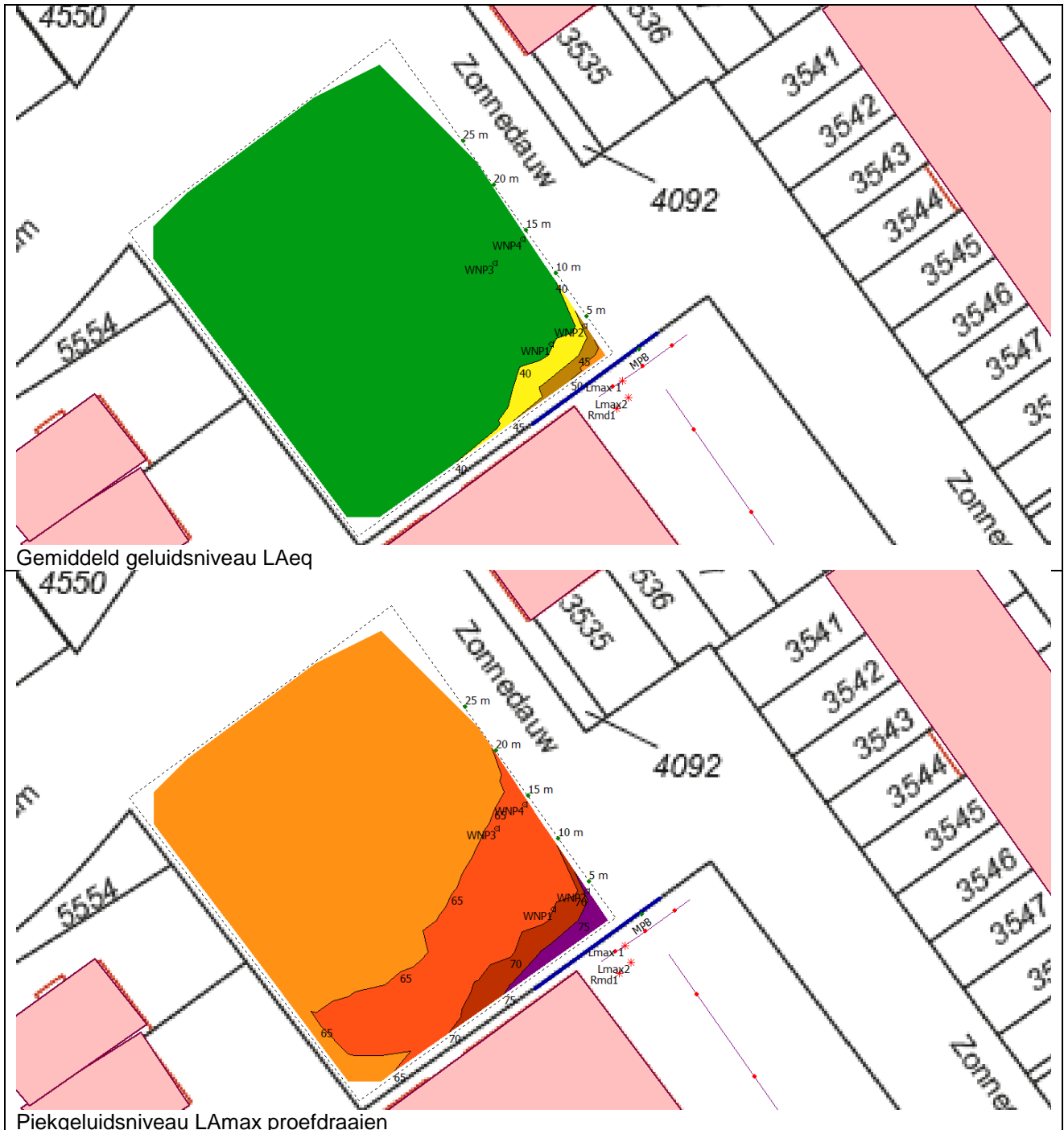
| Naam | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|--------|---------------------|--------|------|-------|-------|
| WNP1_A | Nieuwbouw 4 m | 1.5 | 35.6 | 17.4 | 3.0 |
| WNP1_B | Nieuwbouw 4 m | 4.5 | 37.8 | 24.6 | 7.1 |
| WNP1_C | Nieuwbouw 4 m | 7.5 | 42.7 | 28.2 | 12.9 |
| WNP1_D | Nieuwbouw 4 m | 10.5 | 47.5 | 29.1 | 16.6 |
| WNP2_A | Nieuwbouw 4 m/rand | 1.5 | 36.0 | 18.9 | 4.2 |
| WNP2_B | Nieuwbouw 4 m/rand | 4.5 | 38.4 | 25.5 | 7.3 |
| WNP2_C | Nieuwbouw 4 m/rand | 7.5 | 44.1 | 29.8 | 12.8 |
| WNP2_D | Nieuwbouw 4 m/rand | 10.5 | 47.9 | 29.4 | 16.7 |
| WNP3_A | Nieuwbouw 14m | 1.5 | 33.4 | 18.0 | 4.2 |
| WNP3_B | Nieuwbouw 14m | 4.5 | 34.5 | 21.9 | 6.1 |
| WNP3_C | Nieuwbouw 14m | 7.5 | 35.6 | 25.1 | 10.7 |
| WNP3_D | Nieuwbouw 14m | 10.5 | 36.6 | 27.3 | 15.2 |
| WNP4_A | Nieuwbouw 14 m/rand | 1.5 | 33.6 | 18.2 | 4.2 |
| WNP4_B | Nieuwbouw 14 m/rand | 4.5 | 34.8 | 22.4 | 5.7 |
| WNP4_C | Nieuwbouw 14 m/rand | 7.5 | 35.9 | 25.6 | 10.3 |
| WNP4_D | Nieuwbouw 14 m/rand | 10.5 | 36.7 | 27.3 | 15.0 |

LAmax bij scherm 4 m hoog

| Naam | Omschrijving | Hoogte | Proefdraaien | Portier |
|--------|---------------------|--------|--------------|---------|
| WNP1_A | Nieuwbouw 4 m | 1.5 | 66.9 | 55.3 |
| WNP1_B | Nieuwbouw 4 m | 4.5 | 68.5 | 55.9 |
| WNP1_C | Nieuwbouw 4 m | 7.5 | 73.1 | 57.0 |
| WNP1_D | Nieuwbouw 4 m | 10.5 | 78.7 | 59.1 |
| WNP2_A | Nieuwbouw 4 m/rand | 1.5 | 67.6 | 56.5 |
| WNP2_B | Nieuwbouw 4 m/rand | 4.5 | 69.3 | 56.9 |
| WNP2_C | Nieuwbouw 4 m/rand | 7.5 | 74.8 | 58.3 |
| WNP2_D | Nieuwbouw 4 m/rand | 10.5 | 79.6 | 60.9 |
| WNP3_A | Nieuwbouw 14m | 1.5 | 64.6 | 52.2 |
| WNP3_B | Nieuwbouw 14m | 4.5 | 65.2 | 52.7 |
| WNP3_C | Nieuwbouw 14m | 7.5 | 65.7 | 52.8 |
| WNP3_D | Nieuwbouw 14m | 10.5 | 66.4 | 52.9 |
| WNP4_A | Nieuwbouw 14 m/rand | 1.5 | 64.8 | 52.4 |
| WNP4_B | Nieuwbouw 14 m/rand | 4.5 | 65.4 | 52.9 |
| WNP4_C | Nieuwbouw 14 m/rand | 7.5 | 65.9 | 53.1 |
| WNP4_D | Nieuwbouw 14 m/rand | 10.5 | 66.5 | 53.1 |

Bijlage 8 Berekeningsresultaten industrielawaai, scherm 5 m

Geluidscontouren op 7.5 m hoogte



LAeq bij scherm 5 m hoog

| Naam | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|--------|---------------------|--------|------|-------|-------|
| WNP1_A | Nieuwbouw 4 m | 1.5 | 35.2 | 17.0 | 2.9 |
| WNP1_B | Nieuwbouw 4 m | 4.5 | 35.7 | 20.5 | 6.7 |
| WNP1_C | Nieuwbouw 4 m | 7.5 | 38.9 | 27.5 | 12.9 |
| WNP1_D | Nieuwbouw 4 m | 10.5 | 43.0 | 29.1 | 16.6 |
| WNP2_A | Nieuwbouw 4 m/rand | 1.5 | 35.6 | 18.6 | 4.2 |
| WNP2_B | Nieuwbouw 4 m/rand | 4.5 | 36.2 | 21.5 | 6.8 |
| WNP2_C | Nieuwbouw 4 m/rand | 7.5 | 39.9 | 29.4 | 12.8 |
| WNP2_D | Nieuwbouw 4 m/rand | 10.5 | 44.0 | 29.4 | 16.7 |
| WNP3_A | Nieuwbouw 14m | 1.5 | 33.2 | 17.8 | 4.2 |
| WNP3_B | Nieuwbouw 14m | 4.5 | 33.4 | 20.0 | 6.1 |
| WNP3_C | Nieuwbouw 14m | 7.5 | 35.0 | 24.5 | 10.7 |
| WNP3_D | Nieuwbouw 14m | 10.5 | 35.7 | 26.8 | 15.2 |
| WNP4_A | Nieuwbouw 14 m/rand | 1.5 | 33.4 | 18.0 | 4.2 |
| WNP4_B | Nieuwbouw 14 m/rand | 4.5 | 33.7 | 20.2 | 5.7 |
| WNP4_C | Nieuwbouw 14 m/rand | 7.5 | 35.3 | 25.0 | 10.3 |
| WNP4_D | Nieuwbouw 14 m/rand | 10.5 | 35.8 | 26.8 | 15.0 |

LAmx bij scherm 5 m hoog

| Naam | Omschrijving | Hoogte | Proefdraaien | Portier |
|--------|---------------------|--------|--------------|---------|
| WNP1_A | Nieuwbouw 4 m | 1.5 | 66.6 | 54.8 |
| WNP1_B | Nieuwbouw 4 m | 4.5 | 66.8 | 54.7 |
| WNP1_C | Nieuwbouw 4 m | 7.5 | 69.1 | 55.3 |
| WNP1_D | Nieuwbouw 4 m | 10.5 | 73.5 | 55.9 |
| WNP2_A | Nieuwbouw 4 m/rand | 1.5 | 67.3 | 56.0 |
| WNP2_B | Nieuwbouw 4 m/rand | 4.5 | 67.5 | 55.7 |
| WNP2_C | Nieuwbouw 4 m/rand | 7.5 | 70.1 | 56.3 |
| WNP2_D | Nieuwbouw 4 m/rand | 10.5 | 75.1 | 57.4 |
| WNP3_A | Nieuwbouw 14m | 1.5 | 64.4 | 52.0 |
| WNP3_B | Nieuwbouw 14m | 4.5 | 64.4 | 51.9 |
| WNP3_C | Nieuwbouw 14m | 7.5 | 65.2 | 52.5 |
| WNP3_D | Nieuwbouw 14m | 10.5 | 65.4 | 52.5 |
| WNP4_A | Nieuwbouw 14 m/rand | 1.5 | 64.6 | 52.2 |
| WNP4_B | Nieuwbouw 14 m/rand | 4.5 | 64.6 | 52.2 |
| WNP4_C | Nieuwbouw 14 m/rand | 7.5 | 65.4 | 52.7 |
| WNP4_D | Nieuwbouw 14 m/rand | 10.5 | 65.6 | 52.7 |