

**Akoestisch onderzoek**  
**Prins Bernhardpark**  
**Nieuwbouw maximaal 30 woningen**  
**Enschede**

## **Inhoud**

<b>1.</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Wegverkeerslawaa</b>	<b>4</b>
<b>2.1</b>	<b>Wettelijk kader</b>	<b>4</b>
<b>2.2</b>	<b>Onderzoek</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>Conclusie</b>	<b>9</b>

## **Bijlagen**

<b>1</b>	<b>Situatie</b>
<b>2</b>	<b>Verkeersgegevens</b>
<b>3</b>	<b>Invoergegevens rekenmodel</b>
<b>4</b>	<b>Rekenresultaten standaard asfalt</b>
<b>5</b>	<b>Rekenresultaten dunne deklagen</b>

## **1 Inleiding**

Ten westen van de Oldenzaalsestraat, ten noorden van de Oude Deventerweg, wordt het bestemmingsplan Prins Bernhardpark opgesteld. Het plan voorziet in een ontwikkeling met maximaal 30 woningen.

Bij de ontwikkeling van nieuwe geluidgevoelige bestemmingen is vanuit de Wet geluidhinder onderzoek naar de geluidbelasting noodzakelijk indien de bestemmingen zijn gelegen binnen een wettelijke zone. Binnen het plan worden nieuwe geluidgevoelige bestemmingen geprojecteerd binnen de wettelijke zone van 250 meter van de Oldenzaalsestraat. Het plangebied ligt buiten de zone van 250 meter ten opzichte van de Oude Deventerweg. In verband hiermee is door de afdeling Vergunningen van de gemeente Enschede voor de relevante weg, de Oldenzaalsestraat, een berekening uitgevoerd met als doel de geluidbelasting vanwege deze weg op het plangebied te bepalen.

Het gebied is gelegen buiten de huidige en eventueel toekomstige geluidzone van de luchthaven en buiten andere zoneringsplichtige activiteiten op grond van de Wet geluidhinder.

## **2 Wegverkeerslawaai**

### **2.1 Wettelijk kader**

#### Wet geluidhinder

In artikel 74 van de Wet geluidhinder is bepaald dat zich aan weerszijden van een weg een zone bevindt. De breedte van de zone is afhankelijk van de ligging van de weg in stedelijk of buitenstedelijk gebied en van het aantal rijstroken. De zonering geldt niet voor wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied en voor wegen waarvoor een maximum snelheid geldt van 30 km per uur.

Krachtens artikel 77 van de Wet geluidhinder is het college van Burgemeester en Wethouders verplicht om voor nieuwe situaties bij de voorbereiding van de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan dat geheel of gedeeltelijk betrekking heeft op gronden die zijn gelegen binnen een zone als bedoeld in artikel 74, een akoestisch onderzoek in te stellen naar de geluidbelasting die woningen, andere geluidgevoelige gebouwen en geluidgevoelige terreinen die binnen de zone zijn gelegen, ondervinden van het verkeer op die weg.

De voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder bedraagt 48 dB. Een geluidbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde is uitsluitend mogelijk indien een hogere waarde wordt vastgesteld. Het vaststellen van een hogere waarde is pas mogelijk indien aangetoond wordt dat maatregelen (bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en/of maatregelen bij de ontvanger) om te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde niet doeltreffend zijn (bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard), en voldaan wordt aan de voorwaarden uit de Geluidnota Enschede 2009-2012 (verder Geluidnota). De Geluidnota Enschede 2009 – 2012 is bij besluit van 19 april 2011 door Burgemeester en Wethouders (gewijzigd) is vastgesteld. Bij besluit van 15 januari 2013 is door Burgemeester en Wethouders de werkingsduur van de Geluidnota 2009-2012 verlengd totdat een nieuwe geluidnota is vastgesteld.

Vanwege de verwachting dat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen biedt artikel 110g van de Wet geluidhinder de bevoegde autoriteit de mogelijkheid tot het toepassen van een aftrek op de berekende geluidbelastingen. Deze aftrek bedraagt maximaal 2 dB(A) bij wegen met een snelheid van 70 km/u en hoger en bedraagt maximaal 5 dB(A) bij wegen met een rijsnelheid van minder dan 70 km/u. Voor de bepaling van de geluidwering ter plaatse van de gevels van de woningen mag geen aftrek worden toegepast.

### **2.2 Onderzoek**

#### Onderzoeksopzet

Ten westen van de Oldenzaalsestraat en ten noorden van de Oude Deventerweg, wordt middels het bestemmingsplan Prins Bernhardpark een ontwikkeling met maximaal 30 woningen mogelijk gemaakt. Voor de ligging van het plan wordt verwezen naar bijlage 1. Voor het plan is nog niet duidelijk waar precies de woningen worden gerealiseerd. Daarom wordt uitgegaan van een scenario waarbij 9 woningen, meest oostelijk en richting de Oldenzaalsestraat, worden gerealiseerd met de hoogste geluidbelasting. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen bouwblok A en B, waarbij A aan de noordzijde ligt met de mogelijkheid voor 7 woningen en blok B zuidelijk met 2 woningen. Bij de invulling van het gebied met woningen hoeft dan niet opnieuw een hogere waarde procedure te worden doorlopen.

Het plan is gelegen binnen de zone van 250 meter van de Oldenzaalsestraat. Vanwege het wegverkeer op deze straat is de geluidbelasting op de beoogde woningbouwlocaties berekend. Indien de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet

geluidhinder is onderzocht of de geluidbelasting met behulp van geluidreducerende maatregelen kan worden teruggebracht.

### Verkeersgegevens

Door de afdeling Ontwerp van het programma Stedelijke Ontwikkeling, van de gemeente Enschede zijn verkeersgegevens aangeleverd voor het jaar 2024.

De uitgangspunten voor de prognose van de verkeersgegevens voor het jaar 2024 zijn onder andere:

- Rijksweg 35 doorgetrokken naar snelwegennet in Duitsland;
- N18 gerealiseerd;
- uitvoering van Startprogramma Duurzaam Veilig Verkeer middels aanleg van 30 km/u-zones.

De aangeleverde verkeersgegevens hebben betrekking op werkdagen. Voor de berekeningen moet uitgegaan worden van weekdagen. De aangeleverde verkeersgegevens zijn omgerekend van werkdag naar weekdag gegevens. De omrekening van de verkeersgegevens van werkdag in weekdag is opgenomen in bijlage 2.

### Rekenmethode

Voor de bepaling van de geluidbelasting vanwege het wegverkeer is met behulp van het computerprogramma Geomilieu (V2.40) een rekenmodel opgesteld. Met behulp van dit rekenmodel is de geluidbelasting overeenkomstig Standaardrekenmethode II uit het "Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012" berekend.

Om de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de omgeving te berekenen zijn in het rekenmodel wegen ingevoerd op basis van de aangeleverde verkeersgegevens.

Voor het wegdek van de Oldenzaalsestraat is uitgegaan van standaard asfalt.

In het rekenmodel zijn voor de verhardingen (wegen e.d.) bodemvlakken ingevoerd. De bodemfactor voor de verhardingen bedraagt 0,0 (hard). Als algemene bodemfactor voor de overige gebieden is een factor 0,80 (zacht) aangehouden. Op de locaties waar woningen mogelijk zijn is per bouwlaag een rekenpunt gelegd.

Een plot van het rekenmodel en de invoergegevens zijn opgenomen in bijlage 3.

### Rekenresultaten

De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 4. Uit de rekenresultaten blijkt dat de voorkeursgrenswaarde op bouwblok A wordt overschreden. Op deze locatie zijn maximaal 7 (nieuwe) woningen mogelijk. De geluidbelasting op deze locatie bedraagt maximaal 50 dB.

### Maatregelen

Onderzocht is of met geluidreducerende voorzieningen de geluidbelasting op de gevel kan worden teruggebracht tot 48 dB. Bij geluidreducerende voorzieningen kan gedacht worden aan bron- en overdrachtsmaatregelen. Daarnaast kan nog gekeken worden naar stedenbouwkundige mogelijkheden.

### *Bronmaatregelen*

Als bronmaatregel is het toepassen van stiller asfalt onderzocht.

Uit gegevens van de verkeersmilieukaart is gebleken dat op de Oldenzaalsestraat standaard asfalt ligt. Indien de Oldenzaalsestraat wordt voorzien van een dunne deklaag zal de geluidbelasting theoretisch met ca. 3 dB afnemen ten opzichte van het huidige wegdek. Op alle locaties voor woningen wordt daarmee voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In bijlage 5 zijn de berekeningsresultaten voor het wegdektype dunne deklagen opgenomen.

Theoretisch is het mogelijk om met het wegdektype dunne deklagen de geluidbelasting op alle locaties voor woningen terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde. Om dit te bereiken moet ca. 600 m wegdek, dat in 2013 is aangebracht, op de Oldenzaalsestraat vervangen worden. Dit is slechts een klein deel van de weg. Vanuit onderhoudsoverwegingen is het niet wenselijk om een weg gedeeltelijk te voorzien van een dunne deklaag. Vanuit onderhoudsoverwegingen is het wenselijk om grote delen van de Oldenzaalsestraat te voorzien van een dunne deklaag. De kosten voor het vervangen van 600 meter asfalt door een dunne deklaag bedraagt ca. € 600.000,=.

Daarnaast is de levensduur van dunne deklagen is korter en de gemiddelde jaarlijkse onderhoudskosten zijn ca. 25% hoger. In de praktijk blijkt de reductie van dunne deklagen in de loop van de tijd sneller af te nemen.

Gezien de kosten voor vervanging en onderhoud in relatie tot het beperkte effect ten opzichte van het aanwezige wegdek is het vervangen van het wegdek van de Oldenzaalsestraat door een dunne deklaag niet wenselijk.

Een andere bronmaatregel die overwogen is, is het terugbrengen van de maximum snelheid naar 60 km per uur. De Oldenzaalsestraat is een verbindingsweg en als zodanig ook ingericht. Vanuit verkeerskundig oogpunt is het niet wenselijk om hier een 60 km zone van te maken.

#### *Overdrachtsmaatregelen*

Als overdrachtsmaatregel kan gedacht worden aan het plaatsen van een geluidscherm/-wal. Een afschermdende voorziening is vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet wenselijk.

#### *Stedenbouwkundige mogelijkheden*

De woningen van het plan zijn dusdanig op de kavels gesitueerd dat de afstand tot de Oldenzaalsestraat voor de meeste woningen voldoende groot is om te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde. Voor de overige maximaal 7 woningen is het in ieder geval mogelijk om, overeenkomstig de geluidnota, een geluidluwe gevel/verblijfsgebied te realiseren en de verblijfsruimten aan de geluidluwe zijde te realiseren.

Er worden ook woningen op het oostelijke deel geprojecteerd omdat zoveel mogelijk getracht wordt het westelijke deel, dat landschappelijk en ecologisch waardevoller is, te ontzien. Daarnaast zijn er op het westelijke deel meer bomen aanwezig. Deze bomen worden bij een invulling met woningen op het oostelijke deel gespaard.

#### Hogere waarde

Op maximaal 7 woningen zal de voorkeursgrenswaarde van 48 dB worden overschreden.

Een geluidbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde is uitsluitend mogelijk indien een hogere waarde wordt vastgesteld. Het vaststellen van een hogere waarde is pas mogelijk indien aangetoond wordt dat maatregelen (bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en/of maatregelen bij de ontvanger) om te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde niet doeltreffend zijn (bezwaren stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard), en voldaan wordt aan de voorwaarden uit de Geluidnota.

Uit het voorgaande blijkt dat de maatregelen die getroffen kunnen worden om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige en financiële aard. Hiermee wordt aan de eerste eis om een hogere waarde te kunnen vaststellen voldaan.

Om een hogere waarde te kunnen vaststellen moet verder nog worden voldaan aan de ten hoogste vast te stellen hogere waarde uit de Wet geluidhinder en aan de Geluidnota. In de Geluidnota is bepaald dat om een hogere waarde te kunnen vaststellen:

- een woning ten minste één geluidluwe gevel heeft. Een gevel is geluidluw indien de

geluidbelasting ten gevolge van elk van de afzonderlijk te onderscheiden bronnen op grond van de Wet geluidhinder niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde die voor elk van de afzonderlijk te onderscheiden geluidbronnen geldt.

- verblijfsruimten en buitenruimten (indien beschikbaar) bij voorkeur gelegen zijn aan de geluidluwe zijde van een woning.

Aan de oostzijde van het plangebied zullen 7 woningen ten gevolge van de Oldenzaalsestraat een geluidbelasting ondervinden van meer dan 48 dB. De geluidbelasting bedraagt ten hoogste 50 dB. Hiermee wordt voldaan aan de ten hoogste toegestane hogere waarde van 53 dB. Voor deze woningen geldt dat zij aan de noord-, zuid- en westzijde een geluidluwe gevel hebben en daarnaast de mogelijkheid hebben voor geluidluwe buitenruimte en het situeren van de verblijfsruimten aan de geluidluwe zijde.

Uit het voorgaande blijkt dat aan de voorwaarden, uit de Wet geluidhinder en de Geluidnota, voor het vaststellen van een hogere waarde voor de 7 woningen wordt voldaan.

### **3 Conclusie**

Op de hoek van de Oldenzaalsestraat en de Oude Deventerweg wordt in het bestemmingsplan "Prins Bernardpark" een ontwikkeling met maximaal 30 nieuwe woningen mogelijk gemaakt. Op de geprojecteerde woningen is de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Oldenzaalsestraat onderzocht. Uit het onderzoek blijkt dat op de gevels van 7 woningen niet voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder.

Onderzocht is welke maatregelen mogelijk zijn om de geluidbelasting te reduceren.

Door het vervangen van het wegdek van de Oldenzaalsestraat, dat nu uit standaard asfalt bestaat, door een dunne deklaag kan de geluidbelasting theoretisch op alle woningen worden teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde. De levensduur van dunne deklagen is echter korter en de gemiddelde jaarlijkse onderhoudskosten zijn ca. 25% hoger. Gezien de kosten voor vervanging en onderhoud in relatie tot het beperkte effect ten opzichte van het aanwezige wegdek is het vervangen van het wegdek door een dunne deklaag niet wenselijk.

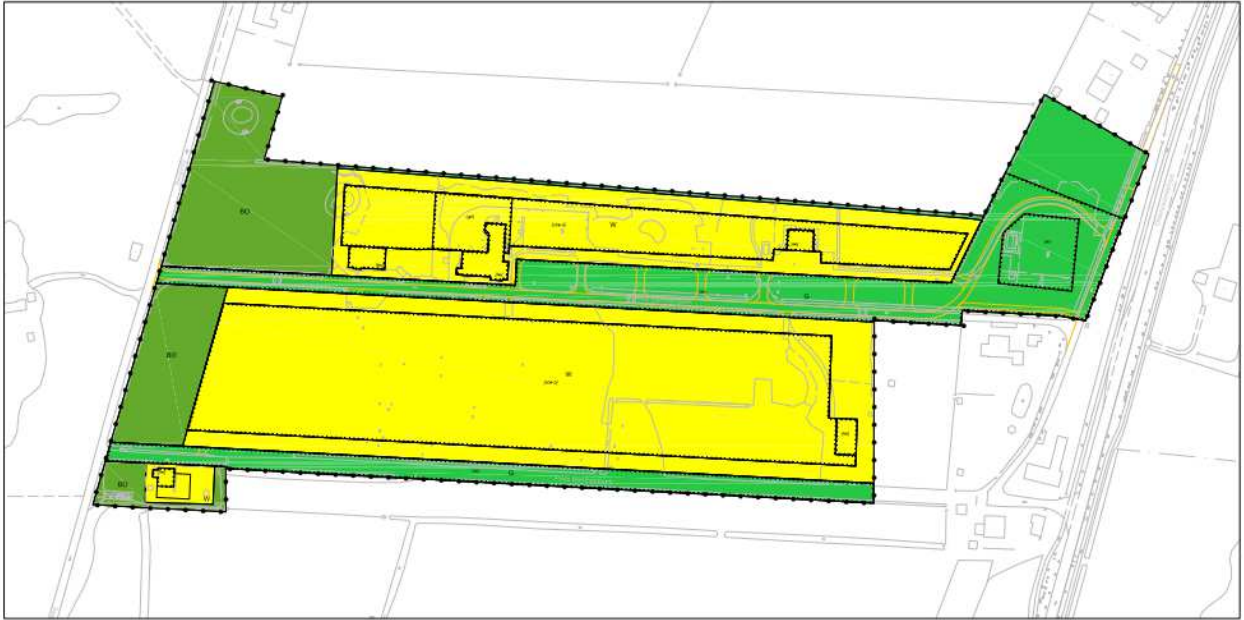
Andere bron-, overdrachts- en stedenbouwkundige maatregelen die in overweging zijn genomen stuiten op bezwaren van verkeerskundige en stedenbouwkundige aard.

Om de woningen te realiseren is voor 7 woningen een hogere waarde noodzakelijk. Aan de voorwaarden, uit de Wet geluidhinder en de Geluidnota, om een hogere waarde te kunnen vaststellen wordt voldaan.



**Bijlage 1:**

**Situatie**



**Bijlage 2:**

**Verkeersgegevens**

## Omrekening werkdag - weekenddag

Rood = invoer gegevens werkdag

Blaauw = uitvoergegevens weekenddag t.b.v. geluidsberekeningen

Omrekenfactoren gemeente Enschede

(bron: VI-Lucht & Geluid, VROMDGM, juni 2007)

Licht verkeer 0,89

Vrachtverkeer 0,78

			werkdag					weekdag					
			intensiteit	uurtint.	LV	MV	ZV	intensiteit	uurtint.	LV	MV	ZV	
1	Oldenzaalsestraat (T.h.v. Prins Bernhardpark)	etmaal	mvt	22071				19512					
		dag	%	6,63	93,30	5,10	1,60	6,62	94,08	4,51	1,41		
			mvt	17559,69	1463,31	1365,27	74,63	23,41	15498,71	1291,56	1215,09	58,21	18,26
		avond	%	3,38	96,00	2,70	1,30	3,39	96,48	2,38	1,14		
			mvt	2984,00	746,00	716,16	20,14	9,70	2642,63	660,66	637,38	15,71	7,56
		nacht	%	0,88	92,40	5,30	2,40	0,88	93,19	4,68	2,12		
			mvt	1553,80	194,22	179,46	10,29	4,66	1371,10	171,39	159,72	8,03	3,64

## **Bijlage 3**

### **Invoergegevens rekenmodel**



## **Bijlage 4**

### **Rekenresultaten Standaard asfalt**

## Rekenresultaten huidige verharding

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Standaard asfalt  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Gebied 1 max 5 woningen	2,00	47,2	44,2	38,5	48,0
01_B	Gebied 1 max 5 woningen	5,00	48,0	45,0	39,4	48,9
01_C	Gebied 1 max 5 woningen	8,00	49,0	46,0	40,3	49,8
02_A	Gebied 2 max 2 woningen	2,00	45,4	42,4	36,7	46,3
02_B	Gebied 2 max 2 woningen	5,00	46,1	43,1	37,4	46,9
02_C	Gebied 2 max 2 woningen	8,00	46,7	43,7	38,0	47,6
03_A	Gebied woningen	2,00	43,3	40,3	34,6	44,1
03_B	Gebied woningen	5,00	43,9	40,9	35,2	44,7
03_C	Gebied woningen	8,00	44,6	41,6	35,9	45,4



## **Bijlage 5**

### **Rekenresultaten dunne deklagen**

## Dunne deklaag

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Standaard asfalt  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Gebied 1 max 5 woningen	2,00	44,0	40,9	35,3	44,8
01_B	Gebied 1 max 5 woningen	5,00	44,9	41,8	36,2	45,7
01_C	Gebied 1 max 5 woningen	8,00	45,8	42,7	37,2	46,7
02_A	Gebied 2 max 2 woningen	2,00	42,2	39,1	33,6	43,1
02_B	Gebied 2 max 2 woningen	5,00	42,9	39,8	34,3	43,8
02_C	Gebied 2 max 2 woningen	8,00	43,6	40,5	34,9	44,4
03_A	Gebied woningen	2,00	40,2	37,1	31,5	41,0
03_B	Gebied woningen	5,00	40,8	37,7	32,2	41,6
03_C	Gebied woningen	8,00	41,5	38,4	32,9	42,3