

**Akoestisch onderzoek wegverkeer
Bestemmingsplan
Olmenparkkwartier**

**Verlengde Westerdreef en
Larserdreef**

Lelystad

Opgesteld door : ing. P.M. Bakker
Gemeente Lelystad, afdeling Beleid
Intern projectnr. : 2018-02
Datum : 26 juni 2018

Inhoudsopgave

1. INLEIDING.....	2
2. WETTELIJK KADER	3
2.1 Geluidzones langs wegen	3
2.2 Geluidgevoelige bestemmingen en L_{den}	3
2.3 Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder	4
2.5 Voorkeursgrenswaarde en hogere grenswaarden.....	5
3. SITUATIEOMSCHRIJVING.....	6
3.1 Onderzoeksgebied	6
4. UITGANGSPUNTEN BEREKENINGEN.....	7
4.1 Wegverkeer	7
4.1.1 Rekenmodel	7
4.1.2 Kaartmateriaal	7
4.1.3 Waarneempunten	7
4.1.4 Snelheden	7
4.1.5 Intensiteiten	8
4.1.6 Wegdek	8
5. REKENRESULTATEN	8
6. SAMENVATTING EN CONCLUSIE	9
BIJLAGEN	9
BIJLAGE A: BESTEMMINGSPLANKAART	10
BIJLAGE B: INVOER MODEL	11
BIJLAGE C: VERDELING EN INTENSITEIT WEGVERKEER.....	12
BIJLAGE D: REKENRESULTATEN.....	13

1. INLEIDING

Bestemmingsplan Olmenparkkwartier is een uitwerkingsplan binnen het plangebied van Warande Fase 1. Voor het plangebied van het Olmenparkkwartier was voorheen ook woningbouw beoogd.

Binnen het gebied laat het huidige bestemmingsplan verlening van de bouwvergunning toe, echter deze zijn nog niet afgegeven (geprojecteerde woning). Er geldt een onderzoeksplicht voor de gebieden met geprojecteerde woningen. Voor het gehele bestemmingsplangebied van het Olmenparkkwartier is een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Met het akoestisch onderzoek zijn alle zoneringsplichtige wegen nader onderzocht en is er een verkenning uitgevoerd naar de uiteindelijke geluidscontouren binnen het gebied. Voor de noordzijde van het plangebied is onderzoek gedaan naar de geluidscontour afkomstig van de Larserdreef en voor de westzijde van het gebied is onderzoek gedaan naar de toekomstige Verlengde Westerdreef. In de huidige situatie hebben we hier nog te maken met de invloed van de Buizerdweg.

In het onderhavige rapport worden de diverse geluidscontouren van onder andere de voorkeursgrenswaarde afgebeeld en worden de invoergegevens en uitgangspunten vermeld. Aan de hand van de contouren kan direct worden bepaald in welk gebied gebouwd mag worden volgens de Wet geluidhinder. Voor het gehele gebied van Warande is eerder al een hogere grenswaarde verleend van 53 dB(L_{den}).

De geluidscontouren zijn bepaald voor de toekomstige situatie 2030 en gebaseerd wat betreft verkeer op het verkeersmodel van de gemeente Lelystad.

In hoofdstuk 2 staat het wettelijk kader van de Wet geluidhinder beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft in het kort het plangebied en hoofdstuk 4 de uitgangspunten van het onderzoek. De rekenresultaten en de uiteindelijke samenvatting en conclusie staan beschreven in hoofdstuk 5 en 6.

2. WETTELIJK KADER

In dit hoofdstuk staan de relevante wettelijke gegevens voor dit onderzoek beschreven, zoals gesteld in de Wet geluidhinder (Wgh).

2.1 Geluidzones langs wegen

In artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh) zijn de geluidzones langs wegen vastgesteld. Binnen de vastgestelde geluidzones zijn de regels van de Wgh van toepassing. Buiten deze geluidzones is de Wgh niet van toepassing. In onderstaande tabel 1 is een overzicht gegeven van de gehanteerde zones overeenkomstig artikel 74 van de Wgh. Wegen gelegen binnen een woonerf of wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur vallen buiten de werkingssfeer van de Wgh.

Tabel 1 (zones langs wegen)

Aantal rijstroken	Breedte van de geluidszone (meter)	
	<i>Stedelijk gebied</i>	<i>Buitenstedelijk gebied</i>
1 of 2	200	250
3 of 4	350	400
5 of meer	350	600

De zone strekt zich uit aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

Voor de Larserdreef geldt daarmee een aandachtsgebied van 350 meter en voor de Verlengde Westerdreef een aandachtsgebied van 200 meter.

2.2. Geluidgevoelige bestemmingen en L_{den}

Bij een akoestisch onderzoek wordt onderzoek gedaan naar de geluidbelasting op de gevel van geluidgevoelige bestemmingen, gelegen binnen de geluidzone van een weg of spoorweg. Voorbeelden van geluidgevoelige bestemmingen zijn woningen, onderwijsgebouwen, ziekenhuizen en dergelijke. De berekende geluidbelasting wordt uitgedrukt in dB (L_{den}).

Overeenkomstig artikel 1 van de Wet geluidhinder wordt onder de L_{den} -waarde verstaan het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- het equivalente geluidniveau gedurende de dagperiode (van 7.00 uur tot 19.00 uur)
- het equivalente geluidniveau gedurende de avondperiode (van 19.00 uur tot 23.00 uur) vermeerderd met 5 dB
- het equivalente geluidniveau gedurende de nachtperiode (van 23.00 uur tot 7.00 uur) vermeerderd met 10 dB.

Voor scholen en medische kleuterdagverblijven wordt alleen uitgegaan van de geluidbelasting gedurende de etmaalperiode(n) waarin ze geopend zijn (art. 1b, Wet geluidhinder).

De uiteindelijke berekende geluidscontouren worden inzichtelijk gemaakt in de L_{den} waarde.

2.3. Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

Het beleid van de Nederlandse overheid en de Europese Unie (EU) is erop gericht om de geluidemissie van het verkeer te verminderen. Dit wordt bereikt door steeds strengere eisen te stellen aan de geluidemissies van voertuigen en banden (in EU-verband), en door onderzoek naar stillere wegdekverhardingen te stimuleren (door de Nederlandse overheid). In de Wet geluidhinder is in artikel 110g de mogelijkheid geboden om hierop te anticiperen in het geluidonderzoek, aangezien in het geluidonderzoek de toekomstige geluidbelastingen maatgevend zijn. In het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012) is nader aangegeven hoe hiermee omgegaan moet worden.

In het RMG 2012 is geregeld dat, voor zover er geen sprake is van specifieke omstandigheden, de berekende geluidbelasting verminderd moet worden met de aftrek ex artikel 110g van de Wgh alvorens toetsing aan de wettelijke grenswaarden plaatsvindt. De hoogte van deze aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het RMG 2012. In de periode vanaf 21 mei 2014 tot 1 juli 2018 geldt de volgende aftrek:

- 3 dB voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of meer en de geluidsbelasting tgv de weg, zonder aftrek art. 110g Wgh, 56 dB bedraagt;
- 4 dB voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of meer en de geluidsbelasting tgv de weg, zonder aftrek art. 110g Wgh, 57 dB bedraagt;
- 2 dB voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of meer en de geluidsbelasting tgv de weg, zonder aftrek art. 110g Wgh, afwijkt van bovengenoemde bedragen;
- 5 dB voor de overige wegen (tot 70 km/uur);
- 0 dB bij de bepaling van de geluidwering van de gevel.

Voor de contouren wordt de aftrek artikel 110g van de Wgh toegepast.

2.5. Voorkeursgrenswaarde en hogere grenswaarden

In artikel 82 tot en met 85 van de Wgh zijn grenswaarden opgenomen met betrekking tot de geluidsbelasting op de gevels van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen. Voor wegverkeerslawaai geldt er een voorkeursgrenswaarde van 48 dB(L_{den}). De berekende contouren zijn hierop gebaseerd.

Onder bepaalde voorwaarden mag de geluidsbelasting hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Deze overschrijding is afhankelijk van de situatie gelimiteerd en dient er een hogere grenswaarde te worden verleend.

Voor het gehele gebied van warande is een hogere grenswaarde van 53 dB(L_{den}) vastgesteld. Bij de berekening is rekening gehouden met deze hogere grenswaarde.

3. SITUATIEOMSCHRIJVING

In bijlage A staat de plankaart van het bestemmingsplan Olmenparkkwartier weergegeven.

3.1. *Onderzoeksgebied*

Voor het akoestisch onderzoek zijn de volgende wegen nader onderzocht:

- Larserdreef;
- Verlengde Westerdreef;

De huidige Buizerdweg krijg in de toekomst de functie als wijkontsluitingsweg en valt derhalve buiten het toetsingskader van de Wet geluidhinder. Voor het akoestisch onderzoek is gekeken naar de zoneringsplichtige wegen. Daarbij is rekening gehouden met de gebiedskenmerkende eigenschappen, zoals hoogte verschillen (o.a. taluds), aanwezigheid van geluidsschermen, reflecterende en absorberende bodemeigenschappen, stedelijke bebouwing etc..

4. UITGANGSPUNTEN BEREKENINGEN

4.1. *Wegverkeer*

De belangrijkste parameter bij de invoer van het rekenmodel is de verkeersintensiteit. Daarnaast zijn de rijsnelheid en wegdekverharding van belang.

4.1.1 *Rekenmodel*

Voor de berekening is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu versie 4.01. Hierbij is de standaard rekenmethode 2 voor wegverkeerslawaaï gehanteerd.

In bijlage B is een schets van de modelinvoer gegeven. Er is onder andere rekening gehouden met de gebied kenmerkende omstandigheden.

4.1.2 *Kaartmateriaal*

Als ondergrond voor de invoer van het rekenmodel is gebruik gemaakt van beschikbare DXF plattegronden. Deze plattegronden zijn afkomstig van de afdeling Dienstverlening (DVL-GIB) Geo-informatie en Belastingen van de gemeente Lelystad.

4.1.3 *Waarneempunten*

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van een zogenaamde gridberekening om contouren te kunnen plotten. Daarbij is uitgegaan van een waarneemhoogte van 11 meter boven maaiveldniveau. Deze hoogte is representatief voor de derde bouwlaag van woningen en qua geluidsbelasting veelal maatgevend ten opzichte van lagere waarneemhoogtes. Met de contouren wordt de grens van de voorkeursgrenswaarde weergegeven of de in het verleden vastgestelde hogere grenswaarde van 53 dB(L_{den}).

4.1.4 *Snelheden*

Voor het wegverkeer is voor de dreven een rijsnelheid aangehouden van 70 km/uur. Op de rotondes is een rijsnelheid aangehouden van 50 km/uur.

Bij de bepaling van de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting wordt conform artikel 110g Wgh een aftrek toegepast in verband met de verwachting dat het verkeer in de toekomst stiller zal worden. Deze aftrek bedraagt 2 dB voor wegen met een lichte motorvoertuigen representatieve snelheid van 70 km per uur en hoger en 5 dB voor overige wegen (30-50 km per uur).

Concreet betekent dit een aftrek van 2 dB voor de onderzochte dreven en 5 dB voor de rotondes (zie hiervoor ook paragraaf 2.4 op pagina 4).

4.1.5. Intensiteiten

De gebruikte parameters zijn allen afkomstig van het in 2018 opgeleverde verkeersmodel. Daarbij is gekeken naar het prognosejaar 2030. De gegevens van het verkeersmodel zijn weergegeven in werkdagen en deze zijn omgerekend naar weekdagen met een percentage van 92,8%. In bijlage C staan de gebruikte verkeersintensiteiten en verdelingen weergegeven.

4.1.6. Wegdek

Voor de Verlengde Westerdreef is gerekend met een referentie wegdek (dicht asfaltbeton (DAB)). Voor de Larserdreef is gerekend met GRA (Geluid Reducerend Asfalt).

Voor het verkeer is in het model voor de dreven gerekend met 2 rijlijnen. De bodem is ingevoerd als 100% absorberend en het wegdek is ingevoerd als harde bodem (0% absorptie). Ook overige verhardingen en waterpartijen zijn ingevoerd als harde bodem (0% absorptie).

5. REKENRESULTATEN

In het kader van de bestemmingsplan procedure is men geïnteresseerd in de geluidsbelasting voor de eerstelijnsbebouwing. Dit is gepresenteerd in de vorm van een geluidcontour van de 48 dB (voorkeursgrenswaarde wegverkeerslawaai) en de vastgestelde hogere grenswaarde van 53 dB(L_{den}).

In bijlage D staan de geluidscontouren weergegeven. Deze contouren worden opgenomen in het uiteindelijke bestemmingsplan.

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIE

Voor het bestemmingsplan Olmenparkkwartier is een geluidsberekening gemaakt. Daarbij is getoetst of er voldaan kan worden aan de voorkeursgrenswaarde of aan de in het verleden vastgestelde hogere grenswaarden van 53 dB(L_{den}).

Larserdreef

Voor de situatie 2030 op basis van het nieuwe verkeersmodel is de geluidscontour van 53 dB(L_{den}) opnieuw berekend. De contour ligt op de grens of buiten de grens van het plangebied en daarmee is een aanpassing van de hogere grenswaarde niet aan de orde.

De contour van de 53 dB(L_{den}) lag wel voor klein gedeelte over het noordelijkste puntje van gebied IA. Op basis van een nadere gedetailleerde berekening is opnieuw gerekend, waarbij rekening is gehouden dat de uiteindelijke bebouwing 3 meter uit de perceelgrens is gesitueerd. Uit deze berekening blijkt dat er voldaan kan worden aan de hogere grenswaarde mits de gevel minimaal 3 meter uit de perceelgrens wordt gebouwd. Zie voor de exacte bebouwinggrens bijlage D.

Verlengde Westerdreef

Voor de noordwestelijke zijde van het Olmenparkkwartier wordt voldaan aan de vastgestelde hogere grenswaarde van 53 dB(L_{den}). Daarnaast kan worden opgemerkt dat woningbouw niet op de perceelsgrens wordt gesitueerd en dat daardoor de toekomstige gevelbelasting lager zal uitvallen. Doordat er voldaan wordt aan de hogere grenswaarde zijn aanvullende maatregelen om de gevelbelasting te verlagen niet noodzakelijk. Bij de bouw dient wel rekening te worden gehouden met de hogere grenswaarde. Aanvullend kan worden opgemerkt dat langs de Verlengde Westerdreef nog mogelijk bebouwing gaat komen met een afschermende werking tot gevolg.

BIJLAGEN

- A: Bestemmingsplankaart;
- B: Invoer model Geomilieu versie 4.01;
- C: Verdeling en intensiteit wegverkeer;
- D: Rekenresultaten.

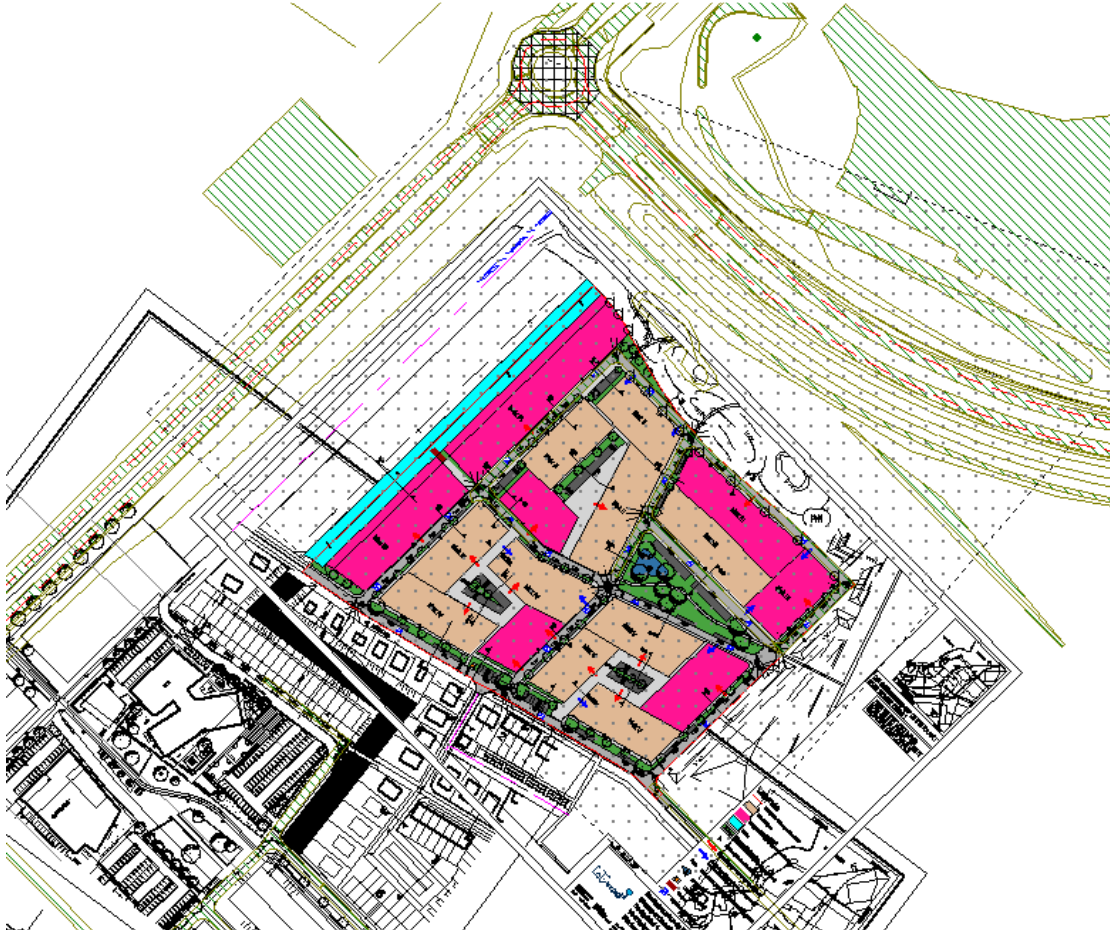
Bijlage A: Bestemmingsplankaart



Bovenstaand het plangebied van het Olmenparkkwartier.

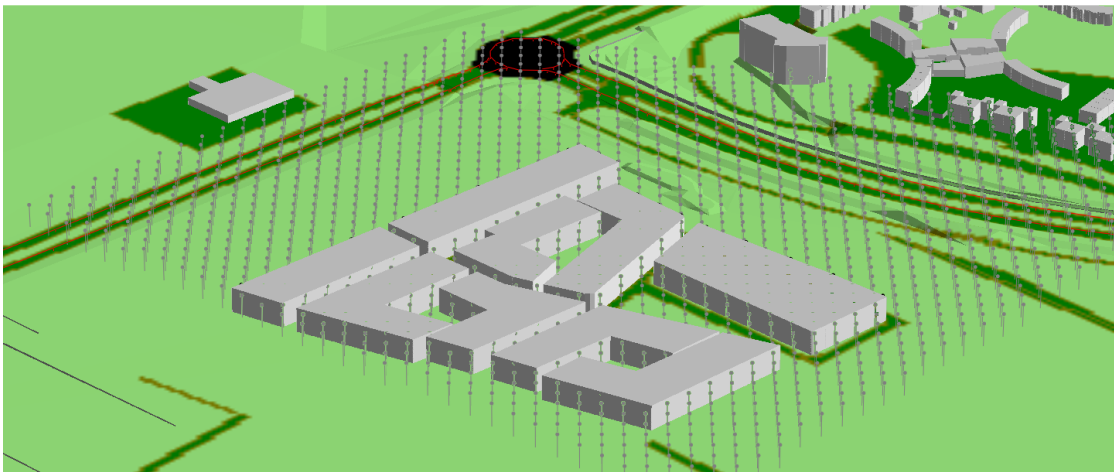
Bijlage B: Invoer model

Plattegrond van model (wegverkeer)



(In de verbeelding staan de gebouwen niet afgebeeld)

3D-Weergave van model (wegverkeer)



(de bouwvlakken zijn als gebouwen weergegeven)

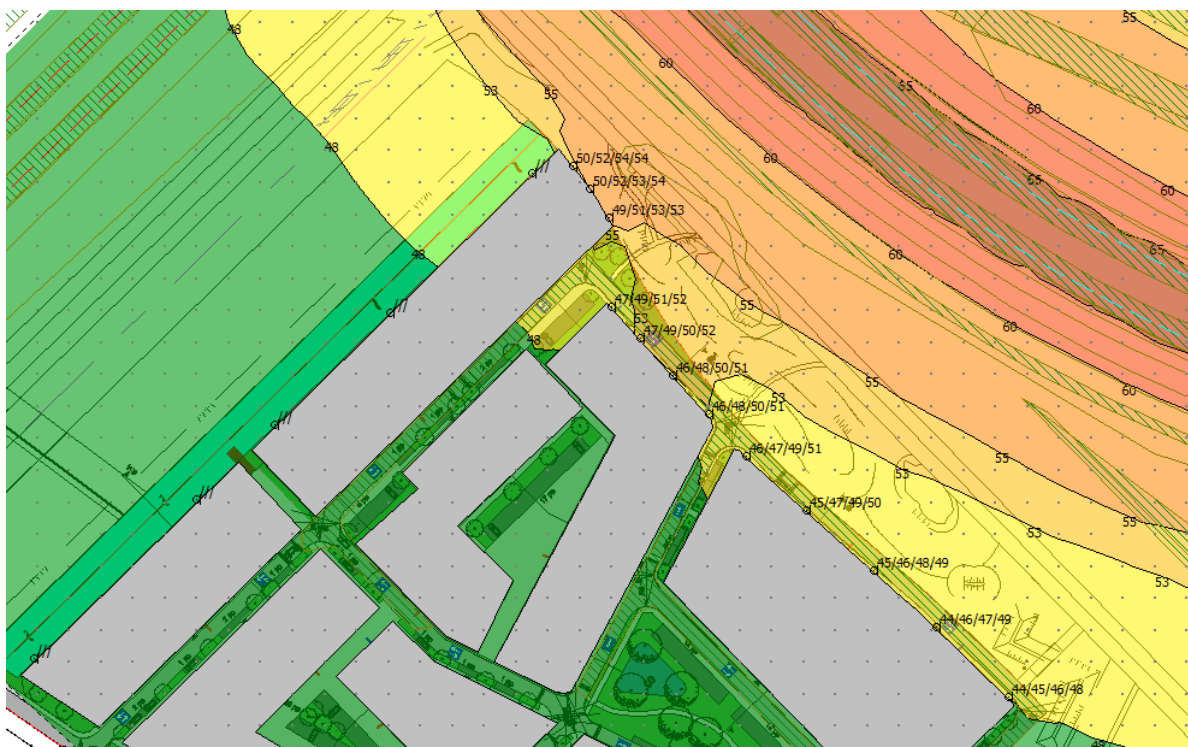
Bijlage C: Verdeling en intensiteit wegverkeer

De berekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig onderstaande categorieverdelingen en intensiteiten.

<u>Overzicht categorieverdeling voertuigen</u>							
Wegvlak	Daguur	Avonduur	Nachtuur	Verdeling			Intensiteit 2030
				<u>Licht</u>	<u>Middel</u>	<u>Zwaar</u>	
Larserdreef	6,84%	2,68%	0,90%	91,1%	5,6%	3,3%	22.607,0 mvt/etmaal
Verlengde Westerdreef	6,70%	3,30%	0,80%	93,0%	5,0%	2,0%	17.600,0 mvt/etmaal

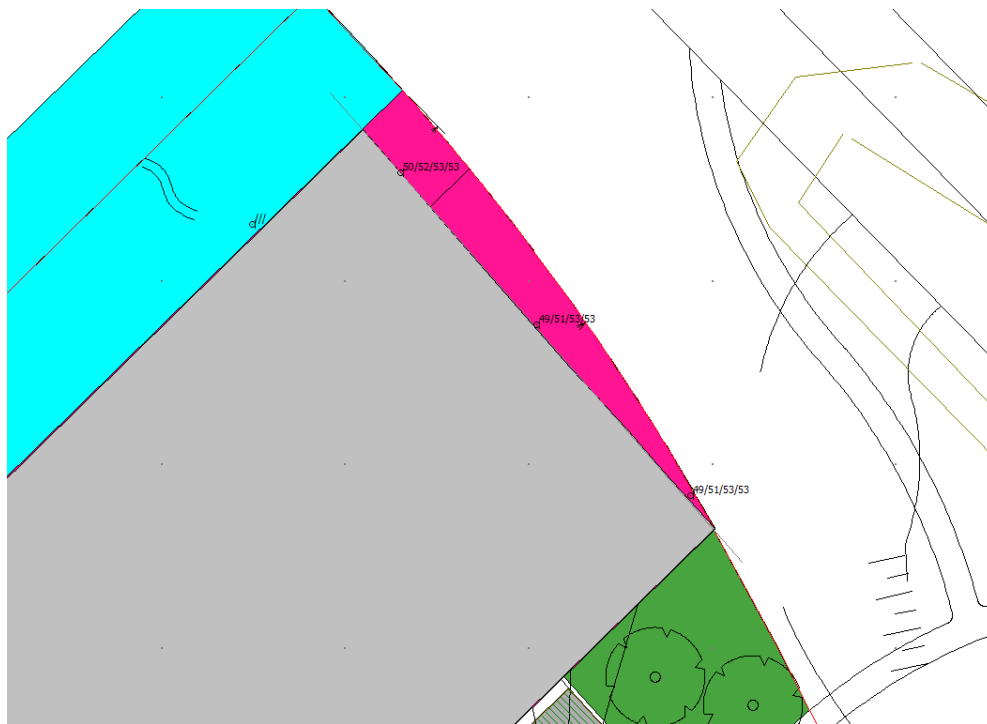
Bijlage D: Rekenresultaten

Larserdreef



Voor de noordoostzijde van het Olmenparkkwartier wordt deels voldaan aan de vastgestelde hogere grenswaarde van 53 dB(Lden). Bij het noordoostelijke puntje van blok IA kan niet worden voldaan aan de vastgestelde hogere grenswaarde. Dit geldt overigens alleen voor de derde en vierde bouwlaag. Blok II en blok III voldoen in het geheel aan de hogere grenswaarde en deels ook aan de voorkeursgrenswaarde. Daarnaast kan worden opgemerkt dat woningbouw niet op de perceelsgrens wordt gesitueerd en dat daardoor de toekomstige gevelbelasting lager zal uitvallen.

Voor de Blok IA is een gedetailleerde berekening uitgevoerd. Waarbij wel rekening is gehouden dat de bebouwing 3 meter uit de perceelsgrens wordt gesitueerd. Tevens zijn er toetspunten gemodelleerd op de gevel op 2, 5, 8 en 11 meter hoogte. Deze hoogtes zijn representatief voor de vier bouwlagen. Onderstaand een screenshot van de resultaten uit het akoestisch model:

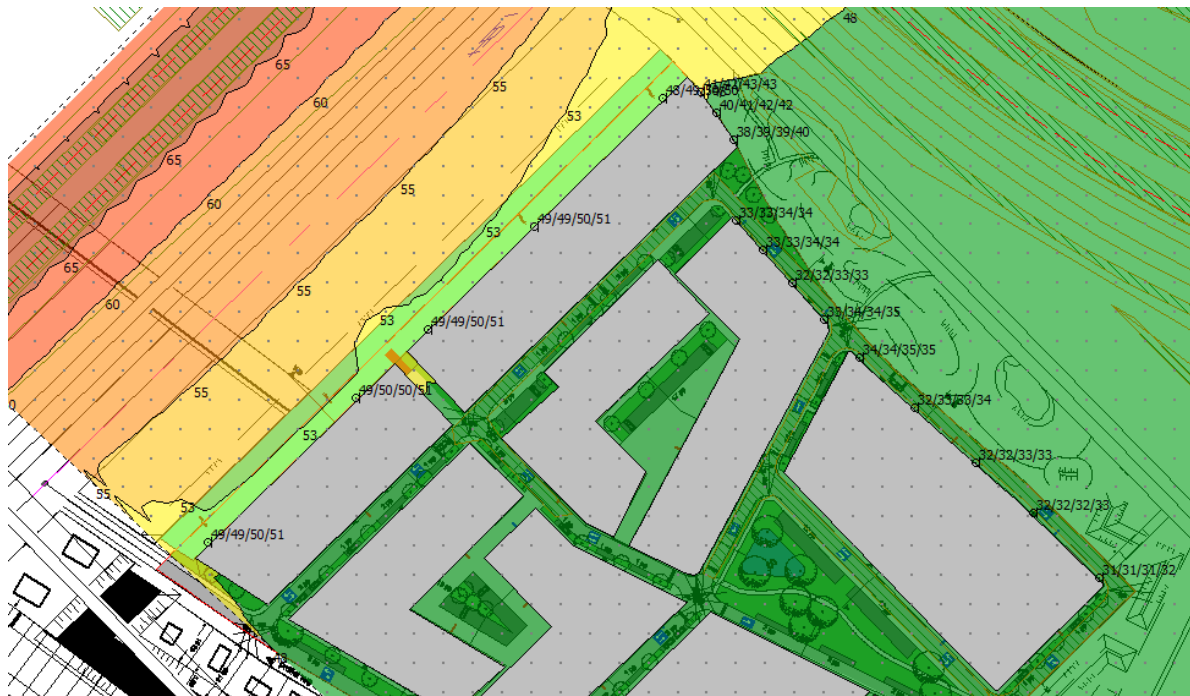


Op basis van de gedetailleerde berekening waarbij de bebouwing nauwkeuriger is gesitueerd, blijkt dat alsnog voldaan kan worden aan de vastgestelde hogere grenswaarde.

Dit betekent wel dat in het bestemmingsplan moet worden opgenomen dat in het gedeelte 0 – 3 meter vanaf de persceelgrens geen bebouwing mag komen. Zie bovenstaande verbeelding.

Doordat er voldaan wordt aan de hogere grenswaarde zijn aanvullende maatregelen om de gevelbelasting te verlagen niet noodzakelijk. Bij de bouw dient wel rekening te worden gehouden met de hogere grenswaarde.

Verlengde Westerdreef



Voor de noordwestelijke zijde van het Olmenparkkwartier wordt voldaan aan de vastgestelde hogere grenswaarde van 53 dB(Lden). Daarnaast kan worden opgemerkt dat woningbouw niet op de perceelsgrens wordt gesitueerd en dat daardoor de toekomstige gevelbelasting lager zal uitvallen. Doordat er voldaan wordt aan de hogere grenswaarde zijn aanvullende maatregelen om de gevelbelasting te verlagen niet noodzakelijk. Bij de bouw dient wel rekening te worden gehouden met de hogere grenswaarde. Aanvullend kan worden opgemerkt dat langs de Verlengde Westerdreef nog mogelijk bebouwing gaat komen met een afschermende werking tot gevolg.