# Aanmeldnotitie plan-mer-beoordeling

Amsteleind Zuid, gemeente Oss

Antea Group

Understanding today.
**Improving tomorrow.**

projectnummer 0499146.100
definitief
28 augustus 2026

www.anteagroup.nl

# Aanmeldnotitie plan-mer-beoordeling

## Amsteleind Zuid, gemeente Oss

projectnummer 0499146.100
definitief
28 augustus 2026

### Auteur(s)

[redacted]

### Opdrachtgever

Gemeente Oss
Postbus 5
5340 BA OSS

### Gecontroleerd

[redacted]

| datum | beschrijving |
| --- | --- |
| 28 augustus 2026 | definitief |

[redacted]

# Inhoudsopgave

**Samenvatting**

| | | |
|---|---|---|
| **1.** | **Inleiding** | **4** |
| 1.1 | Aanleiding | 4 |
| 1.2 | Toetsingscriteria | 6 |
| 1.3 | Leeswijzer | 7 |
| **2.** | **Kenmerken van de plaats en het plan: Amsteleind Zuid** | **8** |
| 2.1 | Korte kenschets huidige situatie | 8 |
| 2.2 | Amsteleind | 11 |
| 2.2.1 | Stedenbouwkundige en landschappelijke structuur | 12 |
| 2.2.2 | Verkeersnetwerk en ontsluiting | 13 |
| 2.3 | Amsteleind Zuid | 15 |
| **3.** | **Kenmerken van het effect: de verwachte effecten** | **25** |
| 3.1 | Onderzoeksmethodiek | 25 |
| 3.2 | Verkeer | 27 |
| 3.3 | Geluid | 31 |
| 3.4 | Trillingen | 43 |
| 3.5 | Luchtkwaliteit | 45 |
| 3.1 | Overige hinderaspecten | 46 |
| 3.2 | Omgevingsveiligheid | 52 |
| 3.3 | Ruimtegebruik | 53 |
| 3.4 | Landschap en cultuurhistorie | 56 |
| 3.5 | Archeologie | 63 |
| 3.6 | Bodem | 67 |
| 3.7 | Water en klimaatadaptatie | 73 |
| 3.8 | Natuur | 81 |
| 3.9 | Gezondheid | 86 |
| 3.10 | Duurzaamheid | 88 |
| **4.** | **Conclusie en aandachtspunten** | **90** |
| 4.1 | Geen aanzienlijke milieueffecten => geen plan-mer nodig | 90 |
| 4.2 | Spelregels en aanbevelingen voor omgevingsplanwijziging en vervolguitwerking | 91 |

**Gebruikte bronnen** **94**

# 1. Inleiding

## 1.1 Aanleiding

### Voornemen: realisatie Amsteleind Zuid

De gemeente Oss kent een grote woningbouwopgave. Daarom wil de gemeente Oss tot 2040 in totaal 10.000 nieuwe woningen bouwen. Dit boven op de verduurzamingsopgave van bestaande woningen en de hieruit volgende vervanging (sloop-nieuwbouw). Het grootste deel van deze woningen wordt binnen het bestaand stedelijk gebied gebouwd, door o.a. transformatie, inbreiding of herstructurering. Maar niet de gehele woningbouwopgave kan binnen de bestaande stedelijke omgeving worden gerealiseerd. De gemeente is daarom voornemens een nieuwe uitbreidingslocatie te ontwikkelen aan de westkant van de stad in de vorm van de nieuwe wijk Amsteleind [1]. De wijk Amsteleind moet ruimte bieden voor ongeveer 3.000 woningen en bijbehorende maatschappelijke en commerciële voorzieningen voor de nieuwe wijkbewoners.

### Fasering

De wijk Amsteleind wordt gefaseerd ontwikkeld. Als eerste is Amsteleind Noord aan de beurt (inclusief de ontsluiting op het bestaande weggennet). Daarna worden de overige delen van Amsteleind, te weten Amsteleind Zuid en Kleinussen inclusief de nieuwe ontsluitingsroute, ontwikkeld. Figuur 1.1 toont de ligging van alle deelgebieden binnen Amsteleind.




Figuur 1.1a Globale begrenzing van en deelgebieden in de ontwikkeling van Amsteleind.
(Bron ondergrond: Gemeente Oss, Ontwikkelvisie Amsteleind, 2024).

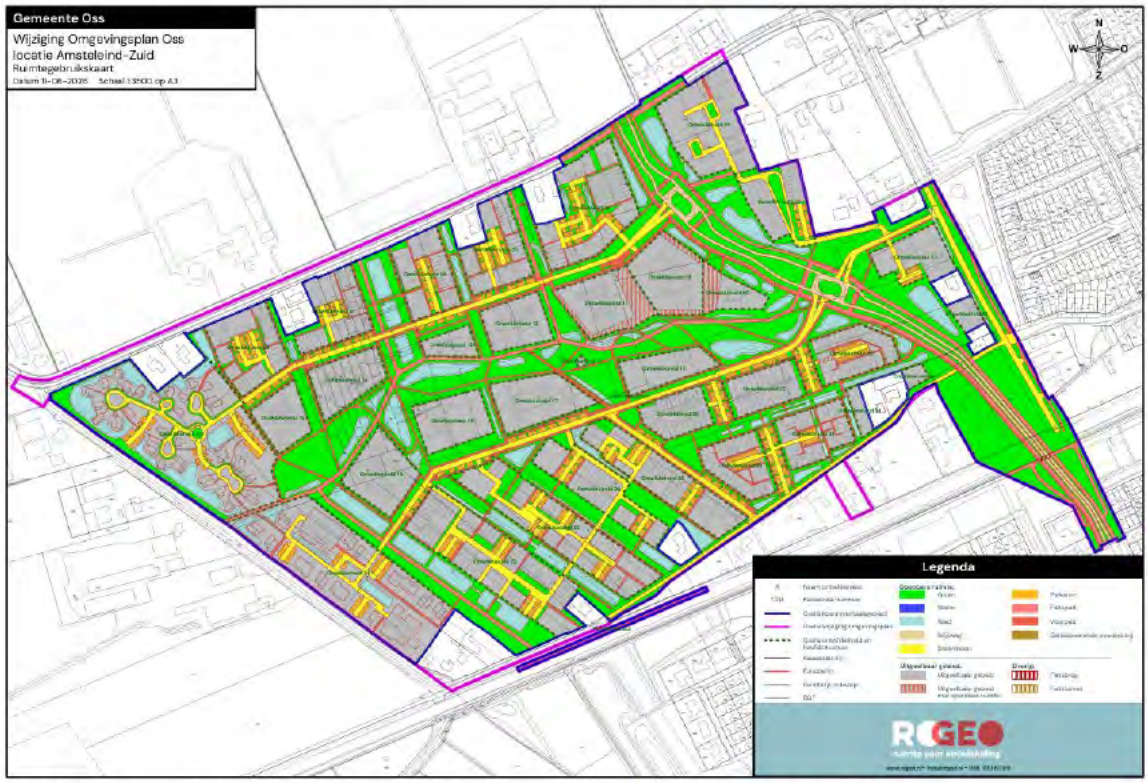
[1] *De naamgeving van het plangebied betrof voorheen Oss-West (voor het gehele gebied) dan wel Klein Amsteleind en Groot Amsteleind. Daar waar in de bijlagen van deze motivering wordt gesproken over Oss-West wordt Amsteleind bedoeld. Daar waar wordt gesproken over Klein Amsteleind en Groot Amsteleind wordt respectievelijk Amsteleind Noord en Amsteleind Zuid bedoeld.*



Figuur 1.2b Vogelvluchtweergave plangebied Amsteleind-Zuid. (Bron: Wurck, 2026).

## Omgevingsplanwijziging Amsteleind Zuid

De omgevingsplanwijziging voor Amsteleind Zuid maakt maximaal 1.800 woningen en bijbehorende voorzieningen mogelijk, evenals de toekomstige ontsluitingsroute gelegen binnen gronden van Amsteleind Zuid (Parkway) en de ondertunneling onder het spoor.
De gronden van Amsteleind Zuid hebben zijn op dit moment vooral voor agrarische doeleinden in gebruik. Aan de randen van het plangebied, dus nabij de Amsteleindstraat, Beekschehoevestraat, Oostenakkerstraat en Heihoeksingel, zijn woningen en (agrarische) bedrijven aanwezig. De ontwikkeling naar een nieuwe woonwijk past niet in het tijdelijk omgevingsplan van Oss. Daarom moet de ontwikkeling buitenplans mogelijk gemaakt worden. De gemeente kiest ervoor dit door middel van een wijziging van het omgevingsplan te doen.




Figuur 1.3 Plangrens (Ontwerp-) Omgevingsplanwijziging Amsteleind Zuid. (Bron: gemeente Oss, 2026).

### Plan-mer -procedure voor omgevingsplanwijziging Amsteleind Zuid

In het kader van de omgevingsplanwijziging Amsteleind Zuid, wordt een zogenaamde plan-mer-beoordelingsprocedure doorlopen. Mer staat voor milieueffectrapportage.
Het doorlopen van de plan-mer-beoordelingsprocedure is verplicht omdat de omgevingsplanwijziging kaderstellend is voor de merbeoordelingsplichtige activiteit woningbouw (mer categorie J11 Stedelijk ontwikkelingsproject Bijlage V Omgevingsbesluit). Een kaderstellend plan voor woningbouw is in principe plan-mer-plichtig, maar omdat het een klein[2], lokaal plan betreft, kan een plan-mer-beoordeling volstaan. Daarbij komt dat voor Amsteleind als geheel een plan-mer procedure is doorlopen en een milieueffectrapport (plan-MER) is opgesteld. Er is ook een plan-mer-verplichting vanuit het natuurspoor. Effecten op Natura2000-gebieden kunnen op voorhand niet worden uitgesloten. De ontwikkeling leidt tot een toename van stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden. Deze toename wordt gemitigeerd door het uitgebruik nemen van een veehouderij (interne saldering). Interne saldering moet in een passende beoordeling worden afgewogen, wat leidt tot een plan-mer-plicht voor de omgevingsplanwijziging. Maar ook vanuit het natuurspoor is een plan-mer-beoordeling toegestaan, omdat het een klein, lokaal plan betreft.
In de plan-mer-beoordelingsprocedure moet het bevoegde gezag (in dit geval de gemeente Oss) nagaan of de ontwikkelingen in de omgevingsplanwijziging Amsteleind Zuid kunnen leiden tot aanzienlijk (negatieve) milieueffecten, die het doorlopen van een (uitgebreide) plan-mer-procedure noodzakelijk maken. Deze aanmeldnotitie plan-mer-beoordeling biedt het bevoegde gezag de benodigde informatie voor deze afweging.
Daarnaast geeft deze aanmeldnotitie een eerste inschatting van mogelijk te verwachten effecten. Het geeft daarmee aandachtspunten voor de latere uitwerking van en vervolgprocedures voor Amsteleind Zuid.
Tot slot wordt de aanmeldnotitie gebruikt om de effecten van Amsteleind Zuid zoals beschreven in het plan-MER Amsteleind verder te specificeren en te toetsen.
Daarmee geeft deze aanmeldnotitie beslisinformatie voor het bevoegde gezag om in de omgevingsplanwijziging Amsteleind Zuid tot een zorgvuldig besluit te komen. Daarmee is het milieu-/omgevingsbelang volwaardig en vroegtijdig in de plan- en besluitvorming ingebracht.

## 1.2 Toetsingscriteria

Bij het beoordelen of er sprake is van aanzienlijk (negatieve) milieueffecten moeten de toetsingscriteria worden gehanteerd uit bijlage II van de Europese SMB-richtlijn. Hierin zijn twee criteria met aandachtspunten per criterium benoemd: kenmerken van het plan of programma en de kenmerken van de effecten:

1. <u>De kenmerken van plannen en programma's, in het bijzonder gelet op:</u>
   - de mate waarin het plan of programma een kader vormt voor projecten en andere activiteiten met betrekking tot de ligging, aard, omvang en gebruiksvoorwaarden alsmede wat betreft de toewijzing van hulpbronnen;
   - de mate waarin het plan of programma andere plannen en programma's, met inbegrip van die welke deel zijn van een hiërarchisch geheel, beïnvloedt;
   - de relevantie van het plan of programma voor de integratie van milieuoverwegingen, vooral met het oog op de bevordering van duurzame ontwikkeling;
   - milieuproblemen die relevant zijn voor het plan of programma;
   - de relevantie van het plan of programma voor de toepassing van de milieuwetgeving van de Gemeenschap (bijv. plannen en programma's in verband met afvalstoffenbeheer of waterbescherming).

2. <u>Kenmerken van de effecten en van de gebieden die kunnen worden beïnvloed, in het bijzonder gelet op:</u>
   - de waarschijnlijkheid, duur, frequentie en omkeerbaarheid van de effecten;
   - de cumulatieve aard van de effecten;
   - de grensoverschrijdende aard van de effecten;
   - de risico's voor de menselijke gezondheid of het milieu (bijv. door ongevallen);
   - de orde van grootte en het ruimtelijk bereik van de effecten (geografisch gebied en omvang van de bevolking die getroffen kan worden);
   - de waarde en kwetsbaarheid van het gebied dat kan worden beïnvloed gelet op:
     - bijzondere natuurlijke kenmerken of cultureel erfgoed;
     - de overschrijding van de milieukwaliteitsnormen of van grenswaarden;
     - intensief grondgebruik;
   - de effecten op gebieden en landschappen die door een lidstaat, door de Gemeenschap, dan wel in internationaal verband als beschermd gebied zijn erkend.

[2] Klein is in de Omgevingswet gerelateerd aan het grondoppervlak van de gemeente. Klein is niet in de Omgevingswet afgebakend, maar jurisprudentie geeft aan dat 1% acceptabel is als afbakening voor klein. Amsteleind Zuid is kleiner dan 1% van het grondgebied van de gemeente Oss

Hieraan wordt in de werkpraktijk (ingegeven door de eisen aan de project-mer-beoordeling[3]) een derde criterium aan toegevoegd: de plaats van het plan of programma. Deze criteria zijn naar de Nederlandse werkpraktijk vertaald.

De Omgevingswet geeft als inhoudelijke eisen aan een mer-beoordeling: In ieder geval een beschrijving van:

a. het project, met in ieder geval een beschrijving van:
   1°. de fysieke kenmerken van het gehele project en, als dat van toepassing is, van de sloopactiviteiten;
   2°. de locatie van het project, met bijzondere aandacht voor de kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop het project van invloed kan zijn;
b. de mogelijk aanzienlijke milieueffecten van het project; en
c. voor zover er informatie over deze effecten beschikbaar is: de mogelijk aanzienlijke milieueffecten van het project als gevolg van:
   1°. de verwachte residuen en emissies en de productie van afvalstoffen; en
   2°. het gebruik van natuurlijke bronnen, waaronder bodem, land, water en biodiversiteit.

## 1.3 Leeswijzer

Dit document is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 2 “Kenmerken en de plaats van het plan” beschrijft het plangebied, de hoofdlijnen van de voorgenomen ontwikkeling Amsteleind Zuid Warmteprogramma en de belangrijkste aanwezige gevoelige gebieden en waarden.
- Hoofdstuk 3 “Kenmerken potentiële milieueffecten” beschrijft de verwachte milieueffecten en de maatregelen om negatieve effecten te mitigeren.
- Hoofdstuk 4 “Conclusie” geeft een eindconclusie en een antwoord op de vraag: ‘Is er sprake van aanzienlijke (negatieve) milieueffecten, die het doorlopen van een plan-mer-procedure noodzakelijk maken?’

In de plan-mer-beoordeling worden enkele woorden en afkortingen veelvuldig gebruikt. In het onderstaande overzicht zijn deze veelgebruikte woorden en afkortingen kort toegelicht.

| Afkortingen en begrippen | |
|---|---|
| voornemen | datgene, wat de initiatiefnemer wil realiseren, in dit geval de gebiedsontwikkeling Amsteleind Zuid, planologisch vastgelegd in de omgevingsplanwijziging Amsteleind Zuid |
| referentiesituatie | de huidige situatie aangevuld met autonome ontwikkelingen |
| plangebied | het uiteindelijke deel van het zoekgebied waar het voornemen gerealiseerd gaat worden en dat vastgelegd wordt in de omgevingsplanwijziging |
| studiegebied | het gebied waar als gevolg van het voornemen effecten kunnen optreden. Het studiegebied kan groter zijn dan het plangebied en het kan per aspect verschillen |

**Namen: van Oss West naar Amsteleind**
Amsteleind heeft een lange voorgeschiedenis. In het verleden zijn andere gebiedsnamen gebruikt. De ontwikkeling werd eerst Oss-West genoemd en betrof een veel groter zoekgebied. Na verkleining van het gebied is de naam Oss West vervangen door Amsteleind. Ook de deelgebieden hebben in het verleden andere namen gehad. Amsteleind Noord werd Klein-Amsteleind genoemd, Amsteleind Zuid werd Optiegebied genoemd. In deze aanmeldnotitie zijn de nieuwe namen gebruikt. In bijlagen/achtergronddocumenten kunnen nog de oude namen staan.

[3] *De eisen aan een plan-mer-beoordeling (bijlage II Europese SMB richtlijn) en project-mer-beoordeling (bijlage III Europese mer-richtlijn) zijn tekstueel enigszins anders. In jurisprudentie is gesteld dat beide inhoudelijk vergelijkbaar zijn.*

# 2. Kenmerken van de plaats en het plan: Amsteleind Zuid

## 2.1 Korte kenschets huidige situatie

*Locatie en begrenzing*

Amsteleind Zuid ligt aan de westzijde van het bestaande stedelijk gebied van Oss en ligt grofweg tussen de Amsteleindstraat, de Beekschehoevestraat, Oostenakkerstraat en de Heihoekstraat Het plangebied van Amsteleind Zuid heeft aan de zuidzijde een duidelijke begrenzing in de vorm van de spoorlijn ('s-Hertogenbosch-Nijmegen), die hier op een spoordijk ligt, en de Oostenakkerstraat. Ook gronden waar de tunnel onder het spoor is voorzien, zijn onderdeel van het plangebied. Deze spoortunnel komt grofweg op de plek van de bestaande gelijkvloerse spoorwegovergang te liggen. Aan de oostzijde is de huidige ontsluitingsweg (Heihoekstraat) de grens van het projectgebied. Aan de noordzijde vormt de Amsteleindstraat de begrenzing. Aan de westzijde ligt de grens van het projectgebied gelijk aan de Beekschehoevestraat (figuur 2.1).




**Figuur 2.1 Huidige situatie: grondgebruik en infrastructuur.**

*Huidige ruimtegebruik*

Het plangebied voor Amsteleind Zuid is in totaal ca. 42,5 hectare groot. Het gebied kenmerkt zich in de huidige situatie vooral door agrarische gebruik. Aan de randen van het plangebied, dus nabij de Amsteleindstraat, Beekschehoevestraat, Oostenakkerstraat en Heihoeksingel, zijn woningen en (agrarische) bedrijven aanwezig. Een deel van de (agrarische) bedrijven is of wordt aangekocht en beëindigd ten behoeve van de gebiedsontwikkeling Amsteleind. De locatie ligt weliswaar aan de rand van de stad, maar toch op fietsafstand (ca. 15 min fietsen) van het stadscentrum van Oss en andere stedelijke voorzieningen. Dichterbij liggen de wijkcentra Wolfskooi (in Ussen) en De Ruwert (in Ruwaard). Verder zijn zowel station Oss-West als Oss Centraal binnen 'handbereik'.

*Verkaveling*

De bebouwing in de omgeving van Amsteleind Zuid is geclusterd langs de bestaande wegen in het gebied, namelijk aan de Amsteleindstraat en Oostenakkerstraat (in oost-westrichting), en aan de Beekschehoevestraat, en de Heihoekstraat (in noord-zuidrichting). Deze straten zijn te beschouwen als landelijke bebouwingslinten. Het gebied heeft nog een karakteristieke en cultuurhistorisch waardevolle verkaveling (Figuur 2.2).



**Figuur 2.2 Cultuurhistorisch verkavelingspatroon binnen Amsteleind, weergegeven met witte lijn. (Bron: Gemeente Oss, Ontwikkelvisie Amsteleind, 2024).**

*Landschap*

Amsteleind Zuid ligt op een dekzandrand. Dit is de overgang tussen een dekzandrug (hoger gelegen) en het komgebied (lager gelegen). Amsteleind Zuid is een relatief kleinschalig en besloten gebied. Smalle met houtsingels en beplanting omzoomde percelen, een diversiteit aan woonbebouwing aan de Oostenakkerstraat, Heihoekstraat en Amsteleindstraat, afgewisseld door agrarische bedrijven en kleinschaligere bedrijvigheid geven het gebied de uitstraling van een landelijke stadsrand, die op plekken nog herinnert aan vroeger.

*Cultuurhistorie*

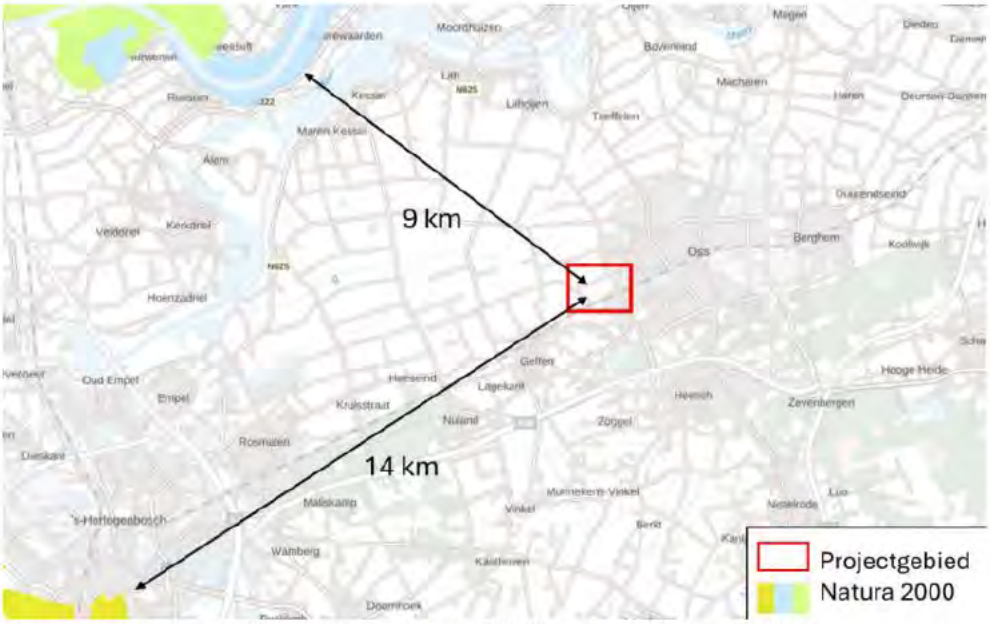
Binnen de oude akkergebieden bevonden zich concentraties van boerderijen, veelal op terpen, met name langs de Amsteleindstraat en de Heihoekstraat. Verder naar het westen hield het op met de bebouwing. Iets zuidelijker, ten westen van de Heihoekstraat zijn ook diverse boerderijclusters te ontdekken.
Het gebied ligt, net zoals een groot deel van buitengebied van Oss in de Beerse Overlaat, een voormalig overstromingsgebied. Dit heeft cultuurhistorische waarde en is door de provincie aangewezen als cultuurhistorisch waardevol vlak. Het gebied kent behalve de Beerse Overlaat en een monument geen beschermde cultuurhistorische waarden. De wegen en enkele groenstructuren in het zoekgebied zijn niet beschermd, maar hebben wel cultuurhistorische waarde.

*Bodem en water*

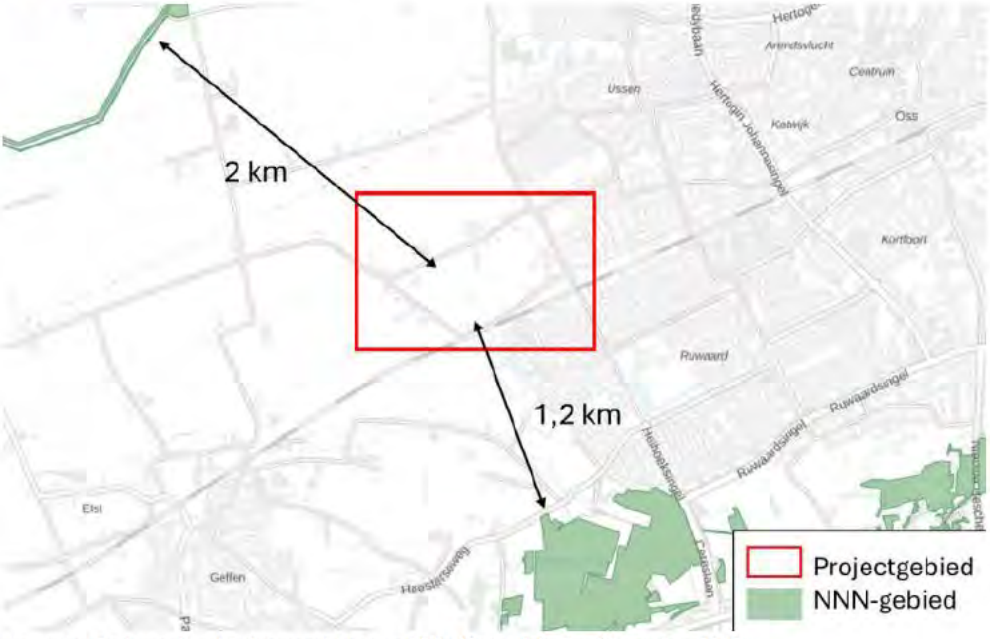
Bodemkundig bestaat Amsteleind Zuid uit zandige ondergrond. Amsteleind is niet gelegen in gebieden met waterbelangen zoals reserveringsgebied waterberging, drinkwaterwingebied/ grondwaterbeschermingsgebied e.d. Wel zijn in en rond het zoekgebied enkele hoofdwaterlopen gelegen.

*Natuur*

Amsteleind Zuid ligt niet in of nabij Europees beschermde natuurgebieden (Natura 2000). Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ligt op circa 9 kilometer van het projectgebied en betreft het gebied de "Rijntakken". Daarnaast is op een afstand van circa 14 kilometer het Natura 2000-gebied "Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek" aanwezig. Gezien de afstand (minimaal 8 km) kunnen daarom op voorhand alle effecten worden uitgesloten, behalve toename van verzuring en vermesting door toename van stikstofdepositie.
In en rond Amsteleind Zuid zijn geen NNB (Natuurnetwerk Brabant gebieden, het Brabantse deel van Natuurnetwerk Nederland) gelegen. Op circa 1,2 kilometer van het projectgebied ligt een gedeelte van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Dichtstbijgelegen NNB-gebieden liggen op 1 km ten zuiden en 2 km ten noorden van het plangebied. De ligging van het projectgebied ten opzichte van beschermde natuurgebieden is op kaart weergegeven in Figuur 2.3 (Natura2000) en Figuur 2.4 (NNB).




Figuur 2.3 Onderzoeksgebied ten opzichte van Natura 2000. (Bron: Atlas Leefomgeving, 2026).




Figuur 2.4 Onderzoeksgebied ten opzichte van NNN. (Bron: Atlas Leefomgeving, 2026).

## 2.2 Amsteleind

*Wonen*

In Amsteleind worden 3.000 woningen gerealiseerd, waarvan 1.800 in Amsteleind Zuid. Er wordt uitgegaan van een mix van woningtypen; huur en koop, voor jong en oud, grondgebonden en gestapeld en voor elke portemonnee. Amsteleind richt zich voor een belangrijk deel op de woonbehoefte van kleine huishoudens. Deels ook op gezinnen maar vooral ook op doorstroming.

*Voorzieningen en bedrijven*

Amsteleind wordt ontwikkeld als een wijk waar ruimte is voor wonen, verblijven en kleinschalige bedrijvigheid, met een mix van maatschappelijke en commerciële voorzieningen verspreid over de wijk. De programmering en locatie van voorzieningen en bedrijven zijn afgestemd op het verwachte inwoneraantal van circa 6.000 tot 8.000 inwoners en de specifieke kenmerken van de deelgebieden. In beperkte mate kunnen ook wijkoverstijgende functies, zoals een sportschool of bouwmarkt, worden opgenomen.

*Detailhandel en horeca*

De winkelvoorzieningen in Amsteleind zijn primair gericht op de dagelijkse behoeften van de inwoners en worden geclusterd in buurt- en wijkwinkelcentra. Het wijkwinkelcentrum wordt gerealiseerd in het zuidelijke deel van Amsteleind, nabij de nieuwe ontsluitingsweg. Horecavoorzieningen zijn voorzien bij het wijkwinkelcentrum en op bijzondere of herkenbare locaties, zoals aan het water, langs fietsroutes of op pleinen, waar zij bijdragen aan de levendigheid en ontmoetingsfunctie van de buurt.

*Kantoren en bedrijfsruimten*

In Amsteleind Zuid wordt langs de buurtontsluitingswegen ruimte gereserveerd voor kleinschalige bedrijfsruimten, kantoren, creatieve functies en commerciële of zorggerelateerde dienstverlening. Door functies met een publieksgerichte werking te combineren met wonen wordt ingezet op het vergroten van de levendigheid en het versterken van de stedelijke identiteit van het gebied. De locaties zijn gekozen vanwege hun goede bereikbaarheid en zichtbaarheid.



Figuur 2.5 Indicatie Stedenbouwkundig raamwerk Amsteleind. Amsteleind Noord is rood omlijnd, Amsteleind Zuid blauw, Kleinussen geel. (Bron: Gemeente Oss, Ontwikkelvisie, 2024).

### 2.2.1 *Stedenbouwkundige en landschappelijke structuur*

#### *Flexibel raamwerk*

Voor Amsteleind is een flexibel en duurzaam raamwerk opgesteld (Ontwikkelvisie Amsteleind, gemeente Oss, 2024). Dit vormt een robuuste stedenbouwkundige en landschappelijke mal waarbinnen de verschillende buurten of deelgebieden op een logische wijze in het gebied verankerd moeten worden. Het raamwerk is met name gebaseerd op de bestaande bebouwingslinten (Brandstraat, Amsteleindstraat, Oostenakkerstraat, Heihoekstraat en Kleinussenstraat) en op de historische verkavelingsstructuur in het gebied. De bestaande bebouwingslinten structureren het gebied en vormen verbindingen met zowel de bestaande stad als met het aangrenzende buitengebied.




*De bestaande bebouwingslinten structureren het gebied en vormen verbindingen met zowel de stad als het landschap*

*De historische verkavelingsstructuur vormt een belangrijk uitgangspunt voor het raamwerk*

**Figuur 2.6 Landschappelijke structuren als inspiratie voor stedenbouwkundig raamwerk Amsteleind. (Bron: Gemeente Oss, Ontwikkelvisie Amsteleind, 2024).**

#### *Het groene en blauwe raamwerk*

Het groene raamwerk in Amsteleind is gericht op het behouden en versterken van de landschappelijke kwaliteiten en het zichtbaar houden van de verschillen tussen de deelgebieden. In het zuidelijke deel wordt de kleinschalige verkavelingsstructuur met laanbeplantingen en houtwallen behouden, terwijl in het noordelijke deel het meer open karakter met sloten en knotwilgen wordt voortgezet. Bestaande groenstructuren worden geïntegreerd en waar nodig aangevuld om historische verkavelingspatronen en landschappelijke overgangen te versterken. Overgangen tussen woongebieden en het omringende landschap worden landschappelijk ingericht, onder andere met waterpartijen en moerasbossen. De inrichting richt zich op het ontwikkelen van een robuuste, natuurinclusieve en klimaatadaptieve leefomgeving, met aandacht voor het behoud en de versterking van groene en blauwe structuren en cultuurhistorische waarden. De waterstructuur vormt een belangrijk onderdeel van het ruimtelijk raamwerk en draagt bij aan een klimaatbestendige inrichting. Belangrijke uitgangspunten zijn het beheersen van hoge grondwaterstanden, het zoveel mogelijk behouden van grondwater in de bodem en het in stand houden van de bestaande functies van het watersysteem. Regenwater wordt lokaal opgevangen en verwerkt via groenvoorzieningen, waarbij infiltratie en vertraagde afvoer centraal staan. Bestaande waterlopen worden zoveel mogelijk behouden en waar nodig aangevuld met nieuwe waterpartijen en bergingszones.

Voor Amsteleind Zuid en Noord is een verkavelingsplan opgesteld waarin ruimte is gereserveerd voor water en groen. De afvoer en verwerking van overtollig regenwater volgt de voorkeursvolgorde: hergebruik, vasthouden/infiltreren, bergen en vertraagd afvoeren, afvoer naar oppervlaktewater en pas in laatste instantie naar de riolering. Door de ontwikkeling zal de verhardingsgraad toenemen. Binnen het plangebied zijn waterveiligheid en wateroverlast belangrijke aandachtspunten, waarbij bij de nieuwbouwontwikkeling onder andere rekening wordt gehouden met de aanwezigheid van een evacuatievoorziening naar hoger gelegen stedelijk gebied.



Figuur 2.7 Links: Indicatie waterstructuur en rechts: Indicatie landschappelijke groenstructuur.
(Bron: Gemeente Oss, Ontwikkelvisie Amsteleind, 2024).

*Openbare ruimte*

De openbare ruimte in Amsteleind wordt ingericht als een plek voor spelen, bewegen, sporten en ontmoeten, met als doel de sociale samenhang, veiligheid en gezondheid in de wijk te bevorderen. Een belangrijk onderdeel hiervan is het concept van een 'kindlint': een autovrije route in een groen-blauwe omgeving, die de belangrijkste voorzieningen zoals scholen, gezondheidscentra, winkels en het buurthuis met elkaar verbindt. Het kindlint stimuleert bewoners van alle leeftijden om op een informele manier te bewegen, elkaar te ontmoeten en gebruik te maken van de openbare ruimte.

### 2.2.2 *Verkeersnetwerk en ontsluiting*

In Amsteleind wordt ingezet op het stimuleren van fietsen en wandelen, met het doel de woongebieden zoveel mogelijk autoluw te maken en de aanwezigheid van geparkeerde auto's in de openbare ruimte te beperken. Voor de auto-ontsluiting sluit het gebied aan op de bestaande singelstructuur van Oss, waarbij de Heihoeksingel aangepast zal worden om toekomstige doorstroming, veiligheid en oversteekbaarheid te waarborgen. Ten noorden van het spoor wordt een nieuwe ontsluitingsweg (Parkway) aangelegd, aangezien de bestaande wegen (Kleinussenstraat en Heihoekstraat) niet geschikt zijn voor grotere verkeersstromen. Deze wegen worden autoluw ingericht. De nieuwe ontsluitingsweg krijgt een centrale ligging binnen het woongebied, sluit via een tunnel aan op de Heihoeksingel, en wordt vormgegeven als een weg met gescheiden rijstroken, vrijliggende fietspaden en aandacht voor leefkwaliteit en verkeersveiligheid.
In Amsteleind wordt parkeren zoveel mogelijk geclusterd om ruimte te geven aan een groene inrichting van de woonomgeving. Parkeervoorzieningen worden bij voorkeur gerealiseerd in parkeerkoffers binnen het bouwblok of in de openbare ruimte. Daarnaast wordt de mogelijkheid van verdiept of half verdiept parkeren onder bebouwing onderzocht. Voor de parkeercapaciteit worden de actuele parkeernormen gehanteerd.

*Duurzame ruimtelijke ontwikkeling*

Bij de ontwikkeling van Amsteleind wordt ingezet op klimaatadaptatie, energietransitie, verbetering van biodiversiteit, milieukwaliteit en circulair materiaalgebruik. Er wordt gestreefd naar natuurinclusieve gebiedsontwikkeling waarbij natuur verweven wordt in de woonomgeving. Op het gebied van energie ligt de focus op het beperken van de energievraag, het lokaal opwekken en opslaan van energie en het verminderen van afhankelijkheid van netaansluitingen. Circulair bouwen is een belangrijk speerpunt, met als doel minimaal 30% circulaire bouw te realiseren en de $CO_2$-uitstoot te verlagen door gebruik van biobased en hergebruikte materialen.



Figuur 2.8 Links: Indicatie auto-ontsluiting en rechts: Indicatie langzaam verkeernetwerk. (Gemeente Oss, Ontwikkelvisie Amsteleind, 2024).



Figuur 2.9 Indicatief schetsontwerp Parkway. (Bron: Gemeente Oss, 2026).

## 2.3 Amsteleind Zuid

Amsteleind Zuid is het tweede deelgebied van Amsteleind dat ontwikkeld wordt. Omdat deze mer-beoordeling gekoppeld is aan de omgevingsplanwijziging voor Amsteleind Zuid, wordt in deze paragraaf specifiek ingegaan op het specifieke en uitgewerkte programma en de uitgangspunten voor Amsteleind Zuid (Figuur 2.10). Dit op basis van het stedenbouwkundig ontwerp (wUrck, 2026)
Voor de beschrijving van algemene uitgangspunten van Amsteleind wordt verwezen naar paragaaf 2.2.



Figuur 2.10 Ontwikkelvisie Amsteleind Zuid. (Bron: wUrck, 2026).

*Raamwerk*

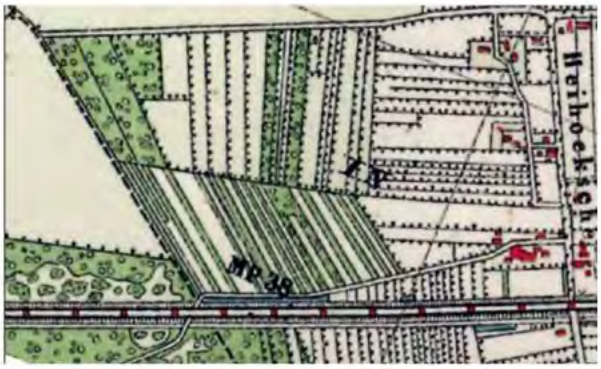
De historische landschapsstructuur (verkavelingsstructuur, bestaande bebouwingslinten en beplantingselementen) vormen de basis voor het raamwerk (Figuur 2.11 en Figuur 2.13). De bestaande bebouwingslinten structureren het gebied en vormen verbindingen met zowel de bestaande stad als met het aangrenzende buitengebied. Het raamwerk is doelbewust flexibel en duurzaam gemaakt om veranderingen in de tijd op te kunnen vangen om in te kunnen spelen op (veranderende) behoeftes en inzichten.
De bestaande wegen met de bestaande woningen (aan de Amsteleindstraat en Oostenakkerstraat) en bomenrijen blijven behouden in het stedenbouwkundige plan (Figuur 2.11). Rondom deze straten kan incidenteel nog (kleinschalige) bebouwing toegevoegd worden, passend bij de schaal en positie van de bestaande bebouwing.
Aan de oostzijde van het plangebied wordt een nieuwe doorgaande ontsluitingsweg (Parkway) aangelegd. De ontsluiting van de nieuwe woonwijk vindt op twee punten vanaf deze weg plaats.
Tezamen met de toekomstige hoofdontsluitingen worden zes te onderscheiden buurten gevormd met ieder een eigen woonmilieu (Figuur 2.13).

- In het Beekschebos: Deze woonbuurt ligt in de noordwesthoek van Amsteleind Zuid, waar het oorspronkelijke bos wordt teruggebracht. In het noordelijke deel wordt een specifiek woonmilieu gecreëerd met relatief grote woningen zonder privétuin in een bosrijke omgeving. In het zuidelijke deel vormt de bestaande lijnvormige kavelstructuur de basis voor het stedenbouwkundige ontwerp.
- Amsteleindstraat: Langs de Amsteleindstraat blijven de bestaande vrijstaande woningen behouden. De achterliggende (agrarische) bebouwing wordt gesloopt, hier ontstaat ruimte voor nieuwe woningen. De zuidelijke grens van deze buurt wordt gevormd door een nieuw aan te leggen buurtontsluitingsweg.
- Amsteleindpark: Het middengedeelte van Amsteleind Zuid (Amsteleindpark, in het stedenbouwkundig concept ook wel centrale ruggengraat genoemd) is beoogd als het meest stedelijke deel van de toekomstige wijk (Figuur 2.13). Hier zijn bouwblokken voorzien van gemiddeld vier à vijf bouwlagen met incidenteel extra hoogteaccenten. Door dit middengedeelte heen loopt een centrale brede groenzone. De menselijke maat en collectieve voorzieningen zijn belangrijke uitgangspunten in heel Amsteleind Zuid.

- In de Bus: Binnen de bestaande landschappelijke verkavelings- en beplantingsstructuren worden diverse kleine woonrijen en -blokken gebouwd. Parkeren wordt opgelost in parkeerhoven. De beeldkwaliteit van de openbare ruimte wordt in grote mate bepaald door hagen ronden de tuinen. Ten westen van deze buurt ligt een ca. 55 meter brede groenzone met bestaande en nieuwe beplantingselementen.
- Oostenakker: De oorspronkelijke verkavelingsinrichting wordt aangehouden en versterkt met lijnvormige beplantingselementen.
- Heihoek: De woonbuurt ligt ten oosten van de Parkway in een groene, bosrijke, omgeving. De bebouwing is divers van vorm en bestaat uit vrijstaande woningen, kleine blokjes en rijwoningen.



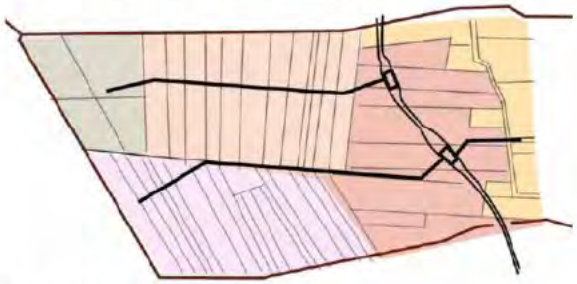

Figuur 2.11 De bestaande bebouwingslinten. (Bron: Gemeente Oss, Ontwikkelvisie, 2025).




Oorspronkelijke verkavelingsstructuur (1930)



Nog steeds herkenbaar



Parkway en inprikkers



Groenstructuur




Zes woonmilieus



Bebouwingsstructuur

Figuur 2.12 Uitgangspunten stedenbouwkundig plan Amsteleind Zuid. (Bron: wUrck, 2026).




**Figuur 2.13b Stedenbouwkundig plan Amsteleind Zuid. (Bron: wUrck, 2026).**

*Woningen en overige functies*

Voor het plangebied gaat de gemeente Oss uit van een mix van woningtypen; huur en koop, voor jong en oud, grondgebonden en gestapeld en voor verschillende inkomenscategorieën. In tegenstelling tot eerdere uitbreidingswijken van Oss richt de gemeente zich voor Amsteleind (Zuid) voor een belangrijk deel op de woonbehoefte van kleine huishoudens.

In Amsteleind Zuid zijn maximaal 1.800 woningen voorzien (Figuur 2.14). Er zal een divers programma van grondgebonden woningen en appartementen verrijzen. Appartementen kunnen onder ander verrijzen aan de centrale groenzone. Het uitgangspunt voor het woningbouwprogramma naar prijssegmenten volgt uit de 'Oss Woonagenda':

- 30% sociale huurwoningen (tot de actuele liberalisatiegrens).
- 10% middeldure huurwoningen.
- 40% betaalbare koopwoningen.
  - 10% goedkope koopwoningen.
  - 30% middeldure koopwoningen.
- 20% programma in de vrije sector (dure koop of dure huur).

Naast wonen worden in Amsteleind Zuid ook andere functies mogelijk gemaakt, zoals detailhandel, horeca, kleinschalige bedrijvigheid en maatschappelijke functies (zie Figuur 2.15). Hiervoor geldt een maximaal programma van 12.080 m² bvo aan voorzieningen, bestaande uit:

- 1.530 m² bvo bedrijfsmatige activiteiten;
- 5.000 m² bvo detailhandel;
- 300 m² bvo horeca;
- 500 m² bvo maatschappelijke voorzieningen;
- 1.750 m² bvo eerstelijns (gezondheids)zorg;
- 3.000 m² bvo sportvoorzieningen.

In totaal wordt er met deze omgevingsplanwijziging 12.080 vierkante meter aan voorzieningen toegelaten in Amsteleind Zuid. De meeste maatschappelijke en commerciële voorzieningen worden gesitueerd in het Amsteleindpark, detailhandelsvoorzieningen en sportvoorzieningen moeten op specifieke locaties in dit deelgebied gesitueerd worden. Daarnaast is het mogelijk om verspreid over de nieuwe woonwijk kleinere voorzieningen toe te laten zolang de maximale oppervlakten aan toegestane voorzieningen nog niet ingevuld zijn.

Detailhandelsvoorzieningen in Amsteleind hebben primair een functie voor de inwoners uit Amsteleind. Qua detailhandel zal Amsteleind Zuid beschikken over twee supermarkten en enig aanvullend winkelaanbod, gericht op de dagelijkse boodschappen. Het is de bedoeling dat de twee supermarkten een plek krijgen in het wijkwinkelcentrum van Amsteleind Zuid, gelegen aan de nieuwe ontsluitingsweg. Deze locatie ligt redelijk centraal in de wijk, is goed bereikbaar per auto en fiets en ligt op voldoende afstand van de bestaande winkelcentra Ruwert en Wolfskooi.
Bij horeca gaat het in Amsteleind Zuid vooral om vormen van daghoreca, zoals een lunchroom, cafetaria, grand-café of ijssalon. Geschikte locaties voor horeca in Amsteleind Zuid zijn het wijkwinkelcentrum of bijzondere en/of herkenbare plekken in de wijk.
In Amsteleind Zuid is in de plinten van woongebouwen aan de buurtontsluitingswegen (de secundaire ontsluiting van de wijk die uitkomt op de Parkway, zie verder) ruimte voor kleinschalige bedrijvigheid in de vorm van kleinschalige bedrijfsruimten, kantoorfuncties en creatieve functies. We kiezen voor locaties aan de buurtontsluitingswegen vanwege de goede bereikbaarheid en zichtbaarheid en de bijdrage van deze functies aan de stedelijke identiteit van het gebied.
Bij maatschappelijke functies in Amsteleind Zuid gaat het om eerstelijnszorgvoorzieningen (huisarts, tandarts, fysiotherapeut, apotheek, verloskundige) en welzijn- en ontmoetingsfuncties (gemeenschapshuis, buurtcentrum en /of buurthuiskamer).
In Amsteleind Noord is een integraal kindcentrum voorzien dat bedoeld is voor heel Amsteleind en Kleinussen. Dit integraal kindcentrum biedt plek biedt aan twee basisscholen, kinderopvang, een kindcentrum en een multifunctionele zaal voor sport en ontmoeting. Het is de bedoeling dat dit integraal kindcentrum direct ten noorden van de Amsteleindstraat een plek krijgt. Deze locatie is zowel vanuit Amsteleind Noord als Amsteleind Zuid goed te bereiken want de locatie van dit centrum ligt op circa 500 meter van de zuidgrens van Amsteleind Zuid.
In de openbare ruimte worden ontmoeting- en beweegplekken gerealiseerd voor jong en oud. Voor de inrichting van de openbare ruimte wordt ingezet op flexibiliteit en inclusiviteit en wordt deze afgestemd op het karakter van de buurt.



Figuur 2.14 Beoogde woningcategorieën Amsteleind Zuid. (Bron: wUrck, 2026).




**Figuur 2.15 Beoogde voorzieningen Amsteleind Zuid. (Bron: wUrck, 2026).**

*Verkeer*

Voor de ontsluiting van heel Amsteleind (Amsteleind Zuid, Kleinussen en Amsteleind Noord) is een nieuwe weg op een nieuw tracé voorzien (de Parkway). Figuur 2.16 toont de indicatieve ligging van de Parkway.

Hier is een weg met rijstroken beoogd die met een ruimte middenberm van elkaar gescheiden worden met aan weerzijden vrijliggende fietspaden. Het is niet alleen een verkeersontsluiting, maar vooral een weg door het toekomstige stedelijk gebied van Oss. In de nabijheid van de weg kan gewerkt en gewoond worden. De Parkway zelf is niet bedoeld voor de ontsluiting van individuele percelen. Vanaf de parkway worden centrale buurtontsluitingswegen aangelegd naar de verschillende woongebieden. Deze wegen dienen 'enkel' als (auto-) ontsluiting van zo'n woongebied. Deze wegen worden onderling niet met elkaar verbonden. Dit om onnodig autogebruik binnen de wijk zoveel mogelijk te voorkomen. Woonstraten of een stelsel van woonstraten zorgen voor een verdere vertakking binnen de woongebieden. Het streven is om de woongebieden zoveel mogelijk autoluw te maken en de geparkeerde auto minder dominant te laten zijn in de openbare ruimte.

De nieuw ontsluitingsweg (parkway) wordt door middel van een tunnel onder het spoor verbonden met de Heihoeksingel, ten zuiden van het spoor. De tunnelbak zal een breedte krijgen van ca 23,5 m en een lengte van ca. 250m en bestaat uit een 2 rijbanen voor autoverkeer en aan weerszijden vrijliggende fietsonderdoorgangen (figuur 2.15b).

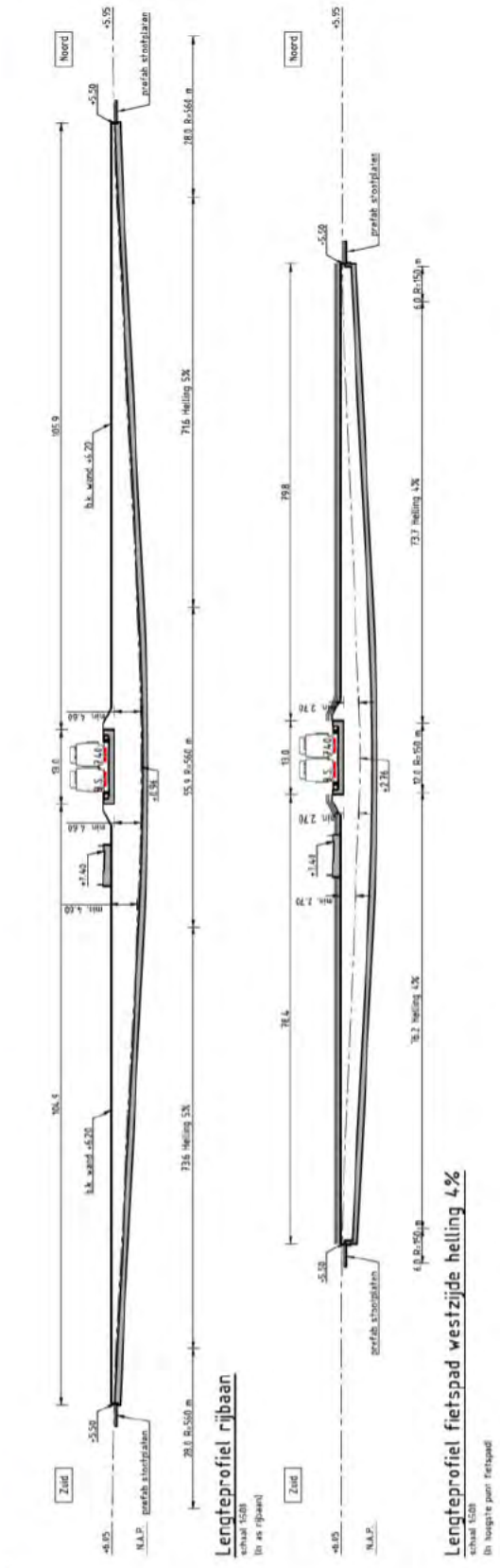
De Heihoeksingel is één van de belangrijkste ontsluitingswegen binnen Oss. Het is – mede in het licht van de ontwikkeling van Amsteleind – noodzakelijk om deze bestaande ontsluitingsweg aan te passen om doorstroming, oversteekbarheid en veiligheid in de toekomst te kunnen garanderen. Daarbij zal er ook gekeken worden naar maatregelen om de hinder voor omwonenden te beperken. Herinrichting van de Heihoeksingel is onderdeel van de omgevingsplanwijziging van Amsteleind Noord.

In voorliggende omgevingsplanwijziging wordt de nieuwe ontsluitingsweg (parkway), voor zover die ligt binnen het plangebied van Amsteleind Zuid, mogelijk gemaakt, evenals de ondertunneling onder het spoor.

Amsteleind Zuid wordt met twee "inprikkers" op de Parkway aangesloten. Door middel van zogenoemde voorrangspleinen worden de inprikkers verbonden met de Parkway.

Deze twee inprikkers ontsluiten door middel van een fijnmazig ontsluitingsnetwerk op buurtniveau de gehele wijk Amsteleind Zuid. In Amsteleind Zuid wordt daarnaast voorzien in een netwerk van fiets- en wandelpaden om de bereikbaarheid van voorzieningen en woningen per fiets/te voet zo groot mogelijk te maken.




Figuur 2.15 Indicatief schetsontwerp Parkway (links en onderdoorgang parkway onder spoor (rechts). (Bron: Gemeente Oss, 2026).

Het parkeren ten behoeve van de bewoners in Amsteleind Zuid vindt in Amsteleindpark plaats in gebouwde parkeervoorzieningen en in de overige woonmilieus in parkeerkoffers, op parkeerdekken of op eigen terrein parkeerdekken. Hiermee wordt de auto zoveel mogelijk uit het straatbeeld gehouden. Wat niet betekent dat de loopafstand tussen woning en voertuig groot zal zijn, de parkeervoorzieningen worden steeds nabij woningen gesitueerd. Parkeren ten behoeve van bezoekers kan wel in woonstraten plaatsvinden. Parkeren ten behoeve van de maatschappelijke en commerciële voorzieningen in Amsteleindpark vindt ook plaats in gebouwde parkeervoorzieningen. Een indicatie van de parkeermogelijkheden in de voorgenomen ontwikkeling is opgenomen in het stedenbouwkundig plan dat bij deze motivering is gevoegd.




**Figuur Parkeerstrategie. (Bron: wUrck, 2026).**

De wandel- en fietspaden in Amsteleind Zuid worden aangesloten op wandel- en fietspaden richting het centrum van Oss en het buitengebied van Oss. Enerzijds kan dit het gebruik van het openbaar vervoer stimuleren doordat station Oss-West op de fiets in ongeveer 5 minuten te bereiken is. Anderzijds kan dit het extensief recreatief medegebruik van het buitengebied van Oss stimuleren. Via de fiets- en wandelpaden kunnen bewoners van Amsteleind Zuid namelijk ook de Amsteleindstraat, Beekschehoevestraat en het fietspad F50 (het (snel)fietspad ten zuiden van de spoorlijn) kunnen bereiken en die routes geven toegang tot het buitengebied van Oss.
In Amsteleind Zuid is voorzien in een verkeerssysteem dat het lopen en fietsen primaat geeft boven verplaatsingen per auto. Waar het met de auto altijd nodig is om via de Parkway naar het noordelijk of zuidelijk deel van Amsteleind Zuid te rijden is het te voet of met de fiets gemakkelijk mogelijk om Amsteleindpark te doorkruisen. Deze keuze is bewust gemaakt om autobewegingen in de wijk waar mogelijk te beperken. Fiets- en wandelroutes zijn zo gesitueerd dat zij alle voorzieningen in Amsteleind Zuid ontsluiten.
Autoverkeer wordt zo veel mogelijk aan de randen van de wijk, op de inprikkers of als bestemmingsverkeer in woonstraten gehouden. In de Amsteleindstraat komt nabij de Beekschehoevestraat een sluis voor tractoren en auto's om die straat zo verkeersluw te maken. De kruising van de Amsteleindstraat met de Parkway wordt uitgevoerd als een fietstunnel. Doorgaand autoverkeer over de Amsteleindstraat is in de toekomst niet meer mogelijk. Voor fietsers blijft dit wel een doorgaande route tussen het centrum en het buitengebied van Oss.
Ter bestrijding van incidenten wordt in Amsteleind Zuid voorzien in calamiteitenverbindingen zodat het in geval van nood voor hulpdiensten mogelijk is om buiten de normale routes voor auto's snel locaties in de wijk te kunnen bereiken. Verder wordt bij de verdere uitwerking van de plannen voor Amsteleind Zuid, in samenspraak met de wegbeheerder, onderzocht of en waar het mogelijk is om bij de inrichting van de openbare ruimte gebruik te maken van materialen die een zo klein mogelijke milieudruk opleveren.

*Landschap en groen*

Het groenblauwe raamwerk is gebaseerd op de historische verkaveling. Het bestaande landschap wordt ook als basis genomen voor het creëren van een klimaatrobuuste woonwijk. In paragraaf 3.7 (water en klimaatadaptatie) wordt ingegaan op de wisselwerking tussen de nieuwe woonwijk en droogte, hitte, wateroverlast en overstromingsrisico. Als stedelijke ontwikkeling in het huidige buitengebied van Oss wordt Amsteleind Zuid landschappelijk ingepast.

Een goede landschappelijke invulling aan de westzijde is belangrijk om een geleidelijke overgang van het stedelijk gebied naar het aangrenzende polderlandschap te creëren. Hiermee wordt een 'stad – land' relatie gecreëerd, waarbij een nieuwe overgang van de stad naar het aangrenzende platteland ontstaat. De regels van deze omgevingsplanwijziging borgen dat, conform de provinciale verordening een bedrag van 1% van de gronduitgifteprijs moet worden gestort in het gemeentelijk groenfonds.

Naast de landschappelijke inpassing is centraal in Amsteleind Zuid ook een grote groene zone voorzien. Deze singelachtige groene ruimte biedt volop ruimte aan natuur en recreatie, aan noodzakelijke waterberging en biodiversiteit. Het brede profiel (circa 45 meter) staat in goede verhouding tot de meer stedelijke bebouwing van het deelgebied Amsteleindpark. Als centraal park voor Amsteleind is het een belangrijke drager in het voorgestelde landschappelijk raamwerk.




**Figuur 2.17 Landschapsstructuur Amsteleind Zuid. (Bron: wUrck, 2026).**

### Waterberging

Waterberging krijgt in Amsteleind Zuid overwegend de vorm van wadi's. De groenzone in Amsteleindpark neemt een groot deel van de waterbergingscapaciteit voor zijn rekening, maar ook in de andere delen van Amsteleind Zuid wordt voorzien in wadi's. Oppervlaktewater is in beperkte mate aanwezig in de vorm van sloten aan de rand van het plangebied en enkele incidentele sloten in Amsteleind Zuid zelf. Hiermee wordt aangesloten bij de (geo)hydrologische situatie in Amsteleind Zuid: het gebied was van oudsher een hoger gelegen gebied waar weinig oppervlaktewater aanwezig was.



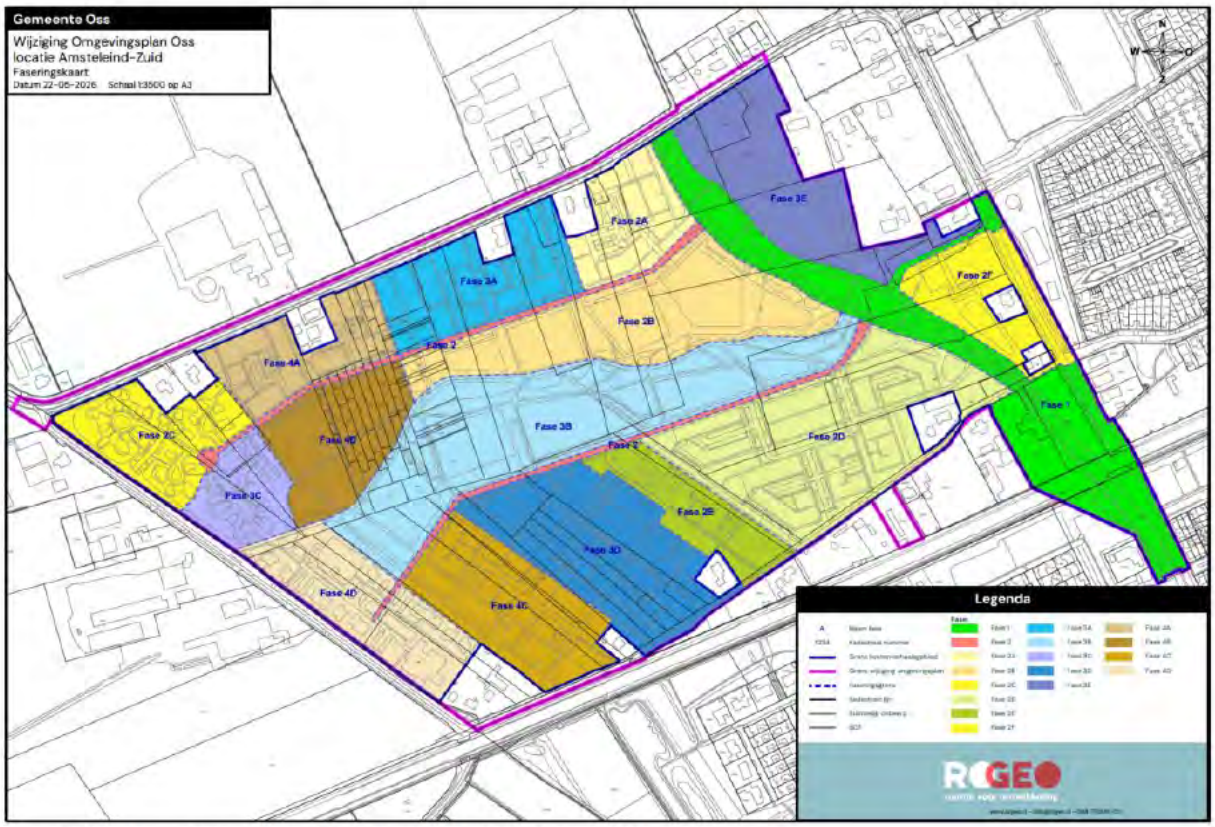

Figuur 2.17 Waterberging en oppervlaktewater in Amsteleind Zuid. (wUrck, 2026).

### Duurzame ruimtelijke ontwikkeling

Bij de realisatie van Amsteleind wordt invulling gegeven aan klimaatverandering, energietransitie, verbetering van biodiversiteit, milieukwaliteit van bodem, water en lucht en voor duurzaam, circulair materiaalgebruik.
Amsteleind wordt een natuurinclusieve gebiedsontwikkeling. Dat wil zeggen dat natuur ingepast en verweven wordt in de ontwikkeling van de nieuwe woonwijk. Dit bevordert de biodiversiteit en geeft een gezonde en duurzame leefomgeving. De visie op energiegebruik in Amsteleind komt neer op het met maatregelen voor het gebied, gebouwen, auto's en installaties zoveel mogelijk de energievraag te beperken (isolatie), door opwek van warmte en elektriciteit (zonnepanelen) zoveel als mogelijk in de eigen energievraag te voorzien en opslag van elektriciteit en warmte te hebben. Hierdoor is de wijk zo beperkt mogelijk afhankelijk van een netaansluiting. Dat gebeurt dus door zo veel mogelijk energie zelf op te wekken, ongebruikte energieopwek zoveel mogelijk op te slaan (in accu's, autoaccu's, bodem) en zelf opgewekte energie zoveel mogelijk zelf te gebruiken.
Binnen Amsteleind is circulair bouwen een belangrijke doelstelling. Streven is 30% circulaire bouw in Amsteleind en een zo laag mogelijke CO2-uitstoot. Om de uitstoot van CO2 te beperken wordt ingezet op biobased materialen: houtbouw, maar ook bijvoorbeeld hennep, bamboe of vlas. Ook wordt ingezet op hergebruikte materialen, bijvoorbeeld hergebruikte kozijnen, stalen balken of herbruik van beton. Om toekomstig hergebruik van materiaal mogelijk te maken, wordt in de bouw hiermee rekening gehouden en worden materialen opgenomen in een BIM-model (Building Informatie Model) en materialenpaspoort.

## Gefaseerde ontwikkeling

De ontwikkeling van Amsteleind Zuid verloopt gefaseerd. Woningbouw vindt plaats nadat de tunnel onder de spoorlijn, de Parkway en de twee inprikkers op de Parkway gerealiseerd zijn. De Parkway en inprikkers voorzien immers in de belangrijkste ontsluitingsstructuur van Amsteleind Zuid. Deze moeten gereed zijn om zowel de bouwlocaties als de nieuwe woningen bereikbaar te maken. Onderstaande figuur laat zien in welke fases Amsteleind Zuid ontwikkeld wordt. In deze figuur volgt fase 2 op fase 1 en volgt fase 3 op fase 2. Subfases (zoals fases 2A en 2B) kunnen tegelijkertijd ontwikkeld worden als de Parkway en inprikkers gerealiseerd zijn.




Figuur 2.18 Gefaseerde ontwikkeling Amsteleind Zuid. (Bron: Rogeo, 2026).

# 3. Kenmerken van het effect: de verwachte effecten

## 3.1 Onderzoeksmethodiek

Uitgangspunt voor de beschrijving van effecten is het voornemen voor Amsteleind Zuid zoals beschreven in paragraaf 2.3. De thema's en het beoordelingskader in deze aanmeldnotitie zijn in principe gelijk aan die welke zijn gehanteerd in het MER voor Amsteleind (zie Tabel 3.1). Daar waar relevant is in de effectbeschrijving onderscheid gemaakt in effecten in de aanlegfase en effecten in de gebruiksfase (na aanleg). Ook is als relevant onderscheid gemaakt in tijdelijke effecten en permanente effecten. De effectbepaling wordt gedaan op basis van het stedenbouwkundig ontwerp (wUrck, 2026), zoals in hoofdstuk 2 beschreven. De focus ligt op de beoordeling of sprake is van aanzienlijke effecten en specifieke aandachtspunten voor Amsteleind Zuid. De effectbeoordeling gebeurt door vergelijking met de referentiesituatie in 2040. Dit is inclusief Amsteleind Noord (1.000 woningen en bijbehorende voorzieningen). In de effectenbepaling is uitgegaan van een maximaal scenario voor Amsteleind: Zuid: maximaal 1.800 woningen en voorzieningen en traditioneel autogebruik zonder te rekenen met toekomstige mobiliteitstransities zoals elektrisch rijden of minder autogebruik. Bij aanzienlijke negatieve effecten wordt gekeken of mitigerende maatregelen de effecten kunnen voorkomen of beperken.
Daarnaast worden aandachtspunten benoemd voor de omgevingsplanwijziging en toekomstige vervolgbesluiten. Bij vervolgbesluiten zal worden getoetst of de effecten, zoals nu ingeschat, nog steeds correct zijn op basis van het verder uitgewerkte ontwerp.
Cumulatieve effecten voor Amsteleind als geheel zijn eerder in het MER beoordeeld en worden in deze aanmeldnotitie niet afzonderlijk behandeld. Ook de effecten van de aanpassing van de Heihoeksingel zijn meegenomen in het MER en worden hier niet opnieuw afzonderlijk beoordeeld.

Tabel 3.1 Beoordelingskader MER Amsteleind

| Milieuaspect | Criterium | Methodiek |
|---|---|---|
| Verkeer en vervoer | Verkeersgeneratie en effecten op verkeersafwikkeling onderliggend wegennet (auto, langzaam verkeer, landbouwverkeer) | Kwantitatief (verkeersmodelberekeningen) |
| | Oversteekbaarheid en verkeersveiligheid | Kwalitatief |
| | Effecten op parkeren | Kwalitatief |
| | Effecten op landbouwverkeer | Kwalitatief |
| Geluid en trillingen | Geluidbelasting nieuwe woongebieden | Kwantitatief (geluidmodelberekeningen) |
| | Geluideffect op bestaande geluidgevoelige objecten in omgeving | |
| | Trillingshinder op nieuwe woongebieden | Kwalitatief |
| Luchtkwaliteit | Effecten op luchtkwaliteit omgeving | Kwantitatief (luchtkwaliteitsmodelberekeningen) |
| Overige hinder | Effecten van en op geurhinder | Kwalitatief |
| | Effecten van en op lichthinder | Kwalitatief |
| | Effecten van en op spuitzones | Kwalitatief |
| Omgevingsveiligheid | Toets op de ligging binnen aandachtsgebieden en risicocontouren vervoer en opslag gevaarlijke stoffen (externe veiligheid) | Kwalitatief |
| Ruimtegebruik | Effecten op woningen | Kwalitatief |
| | Effecten op landbouwbedrijven en -grond | Kwalitatief |
| | Effecten op overige bedrijven | Kwalitatief |
| | Effecten op bovengrondse en ondergrondse infrastructuur | Kwalitatief |

| Milieuaspect | Criterium | Methodiek |
|---|---|---|
| | Effecten op defensiebelangen | Kwalitatief |
| Landschap | Effecten op landschappelijke structuren en elementen | Kwalitatief |
| | Effect op aardkundig waardevolle gebieden | |
| | Effecten op ruimtelijk-visuele kwaliteit (openheid, zichtlijnen) | |
| Cultuurhistorie | Effecten op beschermde waarden (Rijksmonumenten, gemeentemonumenten, beschermd stads- en dorpsgezicht) | Kwalitatieve verkenning van waarden en aandachtspunten (bureauonderzoek) |
| | Effecten op niet-beschermde waarden (wegen, historisch groen e.d.) | |
| Archeologie | Effecten op beschermde waarden (archeologische monumenten) | Kwalitatieve verkenning van waarden en aandachtspunten (bureauonderzoek) |
| | Effecten op archeologische verwachtingswaarde | |
| Bodem | Effecten op bodemkwaliteit | Kwalitatieve verkenning van aandachtspunten (bureauonderzoek) |
| | Effecten op bodemopbouw | |
| | Effecten op ontplofbare oorlogsresten | |
| Water en klimaatadaptatie | Effecten op oppervlaktewater | Kwalitatieve verkenning van waarden en aandachtspunten (bureauonderzoek) + 'weging van het waterbelang' (voorheen watertoets) met het waterschap |
| | Effecten op grondwater | |
| | Effecten op waterkwaliteit | |
| | Effecten op klimaatadaptatie: Wateroverlast, overstromingsrisico | |
| Natuur | Effecten op Natura 2000-gebieden | Kwantitatief (stikstofdepositieberekening)/ kwalitatief (overige aspecten) |
| | Effecten op NNB-gebieden | Kwalitatieve verkenning van waarden en aandachtspunten (bureauonderzoek) |
| | Effecten op beschermde plant en diersoorten | |
| Gezondheid | Gezondheidsbescherming | Kwalitatieve verkenning van aandachtspunten |
| | Gezondheidsbevordering | |
| Duurzaamheid | Effecten op energietransitie | Kwalitatieve verkenning van kansen en aandachtspunten |
| | Effecten op circulariteit | |

## 3.2 Verkeer

### Verkeersstructuur

Amsteleind Zuid wordt ontsloten op de nieuwe Parkway en heringerichte Heihoeksingel en Heihoekstraat. Onderdeel van de Parkway is de ondertunneling van het spoor. Deze herinrichting en de realisatie van de Parkway vinden zoveel mogelijk voorafgaand aan het in gebruik nemen van woningen in Amsteleind Zuid plaats. Dat betekent dat Amsteleind Zuid ontsloten kan worden via nieuwe infrastructuur. Amsteleind Zuid krijgt twee aansluitingen op deze Parkway. Iedere aansluiting ontsluit grofweg een helft van Amsteleind Zuid. Amsteleind Zuid is daarmee goed ontsloten.

Realisatie van de Parkway en de ondertunneling van het spoor betekent dat een aantal bestaande wegen in en rond het gebied aangepast moeten worden: De aansluiting Heischeutstraat/Oostenakkerstraat op de Heihoeksingel komen te vervallen en daarmee ook de doorgaande lijn Oostenakkerstraat-Heihoekstraat. Verkeer zal via de nieuwe rotonde de oost-west verbinding kunnen maken en kunnen aansluiten op de Parkway-Heihoeksingel.

De Amsteleindstraat wordt doorsneden door de Parkway. Vervangende ontsluiting wordt zuidelijke aangelegd middels een rotonde. De Amsteleindstraat wordt een fietsroute en kan via een fietstunnel de Parkway passeren. Na aanleg van de Parkway worden de Kleinussenstraat en Heihoekstraat afgewaardeerd en alleen toegankelijk voor bestemmingsverkeer.

Realisatie van Amsteleind Zuid en de daarbij voorziene Parkway leidt tot daarmee deels tot een positief en deels tot een negatief effect op de verkeersstructuur. Der negatieve effecten worden deels ondervangen door vervangende ontsluiting. Er is daarmee geen sprake van een aanzienlijk negatief effect.

### Verkeersafwikkeling

Realisatie van Amsteleind Zuid leidt tot een toename verkeer op de omliggende wegen. Door verkeersbureau Goudappel zijn verkeersberekeningen uitgevoerd (Goudappel, 2026). Dit met het sinds januari 2026 door de gemeente Oss gehanteerde geactualiseerde Verkeersmodel Oss 2024 (VMO 2024).
Tabel 3.2 geeft de berekende verkeersintensiteiten (motorvoertuigen per etmaal) in de plansituatie 2040 waarin Amsteleind Zuid is gerealiseerd (1.800 woningen, bijbehorend programma werken en voorzieningen en de Parkway) en de verschillen ten opzichte van de referentiesituatie 2040 (inclusief 1.000 woningen in Amsteleind Noord).

Realisatie van Amsteleind Zuid heeft twee typen effecten:
- Enerzijds nemen de verkeersintensiteiten toe door de ontwikkelingen van woningen en voorzieningen;
- Anderzijds verschuiven verkeersstromen door de realisatie van de Parkway.

Aanleg van woningen en voorzieningen in Amsteleind Zuid leidt tot een toename van verkeer. Dit rijdt in eerste instantie op de Parkway. De maximale verkeersintensiteit op de Parkway is maximaal ca. 17 duizend mvt/etm. De Parkway wordt zo ontworpen dat deze verkeersintensiteit soepel afgewikkeld kan worden. Op het noordelijk deel van de Parkway dat al eerder aangelegd wordt ten tijde van de realisatie van Amsteleind Noord, neemt de verkeersintensiteit toe van ca. 6 duizend mvt/etm tot ca 12,5 duizend mvt/etm. Na de aanleg van de Parkway worden de Kleinussenweg, Heihoekstraat en Amsteleindstraat afgewaardeerd. Die straten zijn na de aanleg van de Parkway alleen toegankelijk voor bestemmingsverkeer. Op deze wegen is daardoor behalve bestemmingsverkeer geen autoverkeer meer te zien[4].

Op de Heihoeksingel is er vanaf de aantakking van de Parkway een toename van verkeer te zien. De verkeersintensiteit groeit van ca. 21 duizend mvt/etm naar ca. 23,5 duizend mvt/etm. De aanpassing van de Heihoeksingel in het kader van Amsteleind Noord zorgt ervoor dat de Heihoeksingel de toename van verkeer kan afwikkelen. Ook de toename van verkeer op de Braakstraat (van ca. 8 duizend mvt/etm naar ca 9,5 duizend mvt/etm) wordt door de gemeente verkeerstechnisch acceptabel geacht.

Er zijn daarmee geen aanzienlijk negatieve milieueffecten op verkeersafwikkeling.

[4] Etmaalintensiteiten van <100 worden niet meegenomen in het verkeersmodel

Op de overige wegen en op de op- en afritten en daarmee op de snelweg zelf zijn de verkeerseffecten van Amsteleind Zuid beperkt.

Conclusie is dat Amsteleind Zuid leidt tot positieve en negatieve effecten op de verkeersafwikkeling, maar dat met de voorziene infrastructurele maatregelen er geen sprake is van aanzienlijk negatieve effecten op verkeersafwikkeling.

Tabel 3.2 Verkeersintensiteiten (mvt/etm) bij ontwikkeling van Amsteleind Zuid en de vergelijking met de referentiesituatie 2040

| Nr. | Wegvak | Referentie situatie 2040 | Amsteleind Zuid 2040 | Verschil | Percentage |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Noordelijke rondweg (fase 1) | 11.000 | 11.000 | <50 | 0% |
| 2 | Noordelijke rondweg (fase 2) | 7.500 | 7.400 | -100 | -1% |
| 3 | Mikkeldonkweg | 2.700 | 2.550 | -150 | -6% |
| 4 | Huizenbeemdweg | 8.900 | 8.700 | -200 | -2% |
| 5 | Kleinussenstraat | 12.100 | 100 | -12.000 | -99% |
| 6 | Heihoekstraat | 13.400 | 100 | -13.300 | -99% |
| 7 | Heihoeksingel | 20.900 | 23.300 | 2.400 | 12% |
| 8 | Cereslaan | 35.400 | 37.000 | 1.600 | 5% |
| 9 | Ruwaardsingel | 16.800 | 17.500 | 700 | 4% |
| 10 | Oprit A59 (richting Den Bosch) | 13.700 | 14.200 | 500 | 4% |
| 11 | Oprit A59 (richting Nijmegen) | 7.600 | 7.900 | 300 | 4% |
| 12 | Gewandeweg (westkant Huizenbeemdweg) | 4.900 | 5.400 | 500 | 10% |
| 13 | Gewandeweg (westkant J.F. Kennedylaan) | 7.300 | 7.100 | 200 | -3% |
| 14 | Hertogensingel | 13.100 | 13.600 | 500 | 4% |
| 15 | Vierhoeksingel | 5.000 | 5.300 | 300 | 6% |
| 16 | Leygraaf | 3.900 | 4.800 | 900 | 22% |
| 17 | Braakstraat | 8.000 | 9.300 | 1.300 | 17% |
| 18 | Doctor Saal van Zwanenbergsingel | 11.200 | 12.100 | 900 | 8% |
| 19 | Molenstraat | 11.100 | 11.100 | <50 | 0% |
| 20 | Parkway (Amsteleind Noord) | 6.200 | 12.400 | 7.900 | 125% |
| 21 | Parkway (Amsteleind Zuid) | 0 | 17.100 | 17.100 | >100 |
| 22 | Amsteleindstraat (ten westen van Heihoekstraat) | 1.000 | 0 | -1000 | -100% |
| 23 | Amsteleindstraat (ten oosten van Heihoekstraat) | 2.400 | 0 | -2400 | -100% |
| 24 | Bosschepad | 300 | 600 | 300 | 94% |
| 25 | Heischeutstraat | 800 | 600 | 200 | -28% |
| 26 | Huizenbeemdweg (ten noorden van Gewandeweg) | 4.000 | 4.000 | <50 | -1% |
| 27 | Huizenbeemdweg (ten noorden van Mikkeldonkweg) | 1.300 | 1.400 | 100 | 8% |
| 28 | A59 (ten westen van oprit) | 91.500 | 92.200 | 700 | 1% |
| 29 | A59 (ten oosten van oprit) | 80.800 | 81.100 | 300 | 0% |




**Verkeersmodel VMO 2024 ten opzichte van VMO 2022**

De verkeersberekeningen voor Amsteleind Zuid zoals gepresenteerd in deze mer-beoordeling zijn gedaan met het Verkeersmodel Oss 2024 (VMO 2024), dat sinds januari 2026 door de gemeente Oss gehanteerd wordt voor verkeersonderzoeken. Dit verkeersmodel is een actualisatie van het eerder gehanteerde verkeersmodel VMO 2022 waarmee de verkeersberekeningen voor de omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord en het MER Amsteleind zijn uitgevoerd.

VMO 2024 geeft andere berekende verkeersintensiteiten dan VMO 2022. Dit wordt veroorzaakt door actualisatie van uitgangspunten in het model. De belangrijkste:

- De in het model meegenomen ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van Amsteleind zijn geactualiseerd;
- Ten aanzien van voorzieningen in Amsteleind Noord zijn grotere oppervlaktes meegenomen in het model;
- Het ontwerp van de Parkway is geoptimaliseerd: voorrangspleinen in plaats van reguliere rotondes;
- Andere technische uitgangspunten, bijvoorbeeld ten aanzien van benzinekosten, kosten voor openbaar vervoer en aannames ten aanzien van fietsgebruik.

De geactualiseerde uitgangspunten leiden tot verklaarbare hogere berekende verkeersintensiteiten in de referentiesituatie 2040 (de toekomstige situatie met Amsteleind Noord, maar nog zonder Amsteleind Zuid en Parkway) dan de verkeersintensiteiten in het MER Amsteleind. Dit ook omdat in Amsteleind Noord een groter programma voorzieningen is opgenomen dan in het oude verkeersmodel.

Ook de verkeersintensiteiten in de plansituatie 2040 (met Amsteleind Zuid en Parkway) zijn hoger dan in het MER Amsteleind. Dit wordt veroorzaakt doordat nu voor Amsteleind Zuid gerekend is met 1.800 woningen in plaats van 1.600 woningen en een groter programma aan voorzieningen dan in het MER Amsteleind.

## Kruispuntenberekening

De effecten op kruispuntniveau zijn in het kader van het MER Amsteleind onderzocht voor Amsteleind Noord en Amsteleind geheel. Daaruit is gebleken dat 2 rotondes op de Heihoeksingel al in de referentiesituatie niet goed doorstromen en aanpassing vragen. Naar aanleiding daarvan is de aanpassing van deze rotondes opgenomen in de omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord. Met de aanpassing kunnen de rotondes het verkeer van Amsteleind als geheel goed afwikkelen. Daarmee is ook de afwikkeling van Amsteleind Zuid geborgd.
Amsteleind Zuid leidt daarmee niet tot aanzienlijk negatieve effecten op kruispuntdoorstroming.

### Langzaam verkeer

Amsteleind Zuid wordt een fiets- en wandelvriendelijke wijk, verbonden met het station en de rest van de stad. Amsteleind Zuid heeft een autoluw karakter, waardoor het gebruik van de fiets wordt aangemoedigd. Amsteleind wordt met een nieuwe fietsroute verbonden met het centrum en daarmee ook met station Oss. Dit wordt een hoogwaardige fietsroute (fietsstraat) zodat het centrum binnen 10 minuten fietsen bereikbaar is. Op station Oss-West worden fietsvoorzieningen aangepast aan de toestroom van nieuwe reizigers uit de nieuwe woningen van Amsteleind. De stationsomgeving van Oss-West wordt verkeersluw ingericht. Met deze maatregelen blijven de stations duurzaam bereikbaar. Amsteleind Zuid heeft daarmee een positief effect op langzaam verkeer.

### Openbaar vervoer

Er is geen vooralsnog geen voornemen voor een nieuwe busverbinding die Amsteleind Zuid verbindt met de stad. Met Bravoflex hebben inwoners een aanvulling op het openbaar vervoer. Bravoflex brengt reizigers naar een ov-overstaphalte. Amsteleind Zuid heeft een autoluw karakter, waardoor het gebruik van de fiets en het openbaar vervoer wordt aangemoedigd. Amsteleind zuid wordt goed ontsloten op het spoor met twee treinstations. Station Oss-west ligt op 1 tot 1,5 km van Amsteleind zuid en station Oss (intercitystation) op ca. 3 km. Beide station liggen ruim binnen de acceptabele fietsafstand naar stations. Er is daarmee een neutraal tot licht positief effect op openbaar vervoer.

### Landbouwverkeer

Amsteleind Zuid heeft gevolgen voor het landbouwverkeer. Deze kunnen na realisatie van Amsteleind wel over de Parkway, maar niet meer over de wegen in het plangebied rijden. Dat betekent omrijroutes en toename van reistijd. In het kader van de nadere uitwerking van het programma wordt onderzocht welke maatregelen nodig en mogelijk zijn om de hinder voor het landbouwverkeer te beperken.

### Oversteekbaarheid en verkeersveiligheid

In Amsteleind Zuid wordt een goede oversteekbaarheid en verkeersveiligheid van en op wegen geborgd door een Duurzaam-Veilige-inrichting van het verkeersnetwerk. De oversteekbaarheid van de Heihoeksingel en met name de kruisingen hier vormt in de huidige situatie al een aandachtspunt. Door de toename van verkeer als gevolg van de ontwikkeling van Amsteleind Zuid op het wegennet, waaronder de kruisingen op de Heihoeksingel, wordt het aandachtspunt urgenter. Dit vraagt om aanpassing van de Heihoeksingel en de kruisingen (Duurzaam veilige inrichting). Deze aanpassingen maken integraal onderdeel uit van het integraal ontwerp (VO) Heihoeksingel-Parkway en worden zoals beschreven zoveel mogelijk vooruitlopend op het realiseren van nieuwe woningen in Amsteleind Zuid uitgevoerd. Amsteleind Zuid heeft daarmee een positief effect op de oversteekbaarheid.

### Parkeren

Amsteleind Zuid wordt een autoluwe wijk, waar de auto niet dominant aanwezig is, ook niet in het straatbeeld. Dat uitgangspunt geldt ook op het gebied van parkeren. Om die reden wordt gestreefd naar parkeervoorzieningen die zoveel mogelijk in parkeerkoffers geconcentreerd worden. Deze parkeerkoffers worden vooral toegepast bij woningen die in lage tot normale dichtheden gebouwd worden. Voor woningen die in hogere dichtheden gebouwd worden, wordt voorzien in gebouwde parkeervoorzieningen zoals parkeergarages.
Amsteleind Zuid heeft daarmee geen aanzienlijk negatieve effecten op parkeren.

### Hinder aanlegfase

De realisatie van Amsteleind Zuid is als onderdeel van Amsteleind een project met een lange doorlooptijd (streven 2030 Amsteleind Noord, 2040 Amsteleind als geheel). Dat betekent dat gedurende deze tijd bouwmateriaal en -materieel moet worden aan- en afgevoerd. Dit zal over bestaand wegennet gebeuren en op deze wegen tot verkeershinder leiden. Speciaal aandachtspunt is de verkeersveiligheid op wegen waar zowel bouwverkeer als ander verkeer rijdt. Specifiek aandachtspunt is de verkeershinder tijdens de aanleg van de ondertunneling. Aandachtspunt in de voorbereiding van de realisatie is daarom het opstellen van plan om de verkeersoverlast van bouwverkeer op het bestaande wegennet zoveel als mogelijk te beperken en de verkeersveiligheid te borgen. Vanuit verkeershinder bezien is het aan te bevelen om zoveel mogelijk bouwverkeer over wegen met zo min mogelijk langsliggende woningen te leiden en zo min mogelijk door stedelijke wegen en bebouwingslinten. Vanuit verkeer bezien is bouwverkeer 's nachts het minst hinderlijk, maar niet gewenst vanuit andere hinderaspecten als geluid, licht e.d. Aandachtspunt is ook om tijdig en goed te communiceren waar in een bepaalde periode gebouwd wordt, welke verkeersmaatregelen dit vraagt en welke maatregelen genomen worden om verkeershinder te beperken. Een andere aanbeveling is om een klachtenloket te maken en adequaat te reageren

op eventuele klachten. Amsteleind Zuid leidt tot een negatief verkeerseffect in de aanlegfase, maar met een goede planning, fasering en communicatie kunnen de effecten beperkt worden. Er zijn daarmee geen aanzienlijk negatieve effecten op verkeer in de aanlegfase.

#### Conclusie
Amsteleind Zuid leidt, rekening houdend met de in het plan opgenomen verkeersmaatregelen, naar verwachting niet tot aanzienlijk negatieve effecten op het aspect verkeer.

#### Spelregels en aanbevelingen voor omgevingsplanwijziging en vervolguitwerking
- Robuustheidstoets verkeersafwikkeling kruispunten Heihoeksingel;
- Voor landbouwverkeer dient nader onderzoek plaats te vinden naar mogelijkheden voor beperking van het negatieve effect door alternatieve omrijroutes;
- Voor de aanlegfase dient nader onderzoek plaats te vinden naar maatregelen om het effect op verkeer te beperken, met name bij de aanleg van de Parkway en de ondertunneling.

## 3.3 Geluid

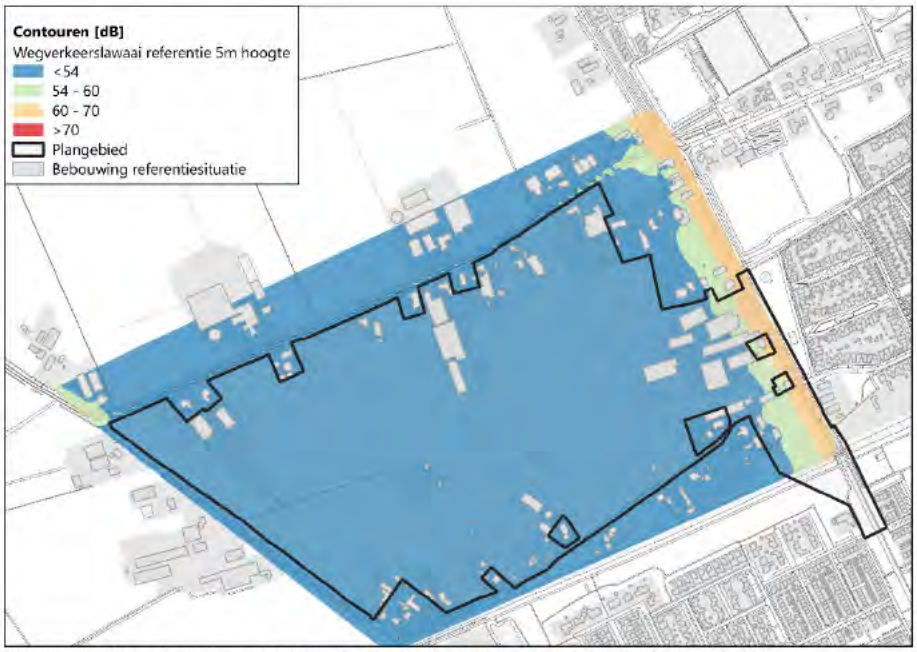
Voor de effectbeschrijving is gekeken naar twee aspecten van geluid: de geluidbelasting binnen het plangebied, ter plaatse van de nieuwe woningen en de effecten op de geluidbelasting op bestaande woningen buiten het plangebied.

In de huidige situatie ondervindt het plangebied geluid van drie bronnen:
- Het wegverkeer op de wegen in en rond het plangebied;
- Het spoorwegverkeer;
- Bedrijfsbronnen in het gebied.

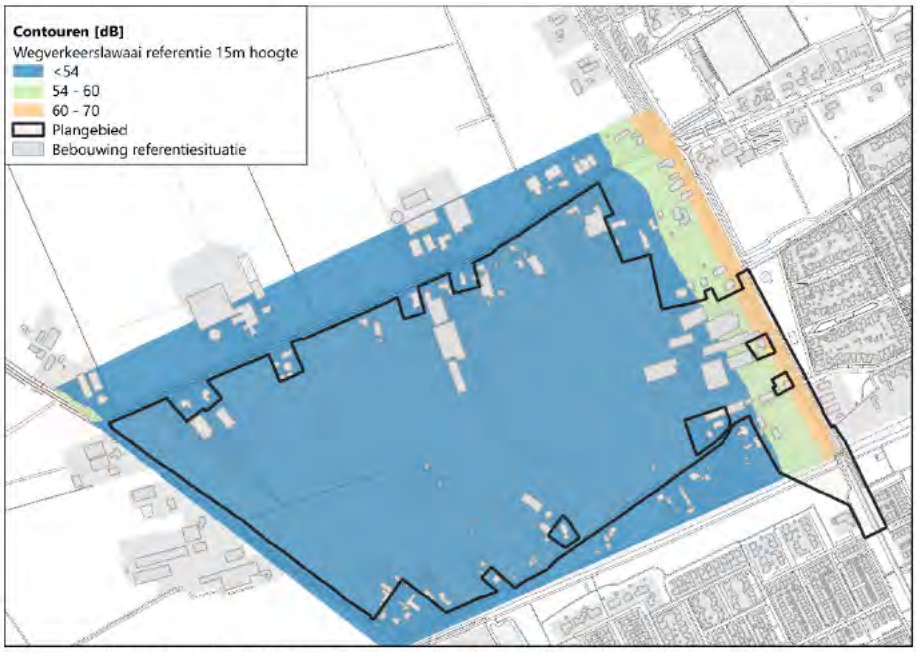
De ontwikkeling van Amsteleind Zuid leidt op tot verandering van de geluidbelasting binnen het plangebied:
- Er worden nieuwe geluidgevoelige functies gerealiseerd binnen het heersende geluidklimaat;
- Er verdwijnt een aantal bedrijven en daarmee bedrijfsgeluidbronnen;
- De nieuwe infrastructuur (met name de Parkway) is een nieuwe bron van geluid in het gebied;
- Als gevolg van de realisatie van Amsteleind Zuid en de nieuwe infra veranderen verkeersstromen in het gebied;
- Anderzijds kan bebouwing in Amsteleind aan de randen en langs de wegen een positief effect op de geluidbelasting hebben door de afschermende werking. Bebouwing direct langs geluidbronnen creëert afscherming voor het achterliggende gebied;
- In Amsteleind Zuid wordt (in beperkte mate) ruimte geboden voor evenementen.

#### Geluidbelasting op de nieuwe woningen binnen Amsteleind Zuid
*Wegverkeerslawaai*
Binnen het plangebied en in de directe omgeving is de geluidbelasting op contouren weergegeven, op 5 meter en op 15 meter hoogte om een beeld te geven van de verspreiding van het geluid (zie Figuur 3.1 en Figuur 3.2).
Binnen het plangebied neemt het geluid afkomstig van gemeentewegen aanzienlijk toe ten opzichte van de referentiesituatie (zie Figuur 3.3, Figuur 3.4 en Figuur 3.5). Dit komt omdat in de plansituatie nieuwe wegen worden aangelegd (Parkwegen en inprikkers) of van ligging veranderen, waardoor geluidbronnen worden gerealiseerd op plaatsen waar hier voorheen geen sprake van was.

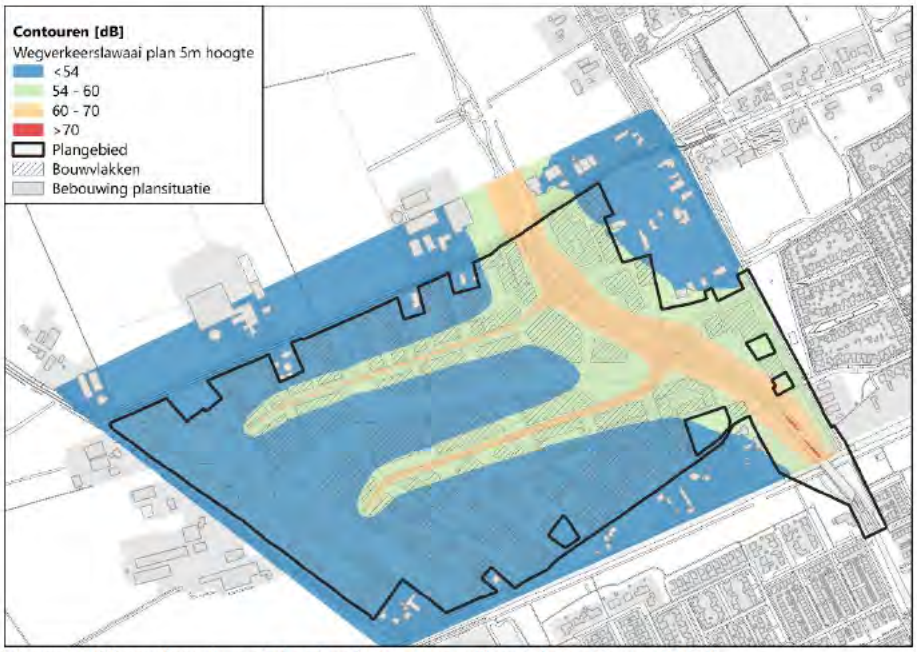
Met name langs de Parkway en de inprikkers wordt de standaardwaarde voor wegverkeerslawaai overschreden. Waar niet aan de standaardwaarde wordt voldaan, moet rekening worden gehouden met geluidluwe gevels en cumulatief geluid. Het is aannemelijk dat met name bij de lokale wegen bij realisatie van daadwerkelijke bebouwing deze overschrijding alleen geldt bij gevels direct aan de weg, vanwege de afschermende werking. Dit zal ook mogelijkheden bieden tot het realiseren van geluidluwe gevels. Als gevolg van wegverkeerslawaai zijn geen niet-geluidgevoelige gevels benodigd in het plangebied. Dit is nader onderzocht in het kader van het akoestisch onderzoek ten behoeve van de omgevingsplanwijziging. Rekening houdend met geluidreducerende maatregelen is er geen aanzienlijk negatief effect van wegverkeerslawaai op de nieuwe functies in Amsteleind Zuid te verwachten.



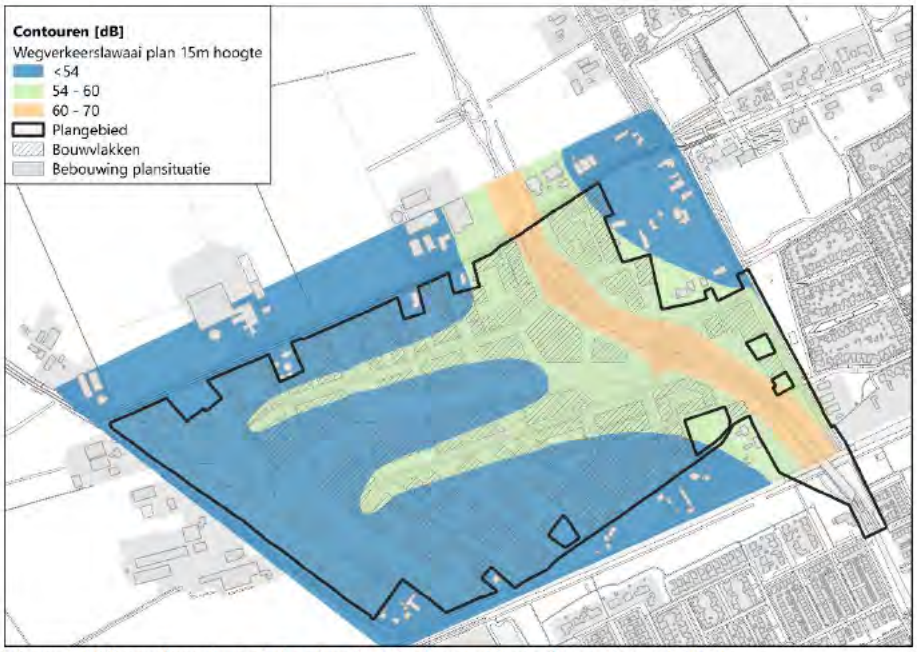

Figuur 3.1 Wegverkeerslawaai referentiesituatie 5m hoogte (Bron: Antea Group, 2026a).



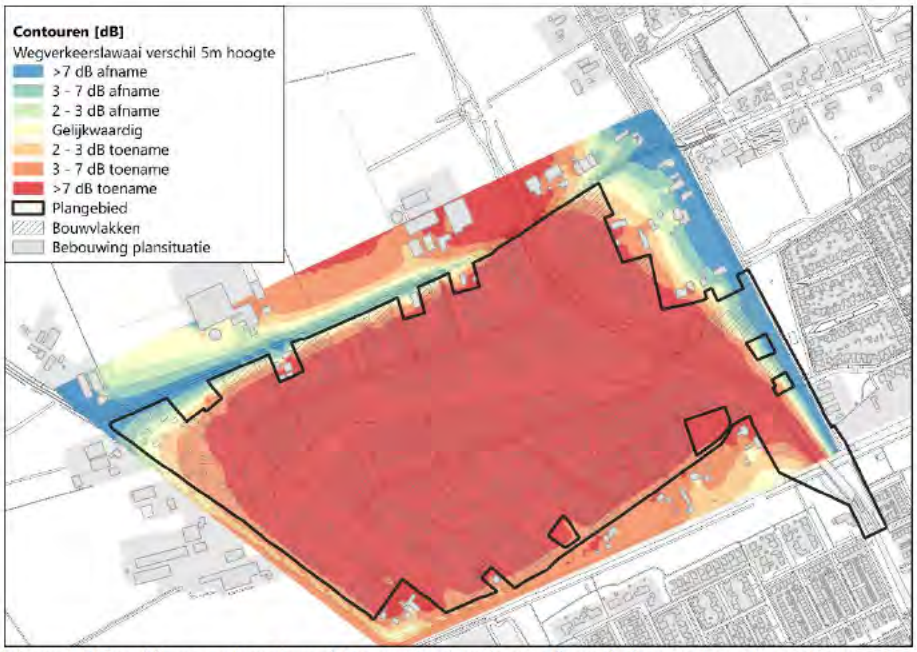

Figuur 3.2 Wegverkeerslawaai referentiesituatie 15m hoogte (Bron: Antea Group, 2026a).




Figuur 3.3 Wegverkeerslawaai plansituatie 5m hoogte (Bron: Antea Group, 2026a).



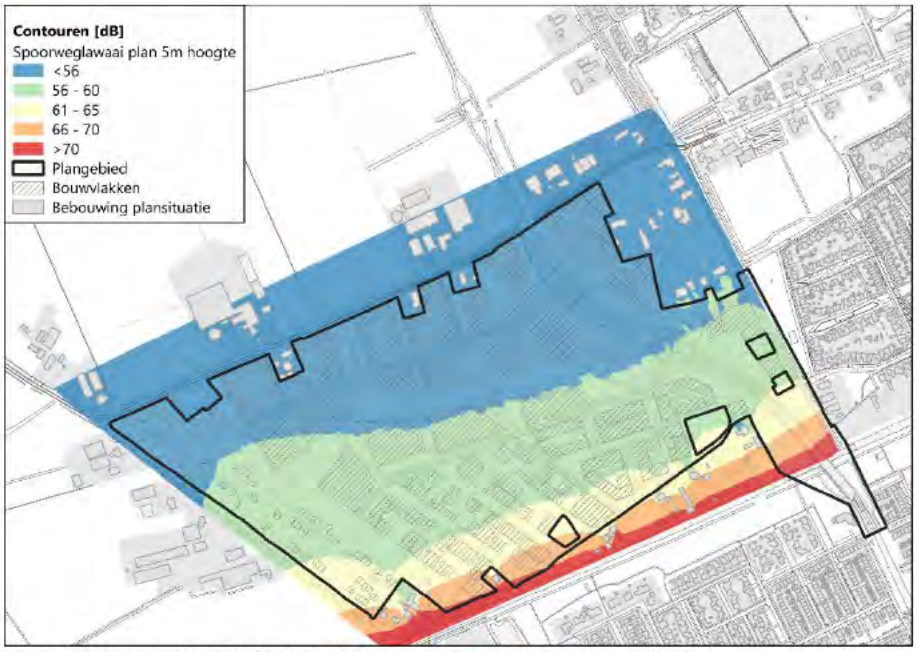

Figuur 3.4 Wegverkeerslawaai plansituatie 15m hoogte (Bron: Antea Group, 2026a).



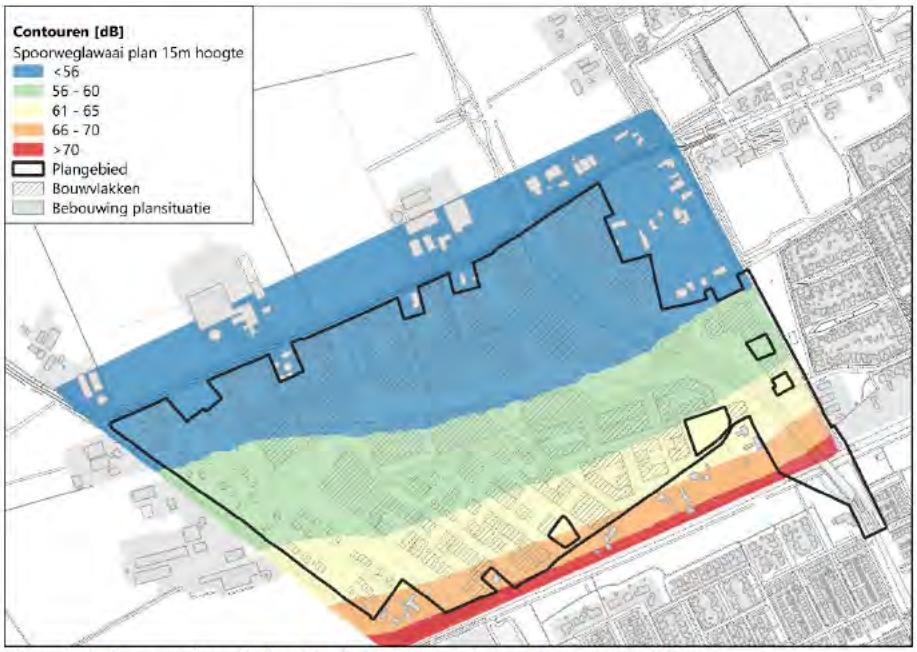

**Figuur 3.5 Verschil wegverkeerslawaai tussen plansituatie en referentiesituatie (Bron: Antea Group, 2026a).**

*Spoorweglawaai*

De ontwikkeling van Amsteleind Zuid leidt niet tot verandering van spoorweglawaai. Wel worden geluidgevoelige functies (o.a. woningen) gebouwd in de geluidbelasting van het spoor.
Met behulp van het rekenmodel is de verspreiding het geluid afkomstig van spoorwegen onderzocht op- en om het plangebied (zie Figuur 3.6 en Figuur 3.7). Hierbij is geen rekening gehouden met de vastgestelde GPP-verlagingen. In de plansituatie zijn klassen toegevoegd die 5 dB boven de standaardwaarde en grenswaarde liggen, om zo een indicatie van het te verwachten effect van de GPP-verlaging te geven. Ook is bepaald wat de te verwachten hoge mate van hinder is op de nieuwe woningen.




**Figuur 3.6 Spoorweglawaai plansituatie 5m hoogte (Bron: Antea Group, 2026a).**




**Figuur 3.7a Spoorweglawaai plansituatie 15m hoogte (Bron: Antea Group, 2026a).**

In het grootste deel van het plangebied wordt niet aan de standaardwaarde voor spoorweglawaai voldaan (figuur 3.6). Waar niet aan de standaardwaarde wordt voldaan, moet rekening worden gehouden met geluidluwe gevels en cumulatief geluid op woningniveau. Aan de zuidelijke rand van het plangebied wordt ook niet aan de grenswaarde voldaan. Waar niet aan de grenswaarde wordt voldaan, zullen gevels niet-geluidgevoelig uitgevoerd moeten worden. Gezien de (voorlopige) oriëntatie en hoogte van de woningen binnen dit gebied, zal het effect van afscherming gering zijn.
Als maatregel is overwogen om een geluidscherm te realiseren langs het spoor. In het kader van geluidsanering is dit eerder onderzocht, maar vanwege het lage aantal woningen is dit niet doelmatig gebleken. Met toevoeging van de nieuwe woningen is deze afweging echter anders. Bij de afweging van deze maatregel dient ook de vastgestelde GPP-verlaging betrokken te worden. Dit is verder uitgewerkt in het akoestisch onderzoek ten behoeve van de omgevingsplanwijziging. Een geluidscherm verlaagt de geluidbelasting en zorgt ervoor dat de geluidbelasting beneden de grenswaarde blijft (figuur 3.7b).

In de geluidvisie van de gemeente Oss zijn geen beleidsmatige maximale geluidnormen opgenomen voor het toevoegen van geluidgevoelige gebouwen bij spoorwegen. Desalniettemin gelden wel de voorwaarden voor het afwijken van de standaardwaarden die van toepassing zijn voor het toevoegen van nieuwe geluidgevoelige gebouwen. De regels van onderhavige wijzing van het omgevingsplan sluiten aan bij de geluidvisie van de gemeente Oss en bevatten zelfs een bepaling die aangeeft dat aan de voorwaarden van deze geluidvisie moet worden voldaan. Hiermee wordt geborgd dat aan de geluidvisie wordt voldaan.

Rekening houdend met geluidreducerende maatregelen is er geen aanzienlijk negatief effect van spoorweglawaai op de nieuwe functies in Amsteleind Zuid te verwachten.

*Bedrijvenlawaai*
Voor de ontwikkeling van Amsteleind Zuid worden de bedrijfsactiviteiten met een geluidcontour over de beoogde woningbouwlocaties binnen het plangebied beëindigd. Langs de randen van het plangebied zijn enkele bedrijven aanwezig waarvan de geluidcontour voor een klein deel overlapt met het plangebied. Wanneer geluidgevoelige objecten mogelijk worden gemaakt binnen deze contouren is nader onderzoek nodig. Dit geldt ook voor bedrijven binnen het plangebied die tijdelijk blijven zitten. Afhankelijk van de fasering van de ontwikkeling en de afspraken over de bedrijfsbeëindiging dienen deze bedrijven meegenomen te worden in het nader onderzoek.



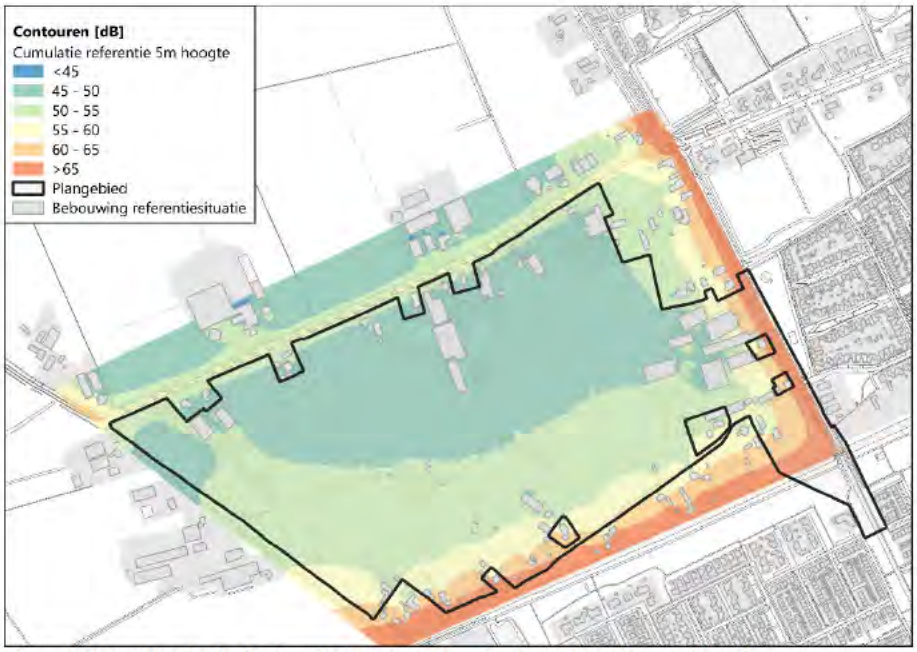

**Figuur 3.7b Spoorweglawaai op nieuwe woningen zonder (boven) en met (onder) geluidscherm langs het spoor (Bron: Antea Group, 2026b)**

*Evenementenlawaai*

Binnen deelgebied Amsteleindpark wordt (in beperkte mate) ruimte geboden voor kleinschalige evenementen. Hiervan zijn indicatief de akoestische effecten berekend. Uit de beoordeling volgt dat het hoogst berekende geluidniveau 69 dB(A) bedraagt op de dichtstbijgelegen nieuwe woningen .Hiermee wordt aan de normering.

### *Cumulatief geluid*

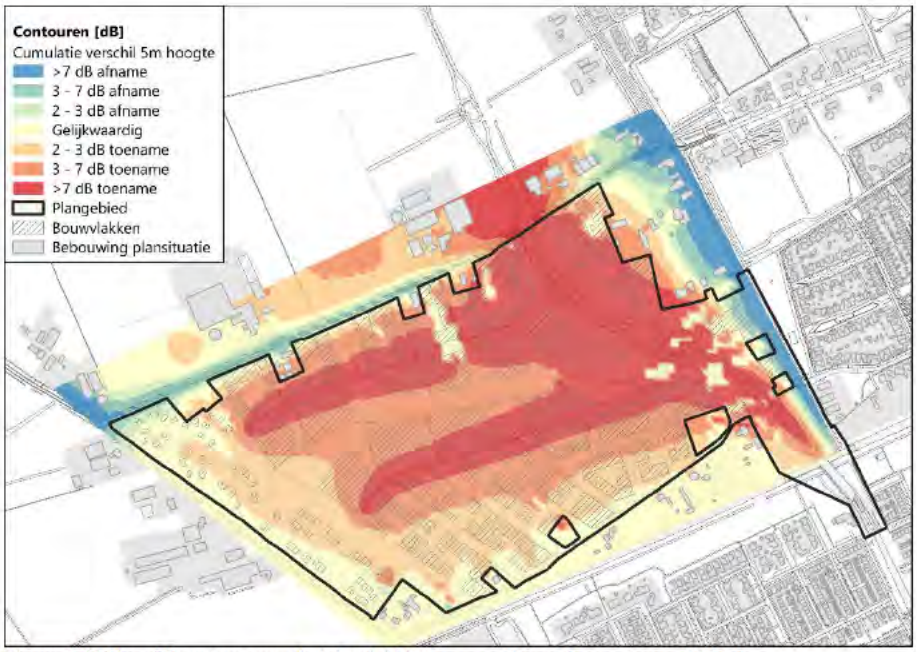
In het grootste deel van het plangebied bedraagt de cumulatieve geluidbelasting tussen 55 en 60 dB (Figuur 3.8 en Figuur 3.9). Volgens de methode Miedema valt deze geluidbelasting onder de kwalificatie 'matig'. Dit neemt toe ten opzichte van de referentiesituatie, waar het geluidniveau binnen het plangebied grotendeels onder de kwalificatie 'goed' tot 'redelijk' valt (Figuur 3.10).
Ook voor cumulatief geluid geldt de kanttekening dat dit geluidniveau lager zal worden naar mate het plan verder wordt ontwikkeld, waardoor meer van het geluid afgeschermd kan worden, en dat de bijdrage van spoorweglawaai lager zal worden door de landelijke GPP-verlaging. Rekening houdend met geluidreducerende maatregelen is er geen aanzienlijk negatief effect van cumulatief lawaai op de nieuwe functies in Amsteleind Zuid te verwachten.



Figuur 3.8 Cumulatief geluid referentiesituatie 5m hoogte (Bron: Antea Group, 2026a).



Figuur 3.9 Cumulatief geluid plansituatie 5m hoogte (Bron: Antea Group, 2026a).




**Figuur 3.10 Verschilcontour cumulatief geluid 5m hoogte (Bron: Antea Group, 2026a).**

### Geluidbelasting op bestaande geluidgevoelige functies rond het plangebied

*Wegverkeerslawaai*

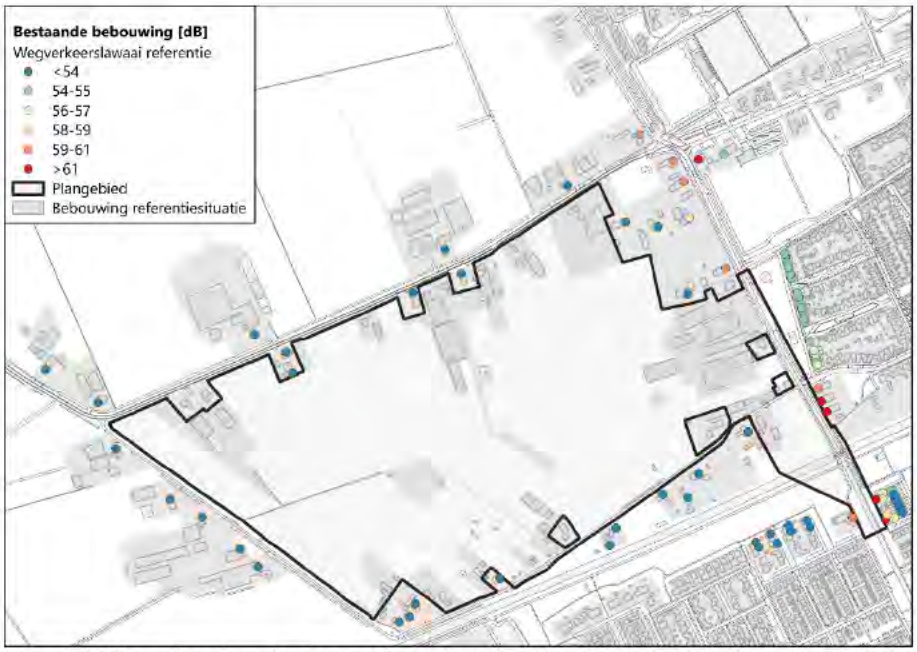
De ontwikkeling van Amsteleind Zuid heeft ook effect op bestaande woningen in de omgeving van het plangebied en langs de ontsluitingswegen (Figuur 3.14). In de directe omgeving van het plangebied betreft het het effect van wegverkeerslawaai door de Parkway en de nieuwe ontsluitingen in het plangebied. Langs de omliggende wegen betreft het het effect door veranderingen in de verkeersintensiteiten.

Op bestaande woningen direct langs de plangrens neemt het wegverkeerslawaai fors toe. Dit omdat er in de huidige situatie zeer beperkt wegverkeerslawaai is en door de aanleg van de Parkway en inprikkers nieuwe geluidbronnen worden geïntroduceerd. De berekende situatie is worst-case nog niet rekening houdend met afschermende werking van de nieuwe woningen in Amsteleind Zuid. Afschermende werking zal op de meeste woningen langs de plangrens resulteren in veel minder toename. Op de betreffende woningen wordt ook ruimschoots aan de standaardwaarde voor wegverkeerslawaai voldaan, ook als nog geen rekening wordt gehouden met afschermende werking.

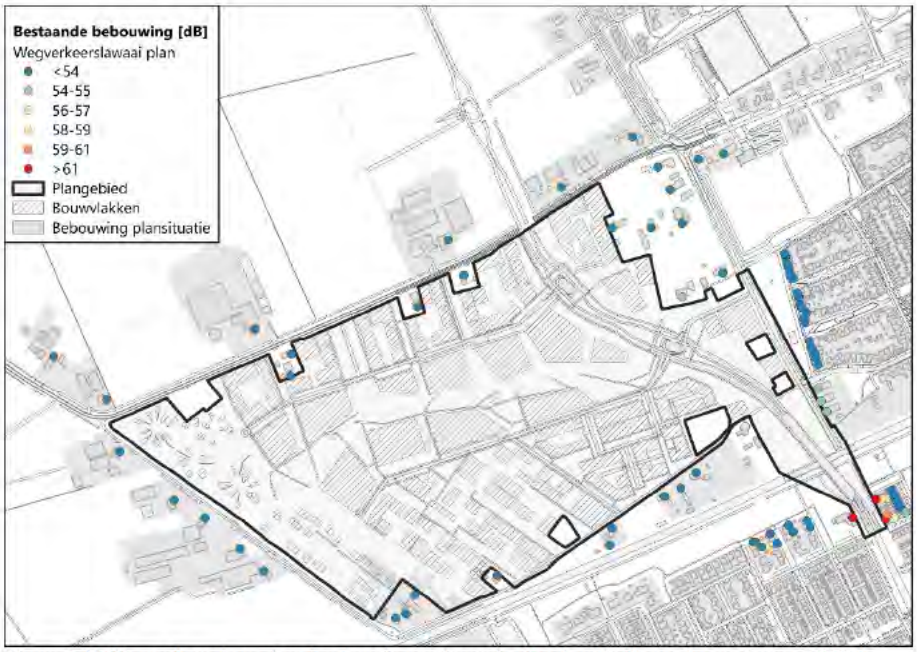
Langs het noordelijk deel van de Heihoeksingel waar de Heihoeksingel wordt vervangen door de Parkway neemt op een aantal woningen de geluidbelasting toe. Dit met maximaal 2 dB. Dit wordt veroorzaakt door de verlegging van de weg en de hogere verkeersintensiteiten. Hierbij is nog geen rekening gehouden met maatregelen op de Parkway om de geluibelasting te beperken, zoals stil asfalt. Gebruik makend van stil asfalt op de Parkway is de toename kleiner is dan 1 dB.

Langs de Heihoekstraat en Kleinussenstraat neemt het geluid juist af. Dit komt doordat de verkeersstromen hier worden verplaatst naar de Parkway, die op grotere afstand ligt

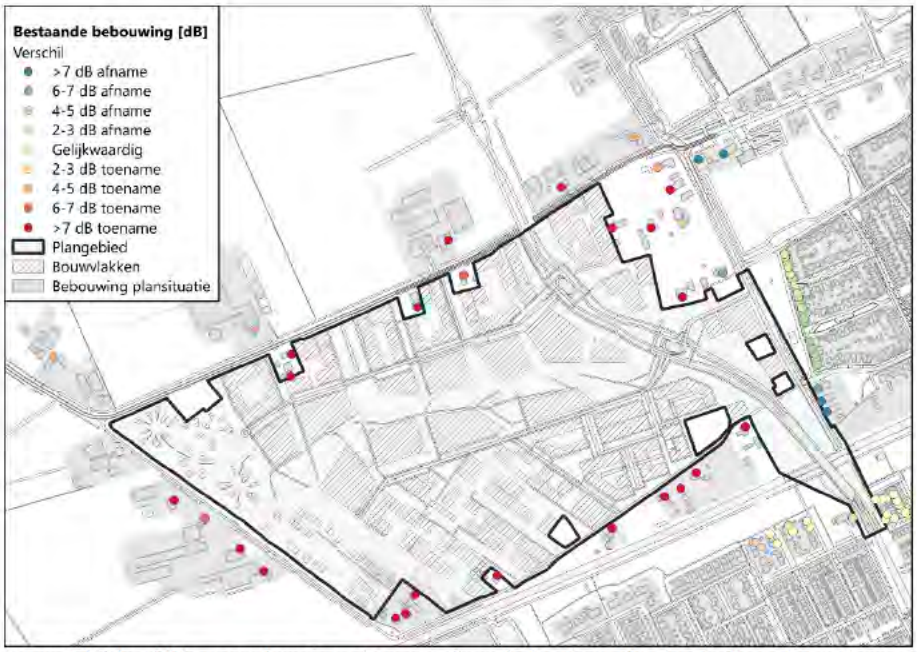
Rekening houdend met geluidreducerende maatregelen is er geen aanzienlijk negatief effect van wegverkeerslawaai op bestaande woningen in de omgeving van Amsteleind Zuid te verwachten.



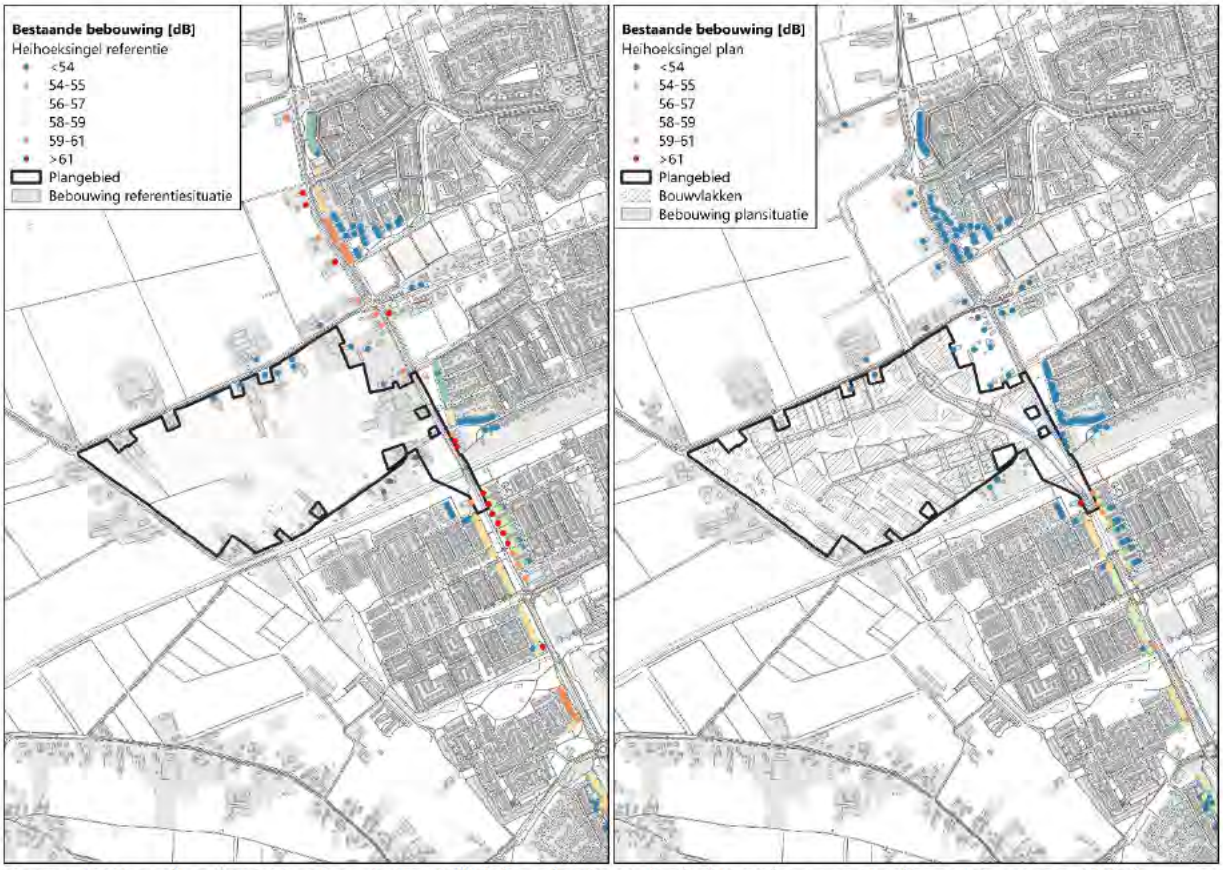

Figuur 3.11 Wegverkeerslawaai op bestaande woningen in referentiesituatie (Bron: Antea Group, 2026a).



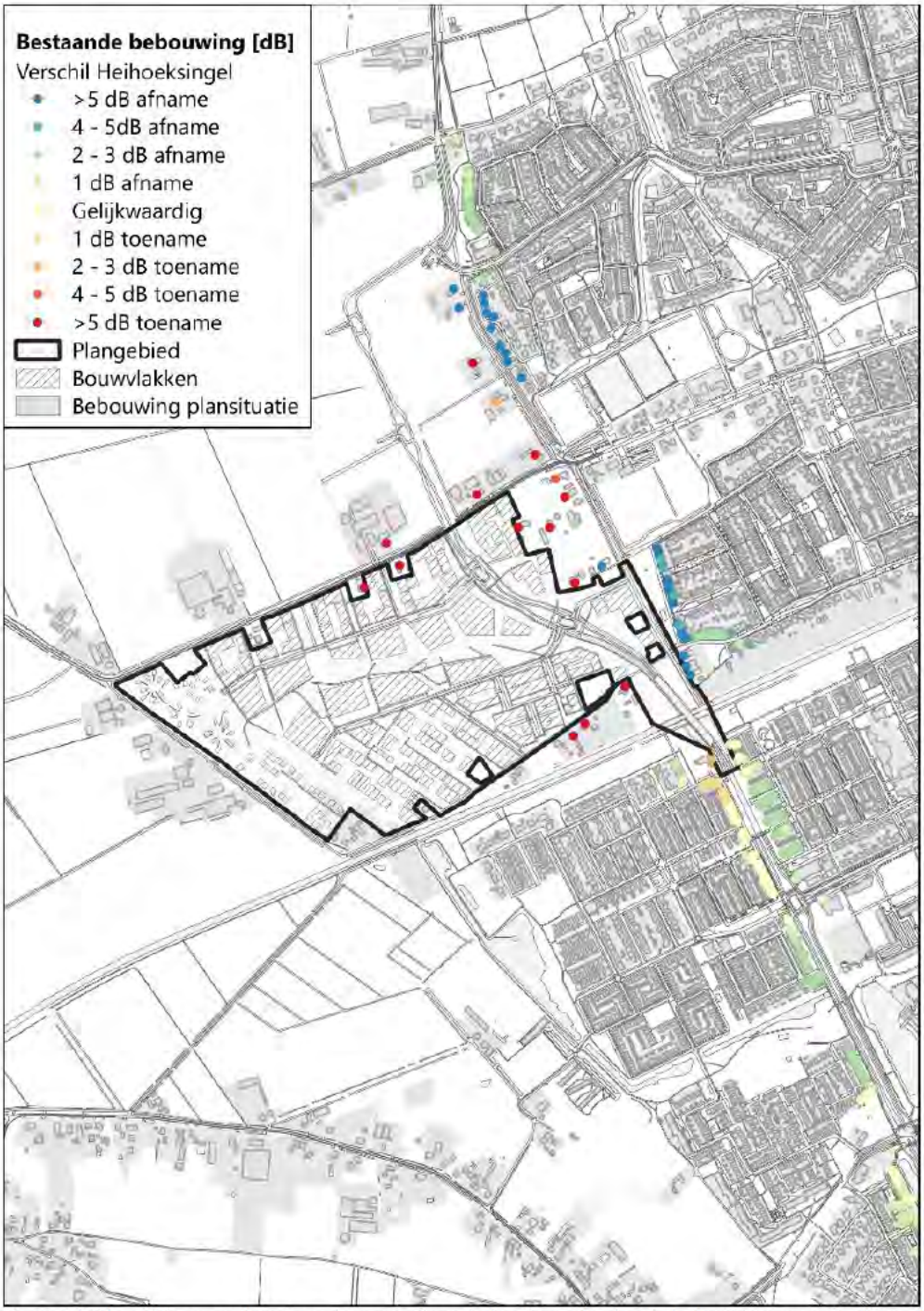

Figuur 3.12 Wegverkeerslawaai op bestaande woningen in plansituatie (Bron: Antea Group, 2026a).




Figuur 3.13 Verschil in wegverkeerslawaai tussen referentiesituatie en plansituatie (Bron: Antea Group, 2026a).




Figuur 3.14 Wegverkeerslawaai in referentiesituatie (links) en plansituatie (rechts) in wijdere omgeving (Bron: Antea Group, 2026a).



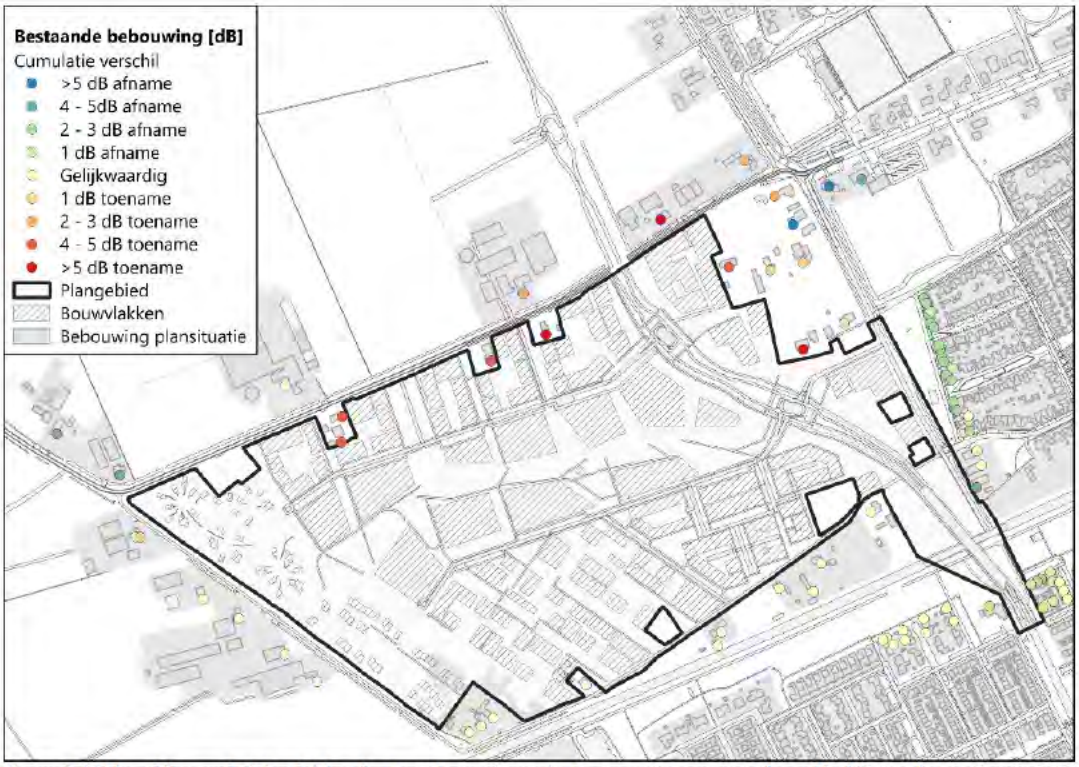

**Figuur 3.15 Verschil in wegverkeerslawaai tussen referentiesituatie en plansituatie in de wijdere omgeving (Bron: Antea Group, 2026a).**

*Evenementenlawaai*

De akoestische effecten van de ruimte die binnen deelgebied Amsteleindpark wordt geboden voor kleinschalige evenementen op de omgeving zijn beperkt. De akoestische effecten in het plangebied zelf voldoen aan de normering. Afschermende werking verlaagt het geluidniveau op de woningen in de omgeving van het plangebied. Dar wil niet zeggen dat het geluid van kleinschalige evenementen nooit te horen is in de omgeving, wel dat de geluidbelasting en hinder ervan beperkt zal zijn.

### *Cumulatief geluid*

Veranderingen in wegverkeerslawaai hebben ook een effect op de cumulatieve geluidbelasting op woningen in de omgeving van het plangebied. De toename is het grootst direct langs het plangebied omdat daar sprake is van een nieuwe bron van geluid door de Parkway en de inprikkers. Het cumulatieve geluid neemt toe, maar blijft nog steeds in de kwalificatie 'zeer goed' tot 'matig' vallen. Hierbij is nog geen rekening gehouden met de afschermende werking van bebouwing. Langs het spoor blijft overigens het spoorweglawaai de belangrijkste bron van geluid. De woningen langs de Heihoeksingel met een toename blijven in dezelfde klasse. Langs de Kleinussenstraat en Heihoekstraat neemt de cumulatieve geluidbelasting af (Figuur 3.16).
Conclusie is dat er in de omgeving van het plangebied op een aantal woningen sprake is van toename van de geluidbelasting, met name door wegverkeerslawaai. Dit zijn echter geen aanzienlijk negatieve effecten omdat de toename beperkt is of de cumulatieve geluidbelasting acceptabel blijft.
Rekening houdend met geluidreducerende maatregelen is er geen aanzienlijk negatief effect van cumulatief lawaai op bestaande woningen in de omgeving van Amsteleind Zuid te verwachten.




**Figuur 3.16 Verschil cumulatief geluid op bestaande woningen in de omgeving van het plangebied (Bron: Antea Group, 2026a).**

### Hinder aanlegfase

De realisatie van Amsteleind Zuid is een project met een lange doorlooptijd (streven 2030 Amsteleind Noord, 2040 Amsteleind als geheel). Dat betekent dat gedurende deze tijd bouwmateriaal en -materieel moet worden aan- en afgevoerd en bouwwerkzaamheden worden verricht. Dit leidt tot geluidhinder op de directe omgeving en op de aan- en afvoerwegen. Aandachtspunt in de voorbereiding van de realisatie is het opstellen van plan om de geluidhinder op het bestaande wegennet zoveel als mogelijk te beperken. Vanuit hinder bezien is het aan te bevelen om zoveel mogelijk bouwverkeer over wegen met zo min mogelijk langsliggende woningen te leiden en zo min mogelijk door stedelijke wegen en bebouwingslinten Vanuit hinder bezien is bouwverkeer overdag het minst hinderlijk. Aandachtspunt is ook om tijdig en goed te communiceren waar in een bepaalde periode gebouwd wordt, welke hinder te verwachten is en welke maatregelen genomen worden om hinder te beperken. Een andere aanbeveling is om een klachtenloket te maken en adequaat te reageren op eventuele klachten.
Amsteleind Zuid leidt mogelijk tot een negatief geluideffect in de aanlegfase, maar met een goede planning, fasering en communicatie kunnen de effecten beperkt worden. Er zijn daarmee geen aanzienlijk negatieve effecten op geluidhinder in de aanlegfase.

### Conclusie

Amsteleind Zuid leidt, rekening houdend met de in het plan opgenomen maatregelen, naar verwachting niet tot aanzienlijk negatieve effecten op het aspect geluid.

### Spelregels en aanbevelingen voor omgevingsplanwijziging en vervolguitwerking

- Nader akoestisch onderzoek aan de hand van het stedenbouwkundig plan
  In het vervolg van de plan- en besluitvorming moet op basis van een nadere uitwerking van het stedenbouwkundig plan onderzocht worden of kan worden voldaan aan de standaardwaarde en als niet onderzoek worden gedaan naar geluidreducerende maatregelen. Dit is met name aandachtspunt langs het spoor en langs de Parkway.
  Als de standaardwaarde overschreden wordt, is een afweging nodig of overschrijding aanvaardbaar is. Dan moet eerst worden gekeken naar de mogelijkheid om de geluidbelasting te verlagen tot onder de standaardwaarde en of deze maatregelen doelmatig zijn (gezien de kosten en mogelijke milieueffecten).
  Er bestaan diverse maatregelen om de geluidbelasting te verminderen:
  - Toepassen van geluidarmere wegdekverharding op de parkway (bronmaatregel)
  - Aanleg van geluidwerende voorzieningen: geluidscherm/geluidwal (overdrachts-maatregel) langs de Parkway en/of het spoor
  - Afschermende werking door eerstelijnsbebouwing (overdrachtsmaatregel)
  - Grotere afstand tussen spoor/Parkway en woningen en/of realisatie van niet-geluidgevoelige functies tussen spoor/Parkway en woningen (overdrachtsmaatregel)
  - Geluidwerende voorzieningen aan de woningen (ontvangermaatregel).
  - Maatregelen dienen in de volgorde bron-overdracht-ontvanger onderzocht te worden op doelmatigheid.
- Dove gevels voor woningen nabij spoor.
  De woningen die in het zuiden van Amsteleind Zuid zijn beoogd, liggen dicht bij het spoor. Eventuele woningen die in het gebied met overschrijding van de grenswaarde liggen hebben dove gevels en ook minimaal één geluidluwe gevel nodig

## 3.4 Trillingen

### Spoor

Het zuidelijk deel ligt van Amsteleind Zuid ligt in het invloedsgebied van trillingen door het spoor. Het invloedsgebied reikt naar verwachting tot ca 100 m van het spoor. Ten noorden van deze 100 m is geen trillingsinvloed van het spoor te verwachten. Binnen de 100 m zal in de vervolg plan- en besluitvorming op basis van een nadere uitwerking van het stedenbouwkundig ontwerp nader onderzoek moeten worden gedaan of voldaan kan worden aan de wettelijke normen.

### Bedrijven

Ook zijn er omliggende bedrijfsactiviteiten aanwezig die trillingen kunnen veroorzaken op de toekomstige woningen binnen Amsteleind Zuid. Gelet op de soms beperkte afstand van de bedrijven tot de mogelijke woningbouw in Amsteleind Zuid, is niet zonder meer te stellen dat voldaan kan worden aan de wettelijke normen

- Ten noorden van Amsteleind Zuid:
  - Een handel in vrachtauto's op Amsteleindstraat 27F.
  - Een transportbedrijf op Amsteleindstraat 122a
    (maar bedrijfsactiviteiten worden bij realisatie plan gestopt).
  - Een agrarisch bedrijf op Amsteleindstraat 132
    (maar bedrijfsactiviteiten worden bij realisatie plan gestopt).
- Ten noordwesten van Amsteleind Zuid: een loon- en grondverzetbedrijf op Amsteleindstraat 150 (maar bedrijfsactiviteiten worden bij realisatie plan gestopt).
- Ten oosten van Amsteleind Zuid:
  - Een veehouderij op Heihoekstraat 13 (maar bedrijfsactiviteiten worden bij realisatie plan gestopt).
  - Een teler van groenten en gewassen op Heihoekstraat 11 (maar bedrijfsactiviteiten worden bij realisatie plan gestopt).

Enig relevant is daarmee het handelsbedrijf in vrachtauto's Amsteleindstraat 27F op circa 10 meter afstand ten noorden van Amsteleind Zuid. Het rijden van vrachtwagens op een oneffen ondergrond kan daarbij leiden tot trillingen. Wanneer trillingsgevoelige gebouwen mogelijk worden gemaakt nabij deze locatie is het onvoldoende aannemelijk dat $V_{effmax}$ lager is dan de streefwaarde. Een indicatieve berekening laat zien dat voor zwaar transport dat 20 km/uur rijdt op een oneffen ondergrond een effectafstand van 15 meter aangehouden dient te worden om te waarborgen dat de voornoemde streefwaarde niet overschreden wordt.

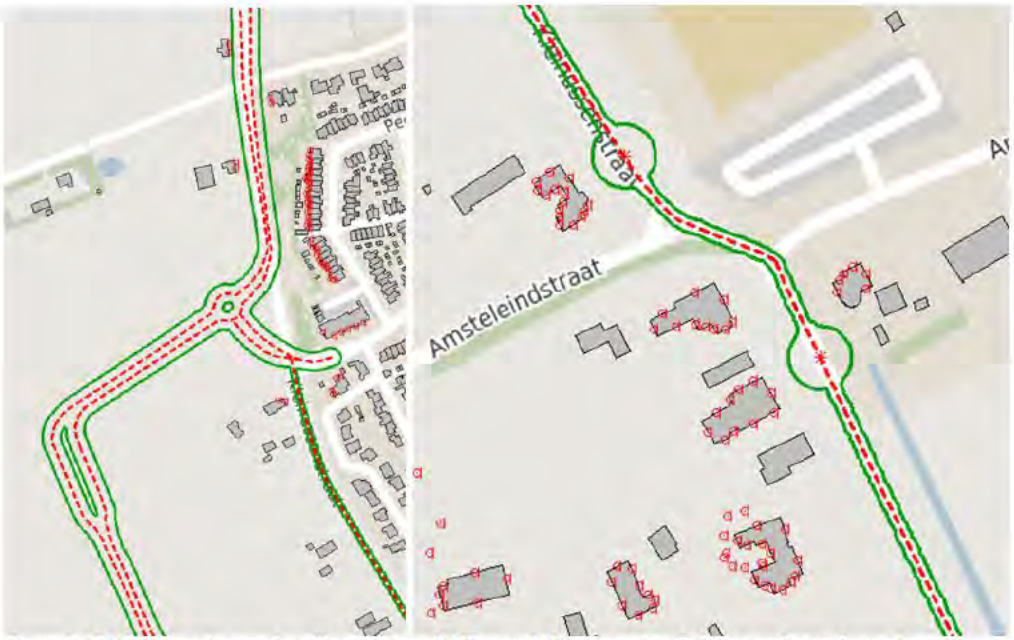
Rekening houdend met deze afstand is er geen sprake van aanzienlijk negatieve milieueffecten door trillingshinder door bedrijven in en rond het plangebied.

### Autoverkeer

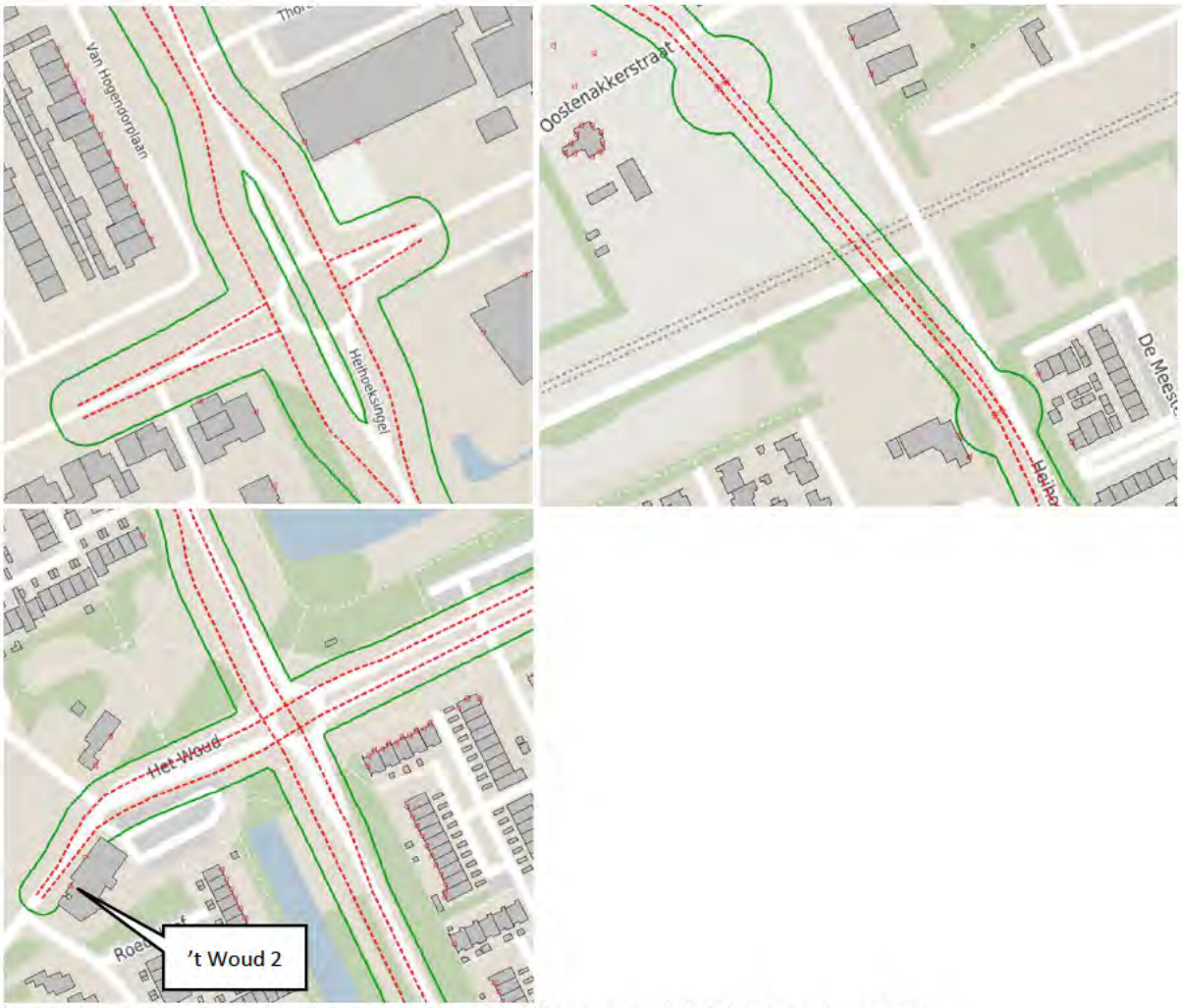
Er is geen wezenlijke toename van trillingen door de toename van het autoverkeer door Amsteleind Zuid. Dit rekening houdend met de mitigerende maatregelen voor de aanpassing Heihoeksingel zoals onderzocht in het MER Amsteleind en vastgelegd in de omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord. Er wordt op 1 locatie na, voldaan aan de SBR-richtlijn (figuur 3.17, Antea Group, 2026c).
Alleen op locatie t Woud 2, Oss is het maximale trillingsniveau na realisatie van Amsteleind hoger dan de (lage) streefwaarde (0,1). Dit was ook al geconstateerd in het MER Amsteleind. Het maximale trillingsniveau is echter lager dan de (maximale) streefwaarde (0,4). Het in dat geval maatgevende tijdsgemiddelde trillingsniveau is lager dan de streefwaarde (0,05), waarmee het trillingsniveau acceptabel wordt geacht.
Aandachtspunt is de ondertunneling van het spoor. Trillingen treden voornamelijk op wanneer zwaar wegverkeer de tunnel in- en uittreedt. Invloedsgebied is naar verwachting max 25 meter. Door voegovergangen in het wegdek te egaliseren, en waar nodig demping tussen constructiedelen aan te brengen, kunnen trillingen ten gevolge van tunnels/viaducten worden verminderd. Het is de verwachting dat met bovenstaande maatregelen geen sprake is van aanzienlijk negatieve effecten op trillingen rondom de tunnel.

### Hinder aanlegfase

De realisatie van Amsteleind Zuid is als onderdeel van Amsteleind is een project met een lange doorlooptijd (streven 2030 Amsteleind Noord, 2040 Amsteleind als geheel). Dat betekent dat gedurende deze tijd bouwmateriaal en -materieel moet worden aan- en afgevoerd en bouwwerkzaamheden worden verricht. Dit leidt mogelijk tot trillingshinder op de directe omgeving en op de aan- en afvoerwegen. Aandachtspunt in de voorbereiding van de realisatie is het opstellen van plan om de trillingshinder op het bestaande wegennet zoveel als mogelijk te beperken. Vanuit hinder bezien is het aan te bevelen om zoveel mogelijk bouwverkeer over wegen met zo min mogelijk langsliggende woningen te leiden en zo min mogelijk door stedelijke wegen en bebouwingslinten Vanuit hinder bezien is bouwverkeer overdag het minst hinderlijk. Aandachtspunt is ook om tijdig en goed te communiceren waar in een bepaalde periode gebouwd wordt, welke hinder te verwachten is en welke maatregelen genomen worden om hinder te beperken. Een andere aanbeveling is om een klachtenloket te maken en adequaat te reageren op eventuele klachten.
Amsteleind Zuid leidt mogelijk tot een negatief trillingseffect in de aanlegfase, maar met een goede planning, fasering en communicatie kunnen de effecten beperkt worden. Er zijn daarmee geen aanzienlijk negatieve effecten op trillingshinder in de aanlegfase.




Figuur 3.17 Ligging maatgevende trillingscontour (Veff, max 0,1) in groen in relatie tot omliggende woningen (grijze blokjes en in rood rekenpunten). (Bron: Antea Group, 2026c).




**Figuur 3.17 Ligging maatgevende trillingscontour (Veff, max 0,1) in groen in relatie tot omliggende woningen (grijze blokjes en in rood rekenpunten). (Bron: Antea Group, 2026c).**

### Conclusie

Amsteleind Zuid leidt, rekening houdend met de in het plan opgenomen maatregelen, niet tot aanzienlijk negatieve effecten op het aspect geluid.

### Spelregels en aanbevelingen voor omgevingsplanwijziging en vervolguitwerking

- Nader onderzoek nodig bij uitwerking van de tunnel of er sprake is van trillingshinder van zwaar vrachtverkeer in een zone van 25 m rondom de in- en uitrit.

## 3.5 Luchtkwaliteit

De stoffen in de lucht die schadelijk kunnen zijn voor de gezondheid zijn onder andere fijnstof en stikstofoxiden. Fijnstof $PM_{2,5}$, en $PM_{10}$ en $NO_2$ zijn categorieën van luchtverontreinigende deeltjes die in de lucht zweven. De aanwezigheid van deze stoffen in de lucht geeft een indicatie van de luchtkwaliteit. De aanduidingen "$PM_{2,5}$" en "$PM_{10}$" verwijzen naar de grootte van de deeltjes, waarbij PM staat voor Particulate Matter (deeltjes). $PM_{2,5}$ zijn deeltjes met een diameter van 2,5 micrometer of kleiner, $PM_{10}$ zijn deeltjes met een diameter van 10 micrometer of kleiner. Stikstofdioxide, $PM_{10}$ en $PM_{2,5}$ komen in de lucht door verbrandingsprocessen in voertuigen, industrieën en verwarmingsinstallaties.
In de Omgevingswet is de belangrijkste wet- en regelgeving voor het milieuaspect luchtkwaliteit vastgelegd. De concentratie stikstofdioxide ($NO_2$) en fijnstof ($PM_{10}$ en $PM_{2,5}$) zijn maatgevend voor de beoordeling van de luchtkwaliteit. De Omgevingswet bevat rijksomgevingswaarden voor deze stoffen, deze zijn gebaseerd op de EU-richtlijn luchtkwaliteit 2008/50/EG.
De World Health Organization (WHO) heeft in 2005 advieswaarden gepubliceerd die gezondheidskundige grenzen aangeven voor de concentratie van verontreinigende stoffen in de buitenlucht. In 2021 zijn door de World Health

Organization (WHO) nieuwe advieswaarden voor de luchtkwaliteit gepubliceerd, deze zijn aanzienlijk verlaagd ten opzichte van de eerdere richtlijnen uit 2005. De herziene advieswaarden zijn gebaseerd op recent wetenschappelijk bewijs dat sterke verbanden heeft aangetoond tussen luchtverontreiniging en gezondheidseffecten.
De Europese Commissie heeft een voorstel gepubliceerd voor de nieuwe richtlijn luchtkwaliteit voor 2030. In Tabel 3.3 zijn de wettelijke grenswaarden, de WHO-advieswaarden voor luchtkwaliteit uit 2005 en 2021 en het voorstel voor de nieuwe richtlijn luchtkwaliteit naast elkaar weergegeven.

Tabel 3.3 Wettelijke grenswaarden en WHO-advieswaarden luchtkwaliteit

| Stof | Toetsings-periode | Europese grenswaarde (2008)/ rijksomgevingswaarden | WHO Advieswaarde (2005) | Voorstel nieuwe EU-richtlijn 2030 | WHO Advieswaarde (2021) |
|---|---|---|---|---|---|
| $NO_2$ | Jaargemiddeld | Maximaal 40 µg/m³ | Maximaal 40 µg/m³ | Maximaal 20 µg/m³ | Maximaal 10 µg/m³ |
| $PM_{10}$ | Jaargemiddeld | Maximaal 40 µg/m³ | Maximaal 20 µg/m³ | Maximaal 20 µg/m³ | Maximaal 15 µg/m³ |
| $PM_{2,5}$ | Jaargemiddeld | Maximaal 25 µg/m³ | Maximaal 10 µg/m³ | Maximaal 10 µg/m³ | Maximaal 5 µg/m³ |

Het naleven van deze advieswaarden is belangrijk om de negatieve gezondheidseffecten van luchtverontreiniging te verminderen en de algehele kwaliteit van de lucht te verbeteren. Er is ten behoeve van de omgevingsplanwijziging Amsteleind Zuid luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd (Antea Group 2026).
Amsteleind Zuid leidt niet tot een wezenlijke toename van uitstoot van luchtverontreinigende stoffen. De luchtkwaliteit blijft binnen de huidige wettelijke en Europese normen, advieswaarden WHO 2005 en de voorgestelde nieuwe EU-richtlijnwaarden. De WHO-advieswaarden 2021 worden niet gehaald voor zeer fijn stof (PM10(, maar dat geldt voor een groot deel van stedelijk Nederland en vraagt om een landelijke aanpak van de achtergrondconcentratie. Amsteleind Zuid leidt daarmee niet tot aanzienlijk negatieve effecten op de luchtkwaliteit.

#### Hinder aanlegfase
De realisatie van Amsteleind Zuid is als onderdeel van Amsteleind is een project met een lange doorlooptijd (streven 2030 Amsteleind Noord, 2040 Amsteleind als geheel). Dat betekent dat gedurende deze tijd bouwmateriaal en -materieel moet worden aan- en afgevoerd en bouwwerkzaamheden worden verricht. Dit leidt mogelijk tot uitstoot van luchtverontreinigende stoffen in de directe omgeving en op de aan- en afvoerwegen. Het effect is tijdelijk en lokaal en gaat snel op in de achtergrondconcentratie. Het effect kan beperkt worden door de inzet van elektrisch materiaal. Er zijn daarmee geen aanzienlijk negatieve effecten op luchtkwaliteit in de aanlegfase.

#### Conclusie
Amsteleind Zuid leidt, rekening houdend met de in het plan opgenomen maatregelen, naar verwachting niet tot aanzienlijk negatieve effecten op het aspect luchtkwaliteit.

#### Spelregels en aanbevelingen voor omgevingsplanwijziging en vervolguitwerking
Er zijn geen spelregels of aanbevelingen.

## 3.1 Overige hinderaspecten

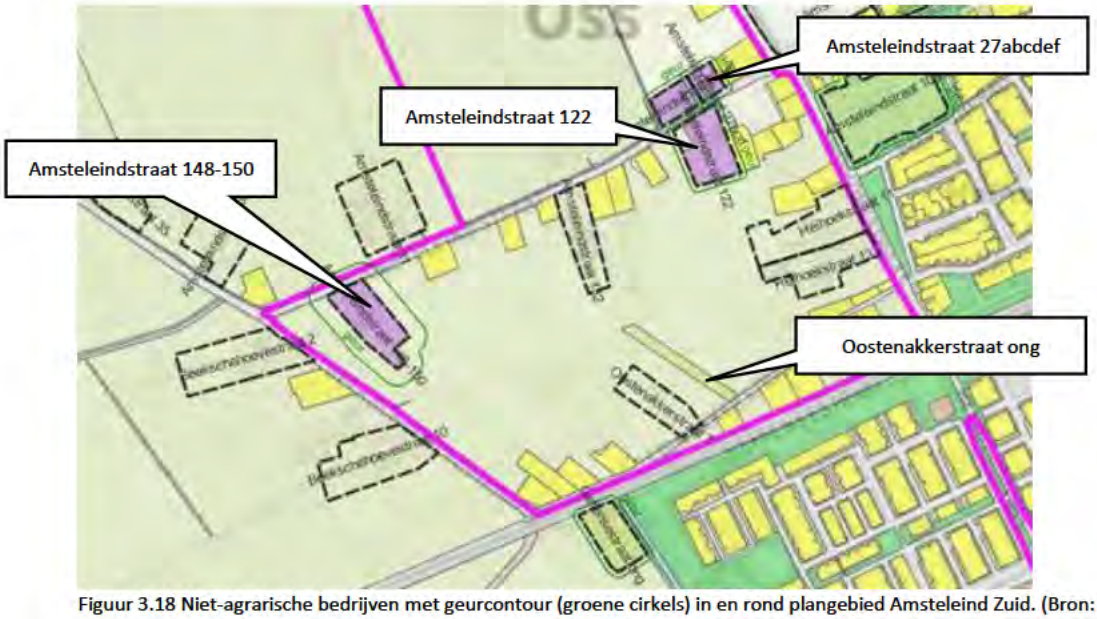
#### Geurhinder
Bij de ontwikkeling van de woonwijk Amsteleind Zuid worden geen geurveroorzakende activiteiten mogelijk gemaakt. Wel zijn er enkele geurveroorzakende activiteiten in de omgeving van Amsteleind Zuid aanwezig. Daarbij kan onderscheid worden gemaakt in niet-agrarische bedrijven en agrarische bedrijven. Door de Roever Omgevingsadvies is in mei 2023 een QuickScan uitgevoerd (De Roever, 2023) bij de omgevingsplanwijziging Amsteleind Zuid). Daarin wordt o.a. ingegaan op het aspect geur. De resultaten uit de QuickScan die relevant zijn voor Amsteleind Zuid worden hieronder beschreven.

In de huidige situatie is een aantal veehouderijen en overige bedrijven met geuruitstoot gelegen in en rond het plangebied. Onder de oude wetgeving (voor de Omgevingswet) gold hiervoor een aan te houden richtafstand van 10m (bedrijven met kleine geuruitstoot) tot 200 m (bedrijven met een grote geuruitstoot) (zie groene cirkels figuur 3.3). Binnen deze afstand mochten niet zondermeer geurgevoelige objecten (zoals woningen) worden gerealiseerd. Onder de omgevingswet wordt het huidige stelsel met richtafstanden losgelaten en vervangen door een op te stellen nieuw stelsel. Omdat dit nog niet bekend is in onderstaande nog uitgegaan van de oude richtafstanden.

*Industriële geur van bedrijven*

Drie bedrijven hadden een richtafstand geur overlappend met Amsteleind Zuid (De Roever, 2025) (zie Figuur 3.18):

- Amsteleindstraat 27abcdef
  Handel in/stalling van vrachtauto's met een richtafstand voor het aspect geur van 10 meter, maar naar verwachting geen relevante geurbronnen (De Roever, 2025);
- Amsteleindstraat 122
  Verhuurbedrijf, met een richtafstand voor het aspect geur van 10 meter, maar naar verwachting geen relevante geurbronnen (De Roever, 2025). De gemeente is bovendien voornemens om deze bedrijven aan te kopen. Uitgaande dat de aankoop slaagt zal geen sprake meer zijn van milieuhinder vanuit deze bedrijven;
- Amsteleindstraat 148-150
  Twee loon- en grondverzetbedrijven, met een richtafstand voor het aspect geur van 30 meter, maar naar verwachting geen relevante geurbronnen (De Roever, 2025). De gemeente is bovendien voornemens om deze bedrijven aan te kopen. Uitgaande dat de aankoop slaagt zal geen sprake meer zijn van milieuhinder vanuit deze bedrijven
- Oostenakkerstraat ong. Tuinbouw met richtafstand voor het aspect geur van 10 meter.




**Figuur 3.18 Niet-agrarische bedrijven met geurcontour (groene cirkels) in en rond plangebied Amsteleind Zuid. (Bron: De Roever, 2025).**

*Geur van veehouderijen*

De overige geurhinderafstanden liggen rond veehouderijen. Voor de meeste veehouderijen waarvan de afstandscontour overlapt met het plangebied geldt dat er geen bestaande geurgevoelige objecten in de richting van het plangebied zijn gelegen. Alleen voor de veehouderij aan Amsteleindstraat 132 is wel sprake van bestaande geurgevoelige objecten in de richting van het plangebied.
Voor elk van de veehouderijen met een relevante geuremissie is de voorgrondbelasting berekend (De Roever, 2025). De geurcontouren van een aantal bedrijven overlappen het plangebied Amsteleind Zuid.

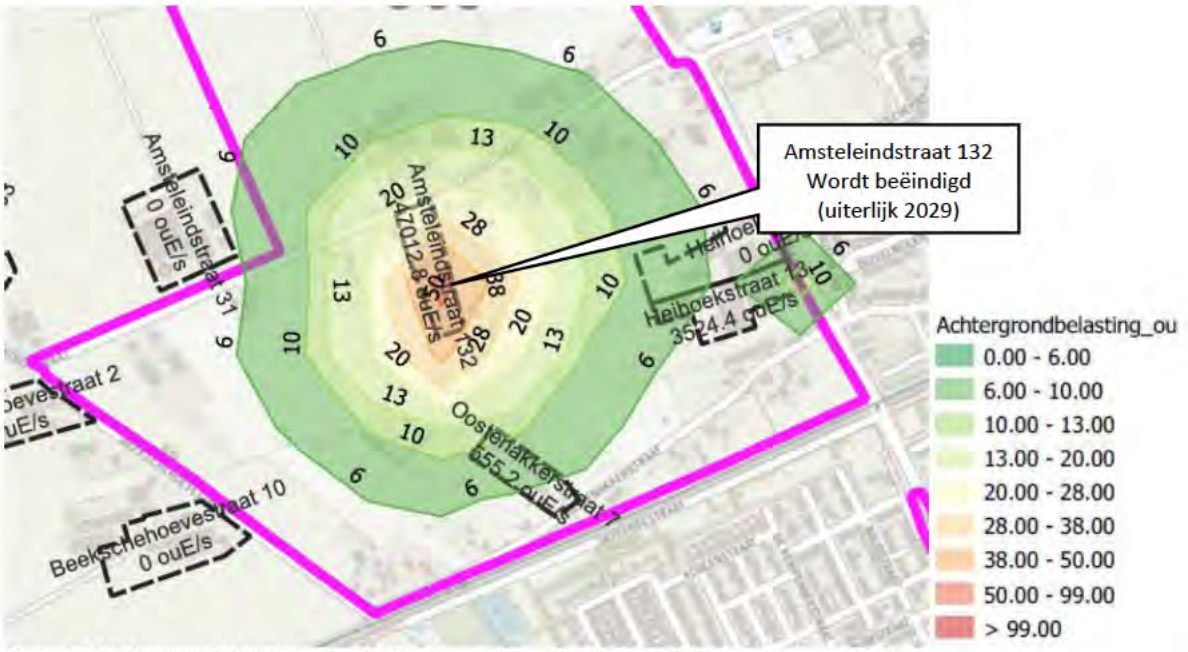
- Amsteleindstraat 31 (rundvee): geen geurcontour, maar een wettelijk aan te houden afstand van 50m. De GGD adviseert om tenminste 100 m afstand aan te houden.
- Amsteleindstraat 132 (varkenshouderij): plangebied ligt grotendeels binnen de 6 Ou contour (het nog vigerende gemeentelijk beleid), deels zelfs binnen de 14 Ou contour (de wettelijk maximale norm) en bijna geheel binnen de 3 Ou contour (de mogelijk gemeentelijke streefwaarde) en 2 Ou contour (de GGD-advieswaarde). Dit geeft een belemmering voor woningbouw. Maar het bedrijf is aangekocht en wordt uiterlijk 2029 beëindigd. Tot 2029 is woningbouw binnen de 6 Ou contour niet zondermeer mogelijk;
    - Beekschehoevestraat 2 (melkvee): geen geurcontour, maar een wettelijk aan te houden afstand van 50m. De GGD adviseert om tenminste 100 m afstand aan te houden.
- Beekschehoevestraat 2 geen geurcontour, maar een wettelijk aan te houden afstand van 50m. De GGD adviseert om tenminste 100 m afstand aan te houden
- Beekschehoevestraat 10 geen geurcontour, maar een wettelijk aan te houden afstand van 50m. De GGD adviseert om tenminste 100 m afstand aan te houden
- Heihoekstraat 11 (rundvee): geen geurcontour, maar een wettelijk aan te houden afstand van 50m. De GGD adviseert om tenminste 100 m afstand aan te houden
- Heihoekstraat 13 (melkvee): klein deel binnen de 3 Ou contour
- Oostenakkerstraat 7 (melkvee): geen geurcontour, maar een wettelijk aan te houden afstand van 50m. De GGD adviseert om tenminste 100 m afstand aan te houden

Ook is de cumulatieve achtergrondbelasting berekend (De Roever, 2025):

- Ligt deels binnen de 13 Ou contour (het nog vigerende gemeentelijk beleid) en geheel de 5 Ou contour (de GGD-advieswaarde). Dit geeft een belemmering voor woningbouw. Maar de veroorzakende bedrijven (Amsteleindstraat 132 en Beekschehoevestraat 8) zijn aangekocht en zijn of worden beëindigd. Tot 2029 is woningbouw binnen de 13 Ou contour rondom Amsteleindstraat 132 niet zondermeer mogelijk;




Figuur 3.19 Voorgrondbelasting veehouderijen in en rondom het plangebied. (Bron: De Roever, 2025).




Figuur 3.20 Achtergrondbelasting veehouderijen in en rondom het plangebied. (Bron: De Roever, 2025).

Rekening houdend met de beëindiging van bedrijven en de regeling in de omgevingsplanwijziging ten aanzien van Amsteleindstraat 132 leidt Amsteleind Zuid niet tot een aanzienlijk negatief geureffect.

### Spuitzones

In het kader van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties dient een omgevingsplan rekening te houden met een veilige afstand tussen gevoelige functies en agrarische bedrijvigheid waarbij gewasbeschermingsmiddelen kunnen worden gebruikt. Op de volgende percelen mogen (op grond van de agrarische bestemming uit het tijdelijk deel van het omgevingsplan) gewassen worden geteeld:

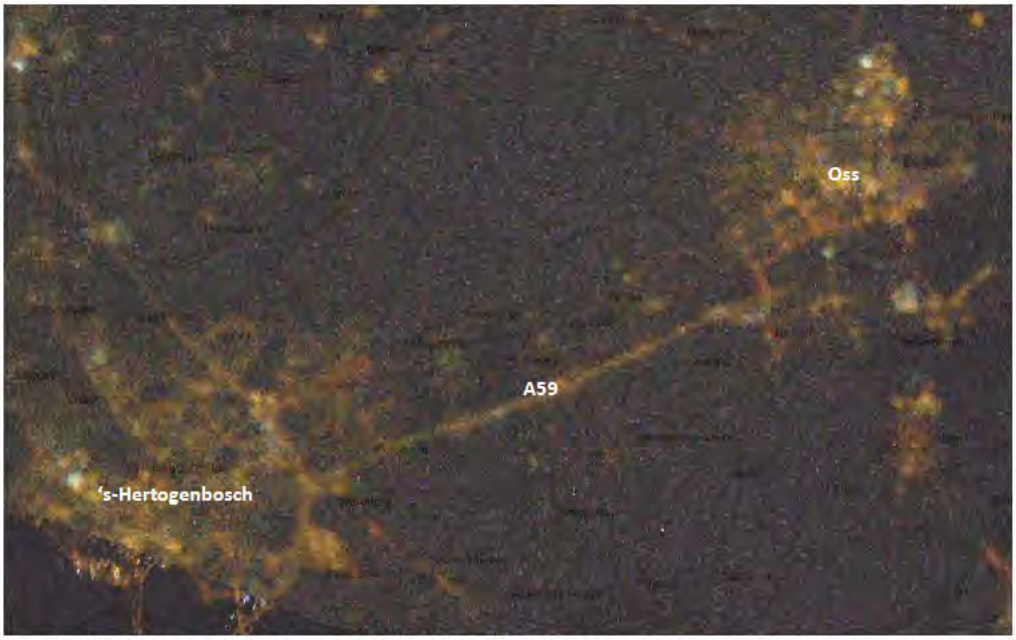
1. Amsteleindstraat 31 Oss.
2. Heihoekstraat 11 Oss.
3. Heihoekstraat 13 Oss.
4. Oostenakkerstraat 7 Oss.
5. Beekschehoevestraat 2 Geffen.
6. Beekschehoevestraat 10 Geffen.
7. Beekschehoevestraat 8 Geffen

Voor de adressen Amsteleindstraat 31, Beekschehoevestraat 2, Beekschehoevestraat 10 en enkele ongenummerde gronden aan de Heihoekstraat (een deel van het perceel kadastraal bekend als: Oss-00-N23 en een deel van het perceel Oss-00-N295) is een zone van 50 meter aangehouden op de verbeelding. Het opnemen van een spuitzone op de verbeelding is niet gedaan voor de bedrijven op Heihoekstraat 11 en Heihoekstraat 13. De veehouderij activiteiten op deze adressen worden beëindigd op het moment van vaststelling van het omgevingsplan. Het opnemen van een spuitzone op de verbeelding met bijbehorende regels is niet gedaan voor het bedrijf op Beekschehoevestraat 8, omdat er geen sprake meer is van milieuhinder vanuit dit bedrijf.
Het adres Oostenakkerstraat 7 kent een agrarische functie, waarbij uitsluitend sprake is van hobbymatig agrarisch gebruik. Hobbymatig agrarisch gebruik bestaat uit het houden van dieren en/of het gebruik van gronden als moestuin. Gelet op deze kleinschalige vormen van gebruik heeft dit perceel geen spuitzone gekregen.
Aan de Oostenakkerstraat liggen nog enkele andere agrarische percelen die niet (direct) bij één van de bovengenoemde adressen horen. Deze percelen zijn in gebruik als tuin of kennen een hobbymatig agrarisch gebruik. Hobbymatig agrarisch gebruik bestaat uit het houden van dieren en/of het gebruik van gronden als moestuin. Gelet op deze kleinschalige vormen van gebruik hebben deze agrarische percelen geen spuitzone gekregen.
Daarnaast wordt opgemerkt dat de agrarische bedrijven in de omgeving van Amsteleind Zuid in hoofdzaak veehouderijbedrijven zijn. Bij veehouderijbedrijven is het gebruik van bestrijdingsmiddelen beperkter dan bij akkerbouw. Omdat een agrarisch bedrijf, in theorie, om kan schakelen van veeteelt naar akkerbouw is er vanuit een worstcasebenadering vanuit gegaan dat het opnemen van spuitzones nodig is.

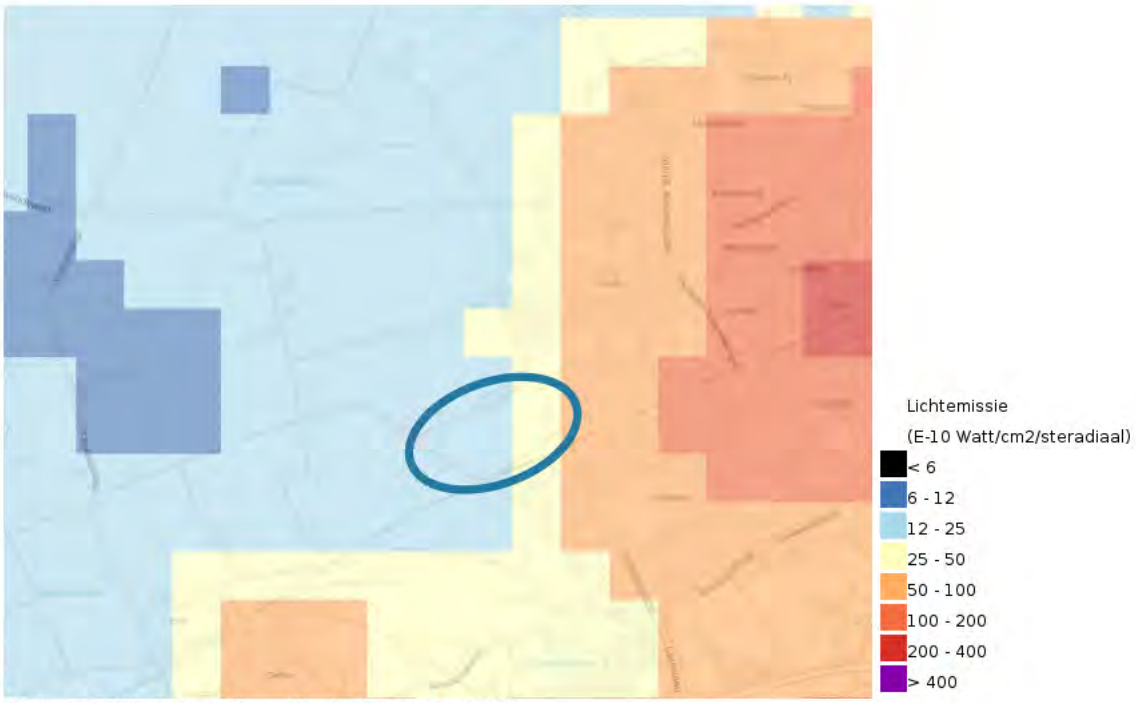
Voor het bedrijf op Amsteleindstraat 132 geldt dat dit bedrijf zijn veehouderijactiviteiten uiterlijk per 1 januari 2029 beëindigt. Dit agrarisch bedrijf is een varkenshouderij waarbij de volledige kavel voor die activiteit gebruikt wordt. Er is geen sprake van akkerbouw of het gebruik van agrarische gronden als weiland. Om die reden is het opnemen van een spuitzone voor dit bedrijf niet nodig.
Het plangebied Amsteleind Zuid ligt binnen de spuitzone van een agrarisch bedrijf. Zonder maatregelen kan dit leiden tot gezondheidsklachten als te dicht bij deze spuitzone gebouwd gaat worden. Om de kans op effecten te minimaliseren wordt ten opzichte van het perceel van het betreffende bedrijf 50 m aangehouden.
Rekening houdend met de afstandsmaatregel in de omgevingsplanwijziging leidt Amsteleind Zuid niet tot aanzienlijk negatieve effecten vanwege spuitzones.

### Lichthinder

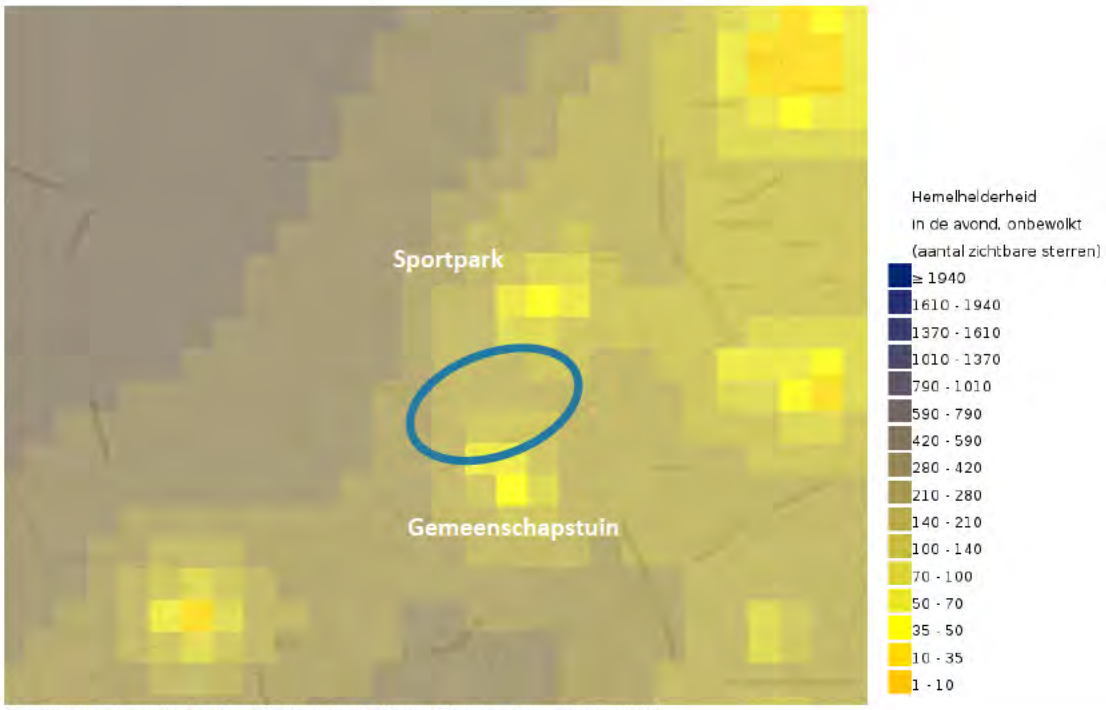
Amsteleind Zuid ligt op de overgang van de verlichte stad Oss naar het nog relatief donkere buitengebied (Figuur 3.21). Dit laat zich ook zien in de lichtuitstootkaart (Figuur 3.22) en de hemelhelderheid in de avond (Figuur 3.23). In en rond het plangebied ligt een aantal lichtbronnen. De belangrijkste is het sportpark ten noordoosten van het plangebied en de gemeenschapstuin De Bus ten zuiden van het plangebied.
Het is niet verwachting dat woningen binnen Amsteleind Zuid lichthinder ondervinden vanuit de omgeving. Woningbouw inclusief bijbehorende voorzieningen leidt tot een toename van lichtuitstoot vanuit het plangebied. Dit leidt naar verwachting niet tot wezenlijke lichthinder op de omgeving. De toename van verkeer op wegen in de omgeving leidt niet tot wezenlijke extra lichthinder ten opzichte van het verkeer dat in de referentiesituatie op de wegen rijdt.



Figuur 3.21 Foto vanuit ISS. (Bron: RIVM 2012 in Atlas Leefomgeving).




Figuur 3.22 Lichtuitstoot. (Bron: Atlas Leefomgeving, 2025).




Figuur 3.23 Hemelhelderheid in de avond. (Bron: Atlas Leefomgeving, 2025).

### Hinder aanlegfase

De realisatie van Amsteleind is een project met een lange doorlooptijd (streven 2030 Amsteleind Noord, 2040 Amsteleind als geheel). Dat betekent dat gedurende deze tijd bouwmateriaal en -materieel moet worden aan- en afgevoerd en bouwwerkzaamheden worden verricht. Dit kan leiden tot tijdelijke hinder, bijvoorbeeld door lichtbronnen of stof. Dit kan beperkt worden door een goede positionering van lichtbronnen en maatregelen om opwaaien van stof te voorkomen (afdekken en/of nathouden van bouwzand). Aanbeveling is om een klachtenloket te maken en adequaat te reageren op eventuele klachten.

### Conclusie
Voor het aspect 'overige hinderaspecten' worden geen aanzienlijke milieueffecten verwacht. Vanuit het aspect geur is sprake van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Amsteleind Zuid leidt tot een afname van geurhinder in het gebied. De geurhinderveroorzakende bedrijven zijn aangekocht en worden beëindigd. Amsteleind Zuid leidt tot enige toename van lichtuitstoot, maar niet tot lichthinder op de omgeving. Door het opnemen van 50m afstand mag verwacht worden dat Amsteleind Zuid geen nadelige effecten ondervindt van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen.

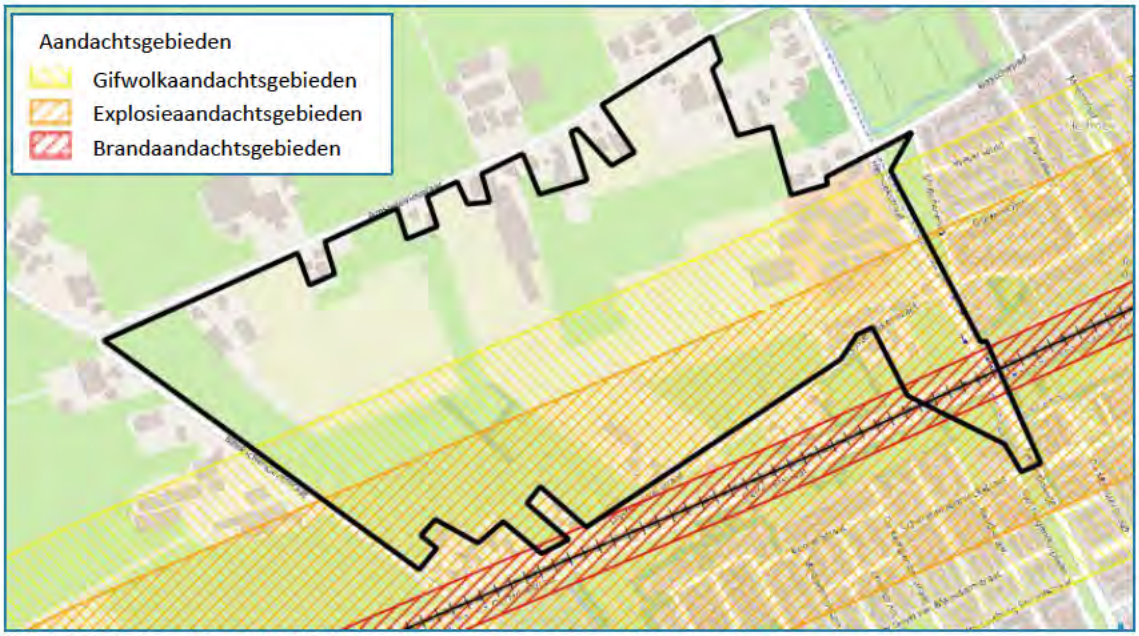
### Spelregels en aanbevelingen voor omgevingsplanwijziging en vervolguitwerking
- Geen

## 3.2 Omgevingsveiligheid

In de omgeving van het plangebied ligt, op basis van informatie van de Atlas Leefomgeving, één relevante risicobron, namelijk het spoor (traject Den Bosch Diezeburg – Nijmegen, route 64) aan de zuidzijde van het plangebied.

### Plaatsgebonden risicocontour
De spoorlijn heeft ter hoogte van het plangebied geen plaatsgebonden risicocontour. Hiermee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde van het plaatsgebonden risico.

### Aandachtsgebieden
Het plangebied valt binnen het brand-, explosie- en gifwolkaandachtsgebied[5] van de spoorlijn (Figuur 3.24).



Figuur 3.24 Ligging van Amsteleind Zuid (zwart) ten opzichte van de aandachtsgebieden.

Vanwege de ligging in het brand-, explosie- en gifwolkaandachtsgebied dient conform artikel 5.15 van het Bkl het bevoegd gezag in het omgevingsplan te beschouwen hoe groepen mensen beschermd worden en of deze bescherming afdoende is. In het geval van Amsteleind Zuid geldt dat het gebied grotendeels nieuw bebouwd gaat worden. Dit maakt het mogelijk om gebouwen die de meeste risico's van de spoorlijn te ontvangen bouwkundig en door middel van terreininrichting (bijvoorbeeld het realiseren van spoorsloten die het verspreiden van eventuele plasbranden voorkomen) te beschermen. Bij de verdere vormgeving van Amsteleind Zuid wordt daarnaast voorzien in vluchtroutes die van het spoor vandaan lopen zodat er altijd gevlucht kan worden bij een

[5] Op dit moment bestaat er nog geen gifwolkaandachtsgebied langs het spoor. Medio 2026 zal dit wel het geval zijn.

incident op het spoor. Daarmee wordt er voorzien in voldoende bescherming van grote groepen mensen in Amsteleind Zuid.

Daarnaast kunnen aanvullende bouwkundige maatregelen van toepassing zijn binnen de aandachtsgebieden (enkel indien een voorschriftengebied is aangewezen). De afwegingsruimte ligt hierbij primair bij het bevoegd gezag, met uitzondering van zeer kwetsbare gebouwen (zoals gebouwen bestemd voor het verblijf van jonge kinderen). Voor zeer kwetsbare gebouwen binnen het aandachtsgebied gelden de aanvullende bouwkundige maatregelen (of gelijkwaardige maatregelen) altijd, omdat de gemeente voor deze gebouwen een voorschriftengebied dient aan te wijzen. Zeer kwetsbare gebouwen worden door deze omgevingsplanwijziging niet toegestaan in aandachtsgebieden in Amsteleind Zuid. Het vaststellen van voorschriftengebieden in deze omgevingsplanwijziging is daarmee niet aan de orde.

In het plangebied worden woningen mogelijk gemaakt. Woningen worden geclassificeerd als kwetsbaar gebouw. Dit maakt het aanwijzen van een voorschriftengebied niet noodzakelijk.

#### Overige risicobronnen

Het plangebied ligt niet in of nabij aandachtsgebieden van overige risicobronnen, zoals vervoer gevaarlijke stoffen over weg of water, vervoer gevaarlijke stoffen door buisleidingen, hoogspanningslijnen en gebruik en opslag van gevaarlijke stoffen bij bedrijven.

#### Conclusie

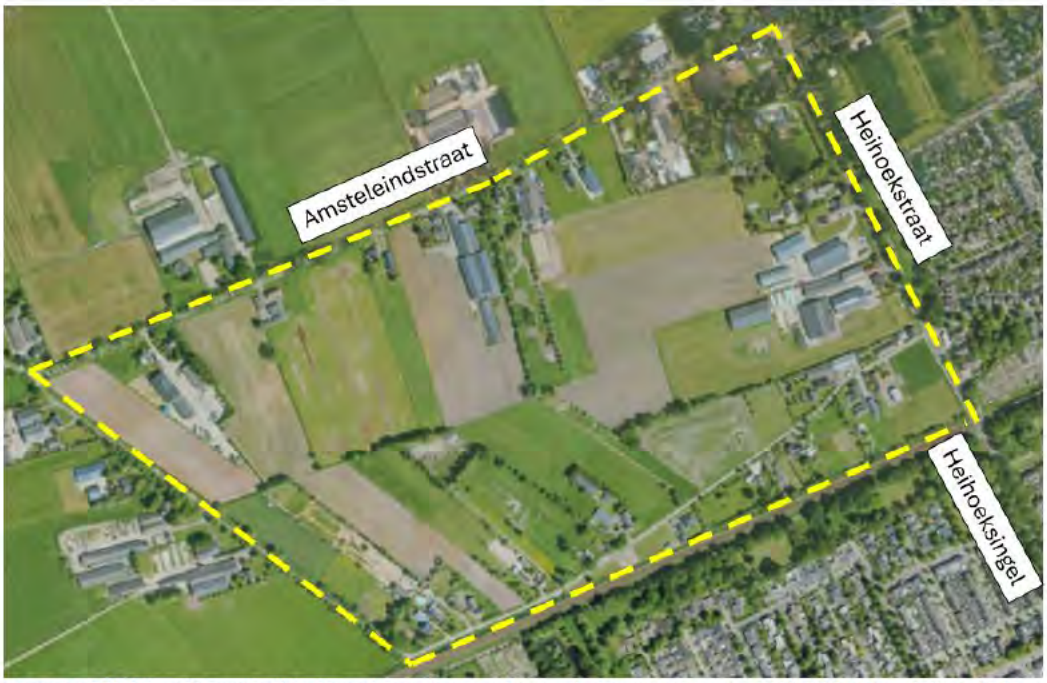
Voor het aspect ‘omgevingsveiligheid’ worden geen aanzienlijke milieugevolgen verwacht aangezien de ontwikkeling zelf niet leidt tot nieuwe risicobronnen. De spoorlijn (Den Bosch Diezeburg – Nijmegen) heeft geen plaatsgebonden risicocontour. Wel ligt het plangebied in het brand-, explosie- en gifwolkaandachtsgebied. Binnen deze aandachtsgebieden zijn extra bouwkundige maatregelen nodig om voldoende bescherming te beiden tegen de gevolgen van ongevallen met gevaarlijke stoffen. Dit wordt in omgevingsplanwijziging verder uitgewerkt en vastgelegd.

#### Spelregels en aanbevelingen voor omgevingsplanwijziging en vervolguitwerking

In de vervolg plan- en besluitvorming is er voor Amsteleind Zuid aan de hand van een uitgewerkt stedenbouwkundig ontwerp een nadere risicoafweging nodig voor de functies in de aandachtsgebieden langs het spoor. De gemeente heeft de beleidsvrijheid om voorschriftgebieden aan te wijzen. In een voorschriftengebied kunnen (bouwkundige) eisen voor nieuwbouw worden opgenomen. Dit is verplicht als er zeer kwetsbare functies binnen de aandachtsgebieden worden voorzien. Maar het kan worden uitgebreid naar kwetsbare functies of een nader bepaalde definitie van het aantal kwetsbare functies.

## 3.3 Ruimtegebruik

Amsteleind Zuid heeft in de huidige situatie vooral een agrarisch karakter (Figuur 3.25). In de bebouwingslinten zijn woningen en landbouwbedrijven gelegen. Tussen de linten liggen akker- en weilanden. In de linten zijn ook enkele andere bedrijven gelegen. De bestaande woningen in Amsteleind Zuid blijven behouden en zijn ingepast in het stedenbouwkundig ontwerp. De landbouwgronden binnen Amsteleind Zuid zijn of worden aangekocht door de gemeente. De gronden worden daarmee uit de agrarische productie gehaald. Ook de veehouderijen in Amsteleind zijn of worden aangekocht en uit productie genomen. Daarmee verdwijnen (op termijn) ook de hindercirkels rond deze bedrijven. Ook overige bedrijven met een hindercirkel over het geprojecteerde woningbouwgebied zijn of worden aangekocht. Deze bedrijven kunnen een andere functie krijgen, mits deze geen hinder veroorzaakt op de omgeving.




**Figuur 3.25 Huidig ruimtegebruik in Amsteleind. (Bron ondergrond: Gemeente Oss, Ontwikkelvisie Amsteleind, 2024).**

Amsteleind is niet gelegen in de nabijheid van zware buisleidingen, een buisleidingenstraat of een hoogspanningsverbinding. Het initiatief valt buiten de zone die is aangewezen voor de buisleidingen van nationaal belang en kan hierdoor geen belemmering vormen voor (de aanleg van) een buisleiding van nationaal belang (Figuur 3.26).




**Figuur 3.26 Uitsnede 'Aanwijzing en geometrische begrenzing reserveringsgebieden buisleidingen van nationaal belang', de locatie van het plangebied is rood omlijnd.**

Amsteleind Zuid ligt niet of nabij obstakelbeheergebied en/of geluidzone van een vliegbasis. Wel ligt Amsteleind Zuid in het radarverstoringsgebied van vliegbasis Volkel. Het is verboden om in het radarverstoringsgebied bouwwerken te bouwen die hoger zijn dan 114 meter (gerekend vanaf NAP). Binnen Amsteleind Zuid blijft de bouwhoogte (ver) beneden deze 114 meter. Ook is Amsteleind gelegen aan de rand van defensie laagvliegbied voor helikopters (Figuur 3.27). Helikopters mogen hier tot 45 meter boven de grond vliegen. In de gemeente Oss zijn geen laagvlieggebieden voor jachtvliegtuigen gelegen. Defensie vliegt in laagvlieggebieden niet over kernen, boerderijen, paardenweiden, natuurgebieden en eendenkooien.[6] Amsteleind Zuid leidt tot een uitbreiding van

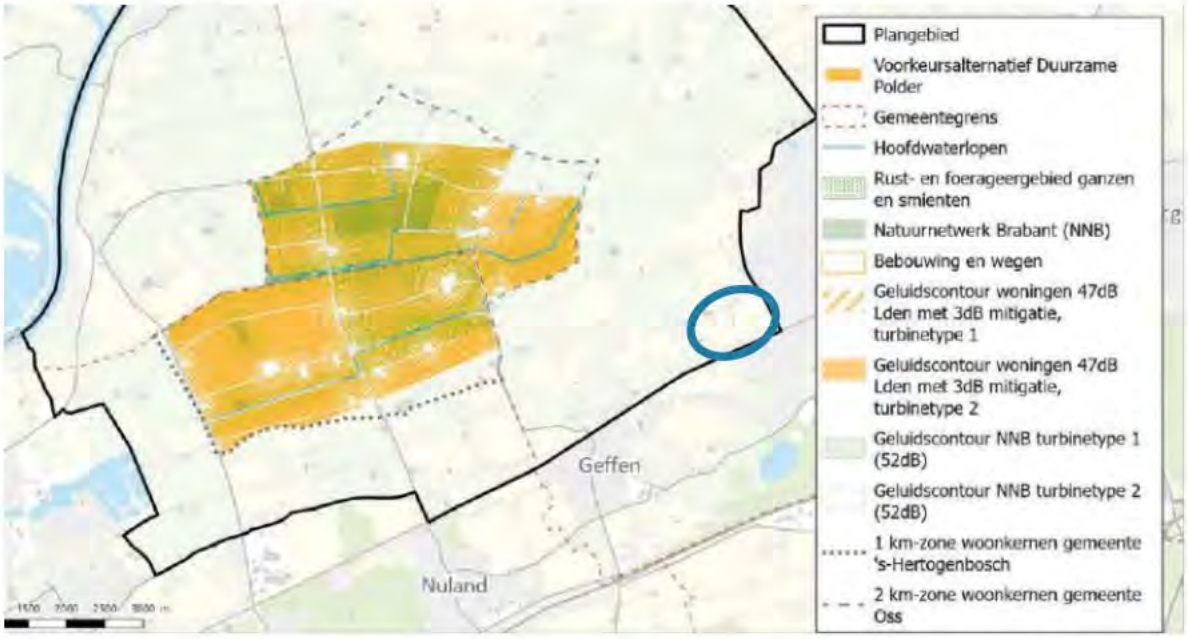
[6] Notitie Reikwijdte en Detailniveau Nationaal Programma Ruimte voor Defensie, 15 december 2023, blz. 98.

het bebouwd gebied van Oss in een gebied dat grenst aan de bestaande bebouwing van Oss en nabij de bebouwing van Geffen ligt. Hier waren de laagvliegmogelijkheden al beperkt. In aanvulling op het bovenstaande geldt dat Defensie zelf al beschrijft dat in het laagvlieggebied van Oss zeer beperkt laag kan worden gevlogen door bestaande beperkingen (NRD)[7].




**Figuur 3.27 Laagvlieggebied defensiehelikopters, begrensd door rode lijn en indicatieve locatie Amsteleind Zuid in blauw.**

Ten westen van Amsteleind Zuid wordt de Duurzame Polder ontwikkeld met o.a. windturbines. Amsteleind Zuid ligt in de bufferzone rond Oss en op minimaal 1 km van de dichtstbij geprojecteerde windturbines (figuur 3.28).




**Figuur 3.28 Voorkeursalternatief windturbines Duurzame Polder ten opzichte van Amsteleind Zuid (blauwe cirkel). (Bron: Gemeenten 's-Hertogenbosch en Oss, Ontwerpprogramma Duurzame Polder, 2024).**

### Spelregels en aanbevelingen voor omgevingsplanwijziging en vervolguitwerking

Er zijn geen spelregels of aanbevelingen.

[7] Idem.

## 3.4 Landschap en cultuurhistorie

### Landschap

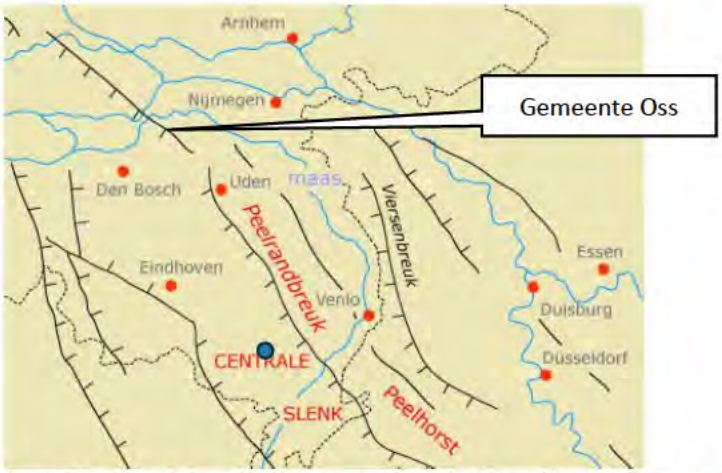
Het huidige landschap is het resultaat van menselijke ingrepen op de oorspronkelijke geologische en geomorfologische basis.

*Geologie*

De geologie van Noord-Brabant, en met name de omgeving van Oss, is gevormd door tektonische processen, rivierafzettingen en dekzandformaties. De Peelrandbreuk, een belangrijke geologische breuklijn, verdeelt het landschap in zones van tektonische opheffing (het Peelblok) en daling (zoals de Roerdalslenk en Venloslenk) Figuur 3.29). Door deze dynamiek heeft de Maas, een belangrijke rivier in het gebied, haar loop herhaaldelijk aangepast. Dit heeft geleid tot de afzetting van sedimenten zoals zand, grind en klei, die nu deel uitmaken van formaties zoals de Formatie van Kreftenheye en de Formatie van Boxtel. Tijdens ijstijden in het Pleistoceen werden glaciale afzettingen gevormd, terwijl tussenijstijden zorgden voor de afzetting van rivierafzettingen.

*Geomorfologie*

Oss ligt op de overgang van het Brabantse dekzandlandschap en het rivierenlandschap van de Maas. Het landschap bestaat uit stroomdalvlakten, oeverwallen en dekzandgebieden (Figuur 3.30). De oeverwallen zijn gevormd door overstromingen waarbij zwaardere sedimenten dicht bij de rivier werden afgezet. Dekzandgebieden, gelegen in het zuidelijke deel van de gemeente Oss, zijn ontstaan door windafzetting tijdens koude perioden in de laatste ijstijd. Het reliëf wordt verder gekenmerkt door steilranden en hoogteverschillen, veroorzaakt door tektonische bewegingen langs de Peelrandbreuk.




Figuur 3.29 Uitsnede kaart breuksystemen in Noord-Brabant. (Bron: Geologie van Nederland, 2025).




Figuur 3.30 Uitsnede geomorfologie ten opzichte van Amsteleind Zuid (blauwe cirkel, bij benadering).
(Bron: Gemeente Oss, Amsteleind Landschapsplan, 2025).

*Landschap*

De gemeente Oss wordt gekenmerkt door verschillende landschapstypen. Amsteleind Zuid ligt op de rand van de hogergelegen, droge dekzandrug van Oss op de overgang naar het lagergelegen natte rivierenkomlandschap van de Maas (Figuur 3.31).
Oss begon als een kleine nederzetting op een hoger gelegen terrein, in een kleinschalig agrarisch landschap met boerderijen, akkers, bosjes en landschapselementen. De onregelmatige verkaveling ontstond geleidelijk naarmate grond werd ontgonnen, begrensd door de lagere ligging richting het noorden, waar het zandlandschap overgaat in de overstromingsvlakten van de Maas. In dit nattere gebied stopte de ontginning, waardoor een overgangszone ontstond, met Amsteleind Zuid precies op deze grens.




Figuur 3.31 Landschapstypen Amsteleind Zuid, plangebied aangeduid met rood kader. (Bron: Gemeente Oss, Landschapsbeleid, 2015).

In het plangebied zijn landschapselementen, zoals historische verkavelingsstructuren, houtwallen en oude boerderijen, aanwezig. Door landschapselementen als groenstructuren en boomrijen ontstaat een contrast in openheid en geslotenheid die onderbroken wordt door zichtlijnen. Amsteleind Zuid heeft een frequente wisseling tussen open- en geslotenheid en een relatief kleinschalig en besloten karakter (zie Figuur 3.32).

Het gebied wordt gekenmerkt door smalle percelen die omzoomd zijn met houtsingels en beplanting. Langs de straten zoals de Oostenakkerstraat, Heihoekstraat en Amsteleindstraat is er een diversiteit aan woonbebouwing, afgewisseld met agrarische bedrijven en kleinschalige bedrijvigheid. Ten zuiden van de Amsteleindstraat bevinden zich groensingels en houtwallen, bestaande uit een gevarieerd assortiment aan boomsoorten die typerend zijn voor zandgronden, waaronder eik, berk, meidoorn en veldesdoorn. Aan weerszijden van de Amsteleindstraat bevinden zich essen die met hun boomkronen een (besloten) laan vormen.

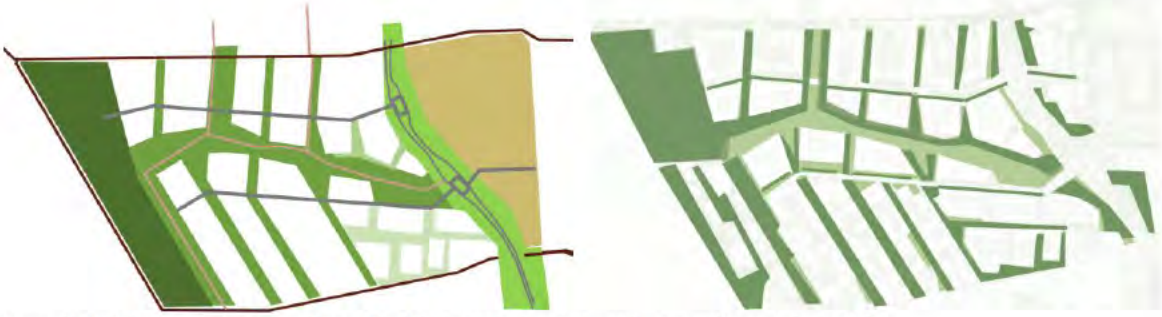
De landschappelijke inpassing van Amsteleind Zuid is sterk gebaseerd op de bestaande landschappelijke en historische structuren van het gebied (Figuur 3.34). Uitgangspunt is het behoud en de versterking van de oorspronkelijke verkavelingsstructuren, sloten, greppels en lijnvormige beplantingselementen, waardoor de leesbaarheid van het historische landschap behouden blijft.



Figuur 3.32 Landschappelijk karakter - Deelgebied Amsteleind Zuid. (Bron: Gemeente Oss, Ontwikkelvisie Amsteleind, 2024).




Figuur 3.33 Huidige situatie; ten zuiden van de Amsteleindstraat. (Bron: Gemeente Oss, Ontwikkelvisie Amsteleind, 2024).



Figuur 3.34 Links: Groenstructuren Amsteleind Zuid; rechts: Landschapsstructuur. (Bron: wUrck, 2026).

*Centrale groenzone*

In het plangebied is een centrale groenzone beoogd (ca. 5,2 hectare) (Figuur 3.35). De inrichting bestaan uit: te behouden bestaande bomen, de aanplant van nieuwe bomen, in te zaaien grasterreinen en de aanplant van struweelgroepen (vruchtdragende soorten). Een deel van de grasterreinen zal tevens als wadi worden benut. De strook die aansluiting op Amsteleind Noord heeft een breedte van circa 47 meter (Figuur 3.35). De zuidelijke strook heeft een breedte van circa 50 meter (Figuur 3.35). In de groenzone liggen ook fiets- en voetpaden en speelvoorzieningen.



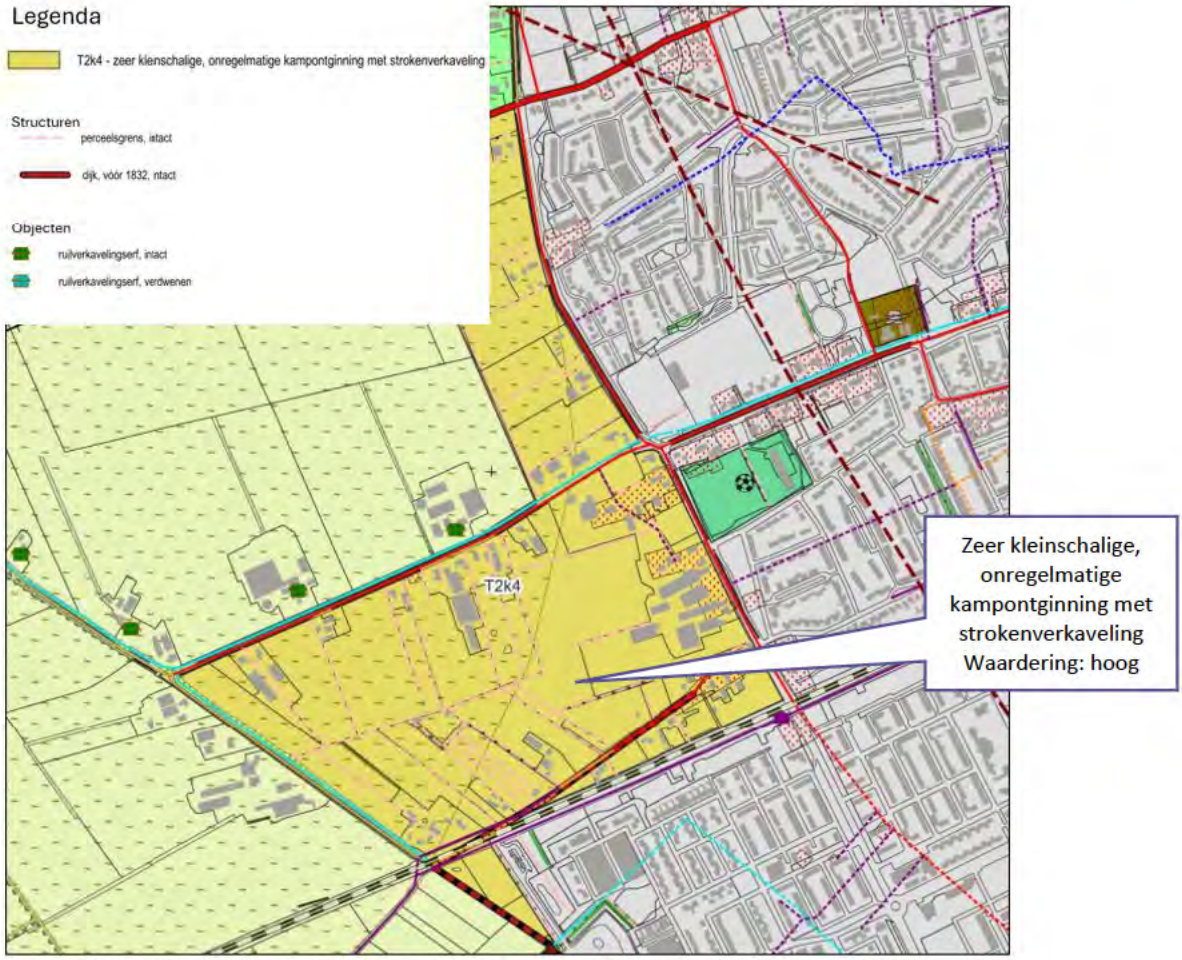

**Figuur 3.35 De centrale groenzone is donkergroen, de landschapselementen felgroen en In het Bos (noord) is geel aangegeven. De groene pijl staat voor de verbinding met Amsteleind Noord. De oranje pijl geeft de potentiële verbinding met het gebied ten zuiden van de spoorlijn aan. (Bron: Gemeente Oss, Landschapsplan, 2026).**

Met de centrale groenzone, brede groenstroken en landschapselementen wordt ingezet op het versterken van ecologische en landschappelijke verbindingen met de omgeving. Door het terugbrengen van gebiedseigen landschapselementen, zoals bosstructuren, houtsingels en inheemse beplanting, sluit de ontwikkeling aan bij de oorspronkelijke landschappelijke karakteristiek van het gebied.

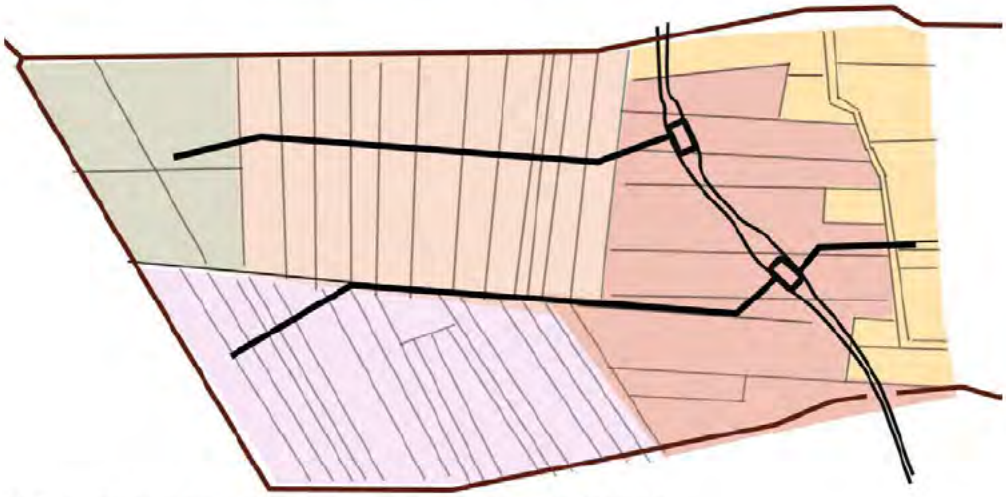
*Landschappelijke waarden*

Figuur 3.36 geeft een overzicht van de landschappelijke waarden zoals opgenomen op de gemeentelijke Cultuurhistorische Waardenkaart. De landschappelijke waarden in het plangebied overlappen grotendeels met de aanwezige cultuurhistorische waarden, aangezien deze beide sterk samenhangen met de historische ontginnings- en verkavelingsstructuur van het gebied.

In Amsteleind Zuid is historische verkaveling aanwezig (zie lichtroze lijnen op Figuur 3.36). Deze verkaveling (kamerstructuur) is als basis gebruikt voor het raamwerk (Figuur 3.37). Daarnaast beschikken enkele straten over cultuurhistorische waarden: Amsteleindstraat, Oostenakkerstraat en de Heihoekstraat. Bij de planvorming voor Amsteleind Zuid en de verkeerskundige afwaardering van een deel van Amsteleindstraat tot fietsstraat wordt rekening gehouden met de bestaande beplanting en bebouwing en het tracé van de wegen wijzigt niet. Zodoende blijven de cultuurhistorische waarde van deze wegen behouden. Ook is er door de woningbouwontwikkeling in Amsteleind Zuid geen sprake van negatieve effecten op de waterloop langs de Amsteleindstraat en de Beekschehoevestraat zoals aangeduid op de gemeentelijke CHW kaart.




Figuur 3.36 Uitsnede Landschapskaart. (Bron: Gemeente Oss, Cultuurhistorische Waardenkaart, 2025).



Figuur 3.37 Verkavelingsrichtingen in Amsteleind Zuid. (Bron: Wurck, 2026).

### *Aardkundige waarden*

Amsteleind Zuid bevindt zich niet in een aardkundig waardevol gebied. Wel bevindt het plangebied zich ten westen van aardkundig waardevol gebied het Peelrandbreukstelsel. De Peelrandbreuk is een opvallende geologische breuklijn in Midden-Brabant, die een duidelijke scheiding vormt tussen de Roerdalslenk en de hoger gelegen Peelhorst. Amsteleind Zuid heeft echter geen effect op deze breuk.

## Cultuurhistorie

### *Historisch geografische waarden*

Er bevinden zich diverse historische geografische waarden in Amsteleind Zuid. Aan de oostelijke en zuidelijke zijde Amsteleind Zuid bevindt zich een historische lijn van redelijk hoge waarde. Aan de zuidelijke zijde bevindt zich een zeldzaam voorbeeld van een gebied met perceelsrandbegroeiing en houtwallen met gewone es, zwarte els en ruwe berk gesitueerd op langgerekte kavels, uit 1850-1910 met een hoge waarde.

Amsteleind Zuid wordt momenteel gekenmerkt door een kleinschalig agrarisch verkavelingspatroon, open polderlandschap en karakteristieke landschapselementen, zoals watergangen, houtwallen en bebouwingslinten langs historische wegen. Het raamwerk is met name gebaseerd op de bestaande bebouwingslinten (Amsteleindstraat, Oostenakkerstraat en Heihoekstraat) en op de historische verkavelingsstructuur in het gebied (Figuur 3.38). De Amsteleindstraat is een historische weg. De lichte buigingen in de van de weg duiden op een oude aanleg waarbij waarschijnlijk rekening is gehouden met de grondslag. Langs de weg staan enkele bedrijven, woningen en boerderijen. Vanaf de weg is er zicht op het zuidelijke deel van het plangebied. De weg heeft een laanbeplanting van essen. De Oostenakkerstraat is een oude verbinding tussen Oss en Geffen. Deze is nu onderbroken door spoorlijn. Er liggen kleinere agrarische percelen aan en is er goed zicht op het aanliggende landschap dat bestaat uit kleinschalige agrarische activiteiten. Er is geen wegbeplanting. De Heihoekstraat is onderdeel van de stedelijke hoofdontsluitings- of singelstructuur van Oss. De Heihoekstraat is beplant met eiken. De bestaande bebouwingslinten structureren het gebied en vormen verbindingen met zowel de bestaande stad als met het aangrenzende buitengebied. Amsteleind Zuid wordt gekenmerkt door duidelijk herkenbare historische verkavelingspatronen met zowel een noord-zuid- als een oost-westoriëntatie.



**Figuur 3.38 Cultuurhistorische verkaveling Amsteleind Zuid. (Bron: Gemeente Oss, Ontwikkelvisie Amsteleind, 2024).**

### *Historisch (steden)bouwkundige waarden*

Er bevindt zich geen werelderfgoed in de nabije omgeving van Amsteleind Zuid. Ook bevinden zich geen beschermde stads- en dorpsgezichten en rijksmonumenten in Amsteleind Zuid. Binnen het plangebied bevindt zich wel één gemeentelijk monument; namelijk op de Heihoekstraat 9 (krukboerderijensemble). De boerderij is een gemeentelijk monument. Twee bijgebouwen maken onderdeel uit van het ensemble. Het perceel is aangeduid als cultuurhistorisch waardevol. Dit gemeentelijk monument is een voorbeeld van een traditionele krukboerderij, een type boerderij waarvan het woongedeelte naar één zijde is uitgebouwd, waardoor de dakvorm een L-vorm krijgt. Deze boerderijen zijn vaak gebouwd in een ambachtelijk-traditionele bouwstijl en hebben een rijke geschiedenis die teruggaat tot de zeventiende eeuw. De krukboerderij is ontstaan uit de typen langgevel- en de kortgevelboerdeij.
Bij de ontwikkeling van de nieuwe functies in Amsteleind Zuid worden geen ingrepen verricht aan de krukboerderij, de bijgebouwen of het perceel. Voor het uitvoeren van activiteiten in de omgeving van gemeentelijke monumenten geldt ook bescherming; indien er namelijk sprake is van bebouwing binnen een straal van 25 meter van een monument, is welstandsadvies verplicht, aldus de gemeentelijke Welstandsnota[8]. De nieuwbouw in Amsteleind Zuid is op voldoende afstand beoogd tot het monument en het perceel, waardoor de Heihoekstraat 9 als cultuurhistorisch waardevol element herkenbaar blijft. Dit wordt geborgd doordat het gebiedstype Woongebied niet is gesitueerd binnen de 25 meter afstand vanaf dit cultuurhistorisch ensemble. Dit betekent ook dat de omgeving van het monument niet wordt aangetast door de voorgenomen ontwikkeling.

[8] Gemeente Oss, *Welstandsnota: Samen bouwen aan een mooi Oss*, 2020.

*Cultuurhistorische landschappen*

Amsteleind Zuid bevindt zich in provinciaal aangewezen cultuurhistorisch waardevol gebied 'Beerse en Baardwijkse Overlaat' (Figuur 3.21). Het gebied kenmerkt zich door laaggelegen gronden, omgeven door dekzandruggen, donken en oeverwallen van de Maas. Dit gebied bevat talrijke archeologische vindplaatsen, waaronder grafvelden en nederzettingen, die teruggaan tot het Neolithicum. De archeologische waarden worden behandeld in paragraaf 3.9 Archeologie. De belangrijkste te beschermen waarden van de Beerse Overlaat liggen geen van allen in of direct nabij Amsteleind Zuid.




**Figuur 3.39 Uitsnede cultuurhistorische waardenkaart Noord-Brabant: Cultuurhistorisch waardevol gebied. Plangebied bij benadering in blauw. (Bron: Provincie Noord-Brabant, 2025).**

*Overige waarden*

Nabij het plangebied bevinden zich verder de volgende cultuurhistorisch waardevolle bebouwing:

- Woonhuis, karakteristiek pand Ussenstraat 97 en 99, Oss:
  Ussenstraat 97: Dit karakteristieke woonhuis is gelegen in de buurt Hazenkamp. Het pand is een goed voorbeeld van de architectuur in deze regio.
  Ussenstraat 99: Dit pand bevindt zich in de buurt Ussen.
  Beide panden dragen bij aan het historische en culturele erfgoed van Oss.
- Krukboerderij, karakteristiek pand Heihoekstraat 1a, Oss:
  Deze krukboerderij is een grote en karakteristieke woning. Krukboerderijen zijn ontstaan uit driebeukige hallehuizen en werden vaak uitgebreid in de 18e en 19e eeuw. Deze krukboerderij bevindt zich niet meer in oorspronkelijke staat, maar is gedeeltelijk opnieuw opgebouwd.
- T-boerderij, karakteristiek pand Heihoekstraat 4, Oss:
  De T-boerderij is een type boerderij dat zijn oorsprong vindt in de Betuwe en het rivierengebied. Dit type boerderij heeft een woonhuis dat dwars voor de schuur staat, waardoor het een T-vorm krijgt. T-boerderijen werden vanaf de 18e eeuw gebouwd en bieden een karakteristiek beeld van de agrarische geschiedenis van de regio.

Bovengenoemde bebouwing bevindt zich niet binnen het plangebied en wordt, mede gelet op de inrichting van het plangebied, niet aangetast in hun cultuurhistorische waarde en kenmerken. De hierboven opgesomde monumenten bevinden zich niet binnen een straal van 25 meter van het plangebied.

#### Conclusie

Amsteleind Zuid leidt, rekening houdend met de in het plan opgenomen maatregelen, niet tot aanzienlijk negatieve effecten op het aspect 'landschap en cultuurhistorie'. Hoewel de ontwikkeling leidt tot het grotendeels verdwijnen van karakteristieke agrarische elementen, zoals verspreid liggende erven, watergangen, laanstructuren langs de Amsteleindstraat, kleinschalige verkaveling en houtsingels, sluit het plan aan bij de bestaande bebouwingslinten en de historische verkavelingsstructuur. De woningbouw vindt plaats op de dekzandrand, een zone die door eerdere bebouwing al deels is verstoord. Hierdoor blijft het cultuurhistorisch waardevolle gebied 'Beerse Overlaat' onaangetast. Ook worden geen negatieve effecten verwacht op het aardkundig waardevolle Peelrandbreukstelsel of op het gemeentelijk monument binnen het plangebied.

#### Spelregels en aanbevelingen voor omgevingsplanwijziging en vervolguitwerking

- Het gemeentelijke monument dient beschermd te worden. Daarnaast moeten andere cultuurhistorische waarden, zoals de historische bebouwingslinten en het oorspronkelijke verkavelingspatroon, zoveel mogelijk behouden blijven en geïntegreerd worden in de ontwikkeling.
- Het stedenbouwkundig en landschappelijk raamwerk uit de Ontwikkelvisie en Landschapsplan (2026) dient leidend te zijn bij de verdere uitwerking.

## 3.5 Archeologie

#### Archeologische verwachting

*Bodem*

In de uiterwaarden van de Maas domineren vruchtbare kleigronden, die ideaal zijn voor landbouw. Op hoger gelegen delen, zoals in de dekzandgebieden, komen zandgronden voor. Deze zijn minder vruchtbaar maar bieden een goede drainage. Historische bodemverstoringen, zoals kleiwinning, ophogingen en saneringen, hebben het bodemprofiel op veel plekken veranderd. Moderne activiteiten, zoals de aanleg van watergangen en infrastructuur, hebben eveneens bijgedragen aan veranderingen in het landschap. Het inzicht in deze bodemverstoringen is van groot belang voor het inschatten van de archeologische potentie van een gebied. Het plangebied ligt op zandbodems en bevindt zich op de overgang tussen het hoger gelegen dekzandrug van Oss-Uden en het lagergelegen komgebied van de Maas.

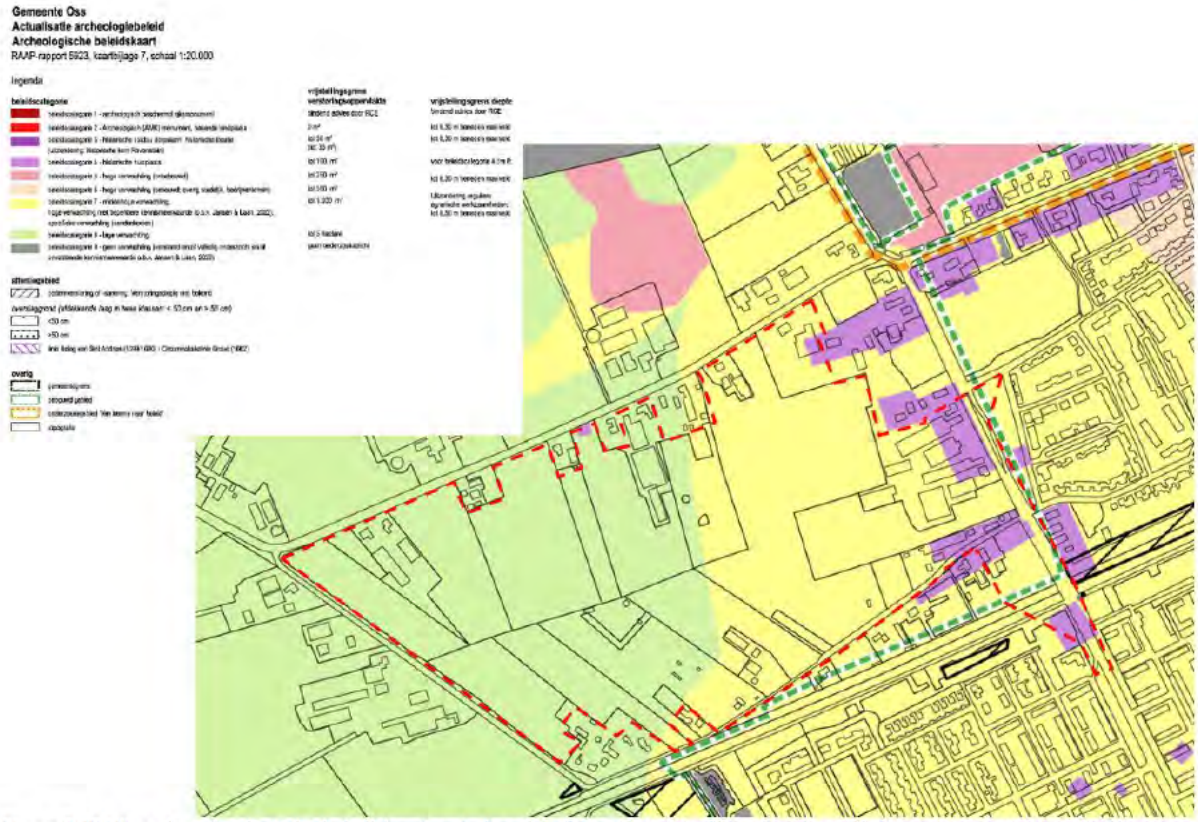
*Archeologische verwachtingen*

Het plangebied heeft op de archeologische verwachtingskaart grotendeels een middelhoge tot lage verwachting. Deze zones zijn bepaald op basis van de geomorfologische kenmerken van het gebied. De overgang naar het rivierengebied wordt als middelhoog ingeschat. Verspreid in het gebied (met name in het zuidoosten) ligt een aantal historische kernen.

De bovengrond is door landbouw regelmatig geploegd en eenmalig dieper bewerkt om de overstromingsklei van de Maas te verwijderen. Hierdoor is de oorspronkelijke vondstlaag verstoord, en archeologische resten zijn verspreid geraakt over het oppervlak. Vanaf een diepte van circa 25 tot 40 centimeter is de bodem echter nog intact, waardoor grondsporen mogelijk bewaard zijn gebleven.

Op basis van de archeologische beleidskaart (Figuur 3.40) gelden binnen het plangebied de volgende beleidscategorieën:

- Beleidscategorie 3 – historische stads-/dorpskern, historische locatie (paars op Figuur 3.40);
- Beleidscategorie 7 – middelhoge verwachting (geel op Figuur 3.40);
  - Hoge verwachting met beperktere kennismeerwaarde (o.b.v. Jansen & Laan 2002);
  - Specifieke verwachting (eendenkooien);
- Beleidscategorie 8 – lage verwachting (groen op Figuur 3.40).

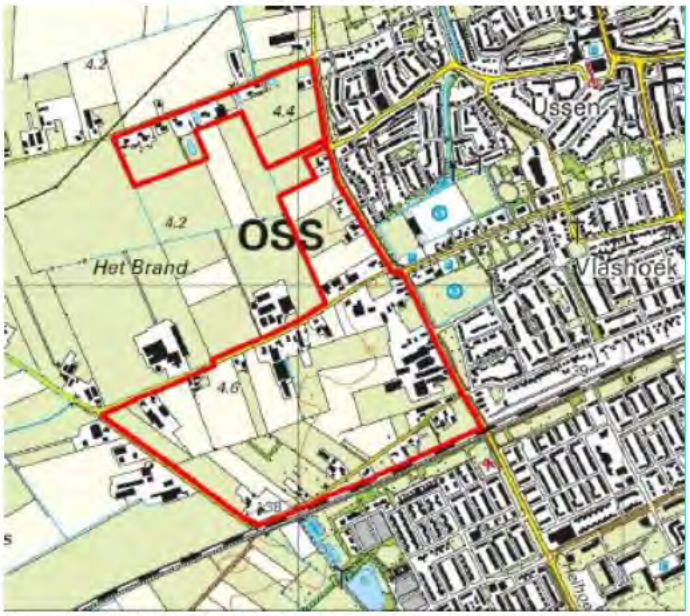



Figuur 3.40 Uitsnede archeologische beleidskaart met plangebied Amsteleind Zuid (rood gestippeld). (Bron: Gemeente Oss, 2024).

## Archeologische waarden

### *Eerdere archeologische onderzoeken*

Er is door onderzoeks- en adviesbureau BAAC in opdracht van de gemeente Oss een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd in het plangebied Amsteleind Zuid en Kleinussen te Oss. In Figuur 3.41 is het onderzochte plangebied weergeven. Het plangebied voor Kleinussen maakt geen onderdeel uit van deze omgevingsplanwijziging. Onderstaand worden samengevat de uitkomsten van het onderzoek weergeven.




Figuur 3.41 Onderzochte plangebied in archeologisch vooronderzoek februari 2025. (Bron: BAAC).

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied zich in een terrassenlandschap bevindt, waar in de ondiepe ondergrond grove rivierzanden en -grinden van de Formatie van Kreftenheye voorkomen. De grove rivierzanden

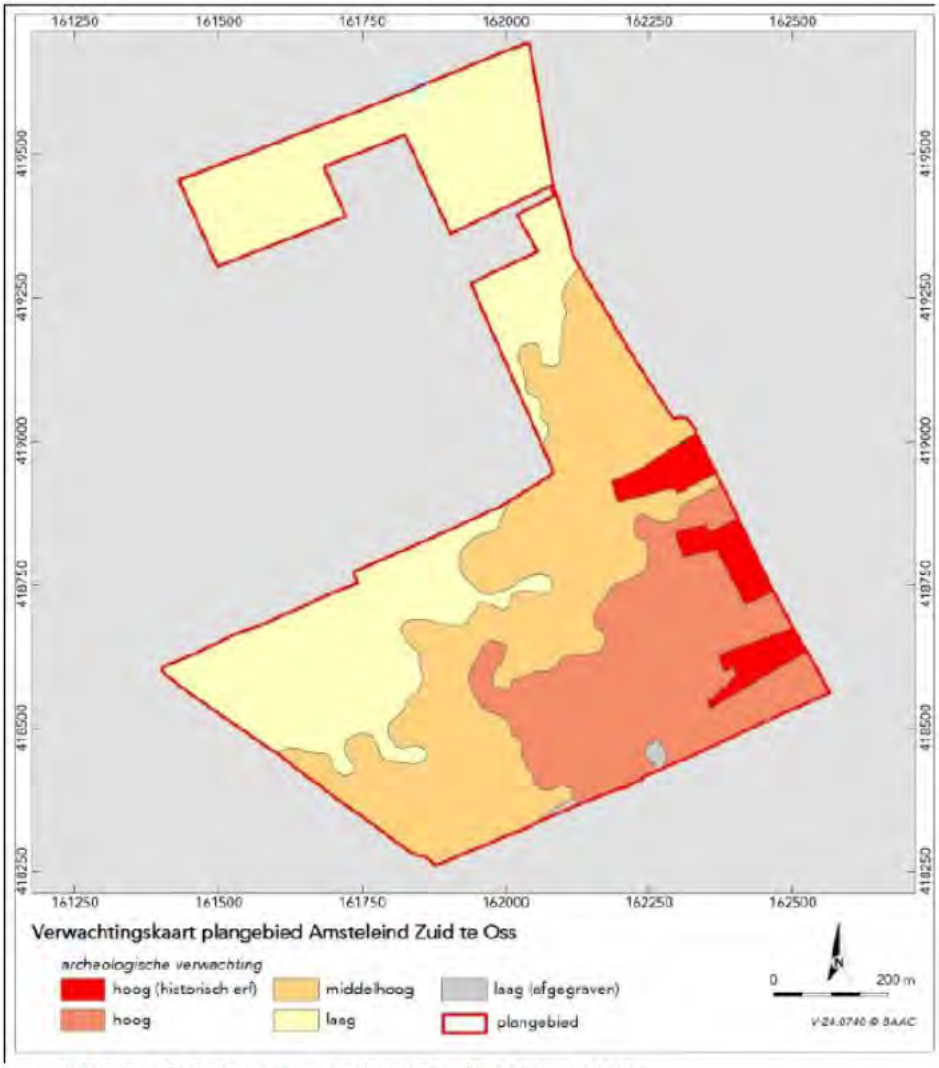
en -grinden zijn in het plangebied en omgeving naar verwachting afgedekt met een relatief dun pakket dekzand. Het landschap loopt van noordwest naar zuidoost op. In het noordwesten bevinden zich de wat lagergelegen dekzandvlakten, in het zuidoosten bevinden zich de wat hoger gelegen dekzandwelvingen. Ter plaatse van het plangebied worden vier bodemtypes verwacht. In het uiterste, laaggelegen noordelijke deel betreft het een vlakvaagrond. In het centrale deel worden beekeerdgronden verwacht terwijl in het wat hoger gelegen zuidoostelijke deel, op de dekzandwelvingen een laarpodzolgrond en een gooreerdgrond worden verwacht. De verwachting is dat het landschap grotendeels is afgetopt. Naast dergelijke verstoringen als gevolg van agrarisch grondgebruik worden binnen het plangebied geen grootschalige verstoringen verwacht. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat begin negentiende eeuw drie clusters met boerenerven aanwezig waren binnen het plangebied. Rondom het plangebied zijn in het recente verleden al veel sporen van bewoning in kaart gebracht. Zo zijn in de nabijgelegen wijk Ussen tijdens diverse onderzoeken in het vierde kwart van de vorige eeuw sporen van nederzettingsterreinen uit de ijzertijd en de Romeinse tijd aangetroffen. Ook op terreinen pal naast het plangebied zijn sporen uit deze perioden aangetroffen. De kans bestaat dat deze nederzettingsterreinen (deels) doorlopen tot binnen het plangebied. Het kan hierbij gaan om erven of off-site structuren. Op basis van de landschappelijke ligging en de verwachte bodemopbouw wordt aan de laaggelegen dekzandvlakte in het noordwestelijke deel van het plangebied een lage verwachting toegekend op vindplaatsen uit alle perioden. Aan de dekzandwelvingen, dus de wat hoger gelegen zuidoostelijke helft van het plangebied wordt, conform de gemeentelijke verwachtingskaart, een middelhoge tot hoge verwachting toegekend op sporen van bewoning vanaf het laat-paleolithicum tot en met de volle middeleeuwen. Voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd geldt voor het plangebied een lage verwachting, met uitzondering van de binnen het plangebied aanwezige historische erven. Deze krijgen een hoge verwachting toegekend voor erf gerelateerde resten uit de late middeleeuwen-nieuwe tijd.

*Veldonderzoek*

Uit het veldonderzoek blijkt dat het plangebied daadwerkelijk uit een terrassenlandschap bestaat, opgebouwd uit grove rivierzanden en -grinden van de Formatie van Kreftenheye. Deze afzettingen zijn afgedekt met een in dikte variërend pakket dekzand. Conform de verwachting loopt het landschap in zuidoostelijke richting op.

In het noordelijke deel van het plangebied bevindt zich een laaggelegen dekzandvlakte. De bodem bestaat hier uit een vaaggrond, is nat met roestvlekken tot in de bouwvoor en is bedekt geweest met een dun pakket komklei. De dekzandvlakte sterkt zich verder in zuidwestelijke richting uit. De bodem bestaat uit slecht ontwikkelde beekeerdgronden, wat duidt op natte omstandigheden. Ten zuidoosten van de dekzandvlakte bevindt zich een dekzandwelving. Het landschap was (en is) hier vanwege de hogere ligging wat droger en daarmee ook wat gunstiger voor menselijk gebruik. De bodem bestaat hier uit slechtontwikkelde gooreerdgronden. Het zuidoostelijk deel van het plangebied betreft het conform de verwachting hoogste gelegen deel van het plangebied. Het is hier ook relatief droog met een wat lagere grondwaterstand. De top van het bodemprofiel is relatief goed ontwaterd. In dit deel van het plangebied zijn ook enkele restanten van podzolen aangetroffen in de top van het dekzand. Het plangebied is op basis van het veldonderzoek opgedeeld in drie min of meer noordoost-zuidwest lopende zones. De noordwestelijke zone betreft een laaggelegen dekzandvlakte waaraan een lage verwachting is toegekend op het voorkomen van sporen uit alle perioden. Vervolgens is een zone ingetekend bestaande uit dekzandwelvingen. Aan deze zone is een middelhoge verwachting toegekend op het voorkomen van zowel nederzettingssporen als off-site sporen uit de periode laat-paleolithicum – volle middeleeuwen, maar met de nadruk op de ijzertijd en de Romeinse tijd. Het hoogste gelegen zuidoostelijke deel van het plangebied heeft een hoge verwachting toegekend gekregen op het voorkomen van sporen van zowel nederzettingsterreinen als off-site sporen uit de periode laat-paleolithicum – volle middeleeuwen, met de nadruk op de ijzertijd en de Romeinse tijd.

Onderstaand Figuur 3.42 laat de verwachting ten aanzien van archeologie zien ter plaatse van de gronden binnen het plangebied dat is onderzocht in het hierboven beschreven vooronderzoek.




Figuur 3.42 Verwachtingskaart plangebied Amsteleind Zuid. (Bron: BAAC).

De vertaling van de archeologische waarden van de verwachtingskaart behorend bij het verkennend onderzoek naar de beleidscategorieën van de archeologische beleidskaart van de gemeente Oss, is opgenomen in onderstaande Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Archeologische verwachtingswaarde conform beleidscategorieën archeologische beleidskaart gemeente Oss

| Archeologische verwachtingswaarde | Beleidscategorie | Vrijstellingsgrens verstoringsopgave | Vrijstellingsgrens diepte |
|---|---|---|---|
| Hoog, historisch erf | Historische huisplaats | Tot 50 m² | Tot 0,30 m beneden maaiveld |
| Hoog, onbebouwd | Hoog onbebouwd | Tot 25 m² | Tot 0,30 m beneden maaiveld |
| Middelhoog | Middelhoge verwachting | Tot 1.000 m² | -Uitzondering reguliere agrarische werkzaamheden tot 0,5m beneden maaiveld<br>-Tot 0,30m beneden maaiveld |
| Laag | Lage verwachting | Vrijgesteld van archeologisch onderzoek conform selectiebesluit MP25a7 | |
| Laag (afgegraven) | Lage verwachting | | |

Het plangebied van het archeologisch onderzoek voor Amsteleind Zuid beslaat meer gronden dan alleen de gronden van onderhavige omgevingsplanwijziging, zoals de gronden in het noorden (behorend bij Amsteleind Noord) en gronden in Kleinussen. In het plangebied van Amsteleind Zuid zijn enkele gronden nog niet onderzocht. Het gaat om gronden ter hoogte van de kruising van de Heihoeksingel met de spoorlijn. Daarnaast heeft nog geen archeologisch onderzoek plaatsgevonden waarmee vastgesteld kan worden of er archeologische relicten aanwezig zijn in de bodem van de gronden tussen grofweg de Heihoeksingel en het Smouteneind.

De archeologische beleidskaart van de gemeente Oss (zie Figuur 3.40) kent aan de gronden ten zuiden van de spoorwegkruising deels beleidscategorie 3 (historische kern) en deels beleidscategorie 7 (middelhoge verwachting) toe. Aan de gronden tussen de Heihoeksingel en het Smouteneind kent de archeologische beleidskaart beleidscategorie 7 toe. Dit betekent dat beide locaties een archeologische verwachtingswaarde hebben op basis van het gemeentelijk beleid. De ondergrenzen/vrijstellingsgrenzen (wanneer onderzoek nodig is) zijn beknopt opgenomen in Tabel 3.4.

Naar aanleiding van het archeologisch bureau- en veldonderzoek heeft het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Oss op 5 maart 2025 een selectiebesluit genomen (MP25a7). In dit besluit wordt het advies van BAAC grotendeels overgenomen. Voor de gebieden met een lage archeologische verwachting wordt geen vervolgonderzoek noodzakelijk geacht en zijn deze gronden vrijgegeven. Voor gebieden met een hoge archeologische verwachting heeft het college besloten niet eerst een karterend booronderzoek uit te voeren, maar direct regulier proefsleuvenonderzoek te verlangen. Op basis van de resultaten daarvan wordt bepaald welke vorm van vervolgonderzoek nodig is voor de gebieden met een middelhoge archeologische verwachting.

#### Conclusie

Voor het aspect ‘archeologie’ worden geen aanzienlijke milieugevolgen verwacht. Echter kan de realisatie van de ontwikkeling derhalve leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische waarden. Amsteleind Zuid kent een lage, middelhoge en hoge archeologische verwachtingswaarde. De toekomstige bodemverstoringen voor de ontwikkeling binnen het plangebied zijn vooralsnog niet bekend, maar het ligt voor de hand dat de bodem bij het bouwrijp maken van het gebied (lokaal) tot in de archeologisch relevante bodemlaag zal worden verstoord, mede gelet op de archeologische beleidskaart van de gemeente Oss.

#### Spelregels en aanbevelingen voor omgevingsplanwijziging en vervolguitwerking

- Bij alle bodemverstorende werkzaamheden dieper dan 30 cm binnen gebieden met een middelhoge tot hoge archeologische verwachtingswaarde, dient voorafgaand archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd indien deze verstoringen plaatsvinden in archeologisch relevante bodemlagen, zoals aangeduid op de archeologische beleidskaart van de gemeente Oss. Voor de zones met een hoge archeologische verwachting wordt voorafgaand aan de ontwikkeling proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Op basis van de resultaten daarvan wordt bepaald welke vorm van vervolgonderzoek noodzakelijk is binnen de zones met een middelhoge archeologische verwachting.

## 3.6 Bodem

#### Bodemopbouw

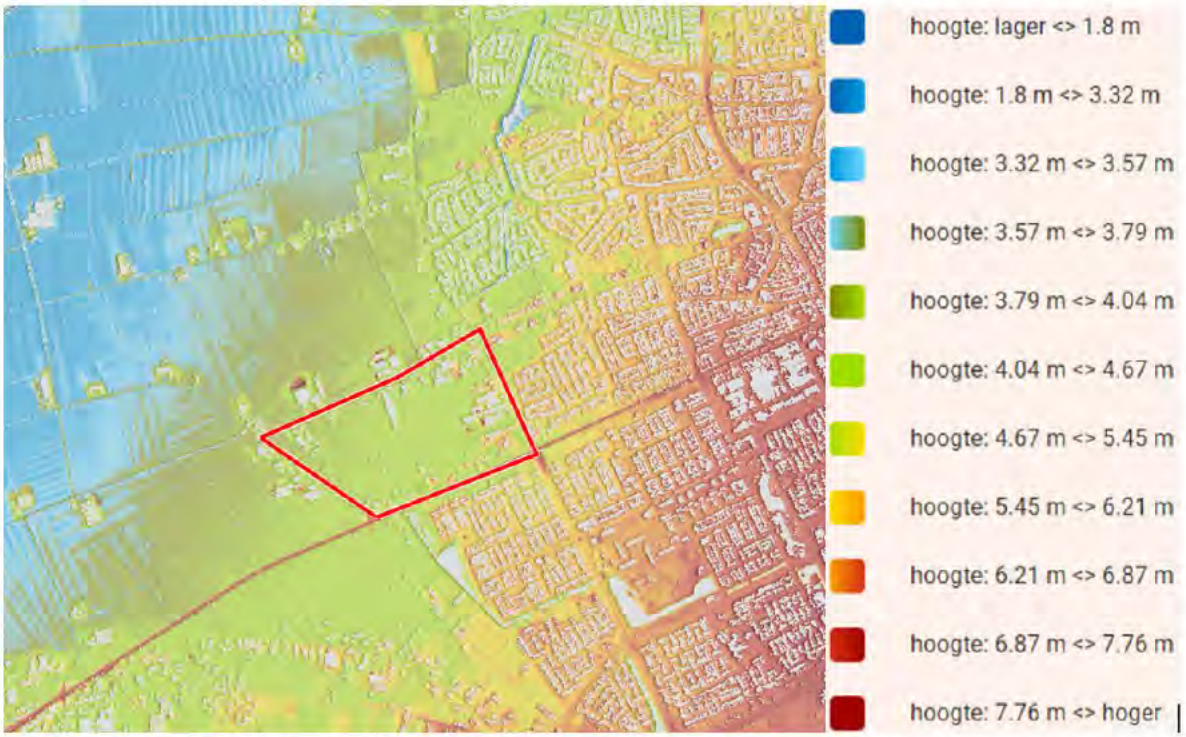
Het plangebied van Amsteleind Zuid ligt lager dan het stedelijk gebied van Oss. Binnen het plangebied varieert het maaiveldoppervlak tussen de NAP +4,0 tot NAP + 5,0 m, met de hoogste maaiveldstanden in het zuiden van het plangebied, vlak bij de wijk Ruwaard. De ondergrond van het plangebied bestaat tot circa 10 m onder maaiveld uit de formatie Kreftenheye. Deze formatie bestaat voornamelijk uit grof zand met sporen van klei en veen.
In onderstaande tabel 3.5 is de regionale bodemopbouw weergegeven:

Tabel 3.5 Bodemopbouw (Bron: Dinoloket.nl).

| Diepte (m-mv.) | Formatie | Samenstelling |
|---|---|---|
| 0-1 | Formatie van Boxtel | Zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus; leem, lokaal zandig, lokaal humeus; klei, siltig tot zandig; veen, kleiig. |
| 1-14 | Formatie van Kreftenheye | Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, zandig; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus. |
| 14-19 | Formatie van Beegden | Zand, matig grof tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, fijn tot grof, lokaal zandig; stenen; keien; blokken; klei, lokaal siltig tot zandig. |
| 19-33 | Formatie van Sterksel | Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, lokaal zandig; klei, lokaal siltig tot zandig. |
| 33-38 | Formatie van Stramproy | Zand, uiterst fijn tot zeer grof, lokaal humeus; klei, lokaal siltig tot zandig, lokaal humeus. |
| 38-126 | Formatie van Peize en Formatie van Waalre | Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal kleiig tot grindig; klei, lokaal siltig tot zandig, lokaal humeus; veen, lokaal kleiig. |

## Hoogteligging

De maaiveldhoogte wordt afgemeten aan het Normaal Amsterdams Peil (NAP). Een NAP-hoogte van 0 meter is ongeveer gelijk aan het gemiddelde zeeniveau van de Noordzee. Het gemiddelde waterpeil in de Maas bij Megen is NAP +5 meter en bij extreme afvoer bereikt de Maas waterpeilen boven NAP +8 meter. De maaiveldhoogte van de komgronden in het plangebied betreft minimaal circa NAP +4 meter tot ongeveer NAP +5.0 meter (Figuur 3.43). De hoogteligging brengt met zich mee dat een groot gedeelte van het gebied lager ligt dan het gemiddelde peil van de Maas. In het meest gevoelige gebied bestaat een kleine plaatsgebonden overstromingskans (1/300 tot 1/3000 jaar).




Figuur 3.43 Relatieve hoogteligging plangebied Amsteleind Zuid. (Bron: AHN, 2025).

### Bodemkwaliteit

Door de ontwikkeling van Amsteleind Zuid verandert de functie van het plangebied; van grotendeels agrarisch grondgebruik naar een woonwijk met bijbehorende voorzieningen. In opdracht van de gemeente Oss is door Antea Group in de periode juli – september 2021 en januari 2025 een historisch bodemonderzoek uitgevoerd voor projectgebied "Gebiedsontwikkeling Oss-West" [9]. Dit onderzoek richt zich op een groter gebied dan alleen Amsteleind Zuid (namelijk op het gebied Oss-West). Daarnaast heeft Ingenieursbureau Nelen & Schuurmans[10] een botsproef voor het gebied gemaakt met de focus op het water- en grondwatersysteem.

Op basis van bekende gegevens zijn de volgende locaties verdacht, waarbij alleen die plekken worden weergegeven die relevant kunnen zijn voor Amsteleind Zuid:

- Locaties waar tijdens voorgaande onderzoeken matig tot sterk verhoogde gehalten aan onderzochte parameters zijn aangetoond in de grond.
- Locaties waar verdachte activiteiten geregistreerd staan.
- Gebouwen met asbestverdachte daken.
- Puinpaden.
- Funderingen onder wegen en opritten.
- Onverharde wegbermen.
- Watergangen.
- Gedempte sloten.

In Amsteleind Zuid en in de directe omgeving van Amsteleind Zuid zijn mogelijk bronnen van bodemverontreiniging aanwezig (zie tabel 3.6). In het plangebied is geen stortplaats gelegen. De voornoemde tabel laat zien waar in en om Amsteleind Zuid sprake kan zijn van bodemverontreiniging. Waar dit bekend is, toont deze tabel in de kolom 'verdachte parameters' ook om wat voor mogelijke bodemverontreinigingen het gaat.

De rapporten van de eerdere onderzoeken naar locaties die verdacht zijn op het aantreffen van een bodemverontreiniging zijn niet ingezien. Om die reden is het voor nu niet bekend waar de onderzoeken precies zijn uitgevoerd ter plaatse van de ingetekende locaties, of de onderzoeken conform de NEN zijn uitgevoerd, waar de verontreinigingen zijn aangetroffen, of de verontreinigingen zijn ingekaderd en of deze zijn gesaneerd. Ook zijn de voorgaande onderzoeken gedateerd.

Het is bekend dat er in de provincie Noord-Brabant sprake kan zijn van natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden aan enkele zware metalen in het grondwater. Wanneer sterk verhoogde concentraties aan zware metalen in het grondwater worden aangetroffen zonder aanwezigheid van een mogelijke bron, kan van een verhoogde achtergrondwaarden uit worden gegaan.

Hoewel eerdere onderzoeken voor Amsteleind Zuid verdachte locaties en mogelijke verontreinigingen hebben geïdentificeerd, ontbreken gegevens over specifieke locaties waar verhoogde concentraties zijn aangetroffen, de exacte uitvoering van de onderzoeken conform de NEN-normen, en of de verontreinigingen zijn ingekaderd of gesaneerd. Ook is niet volledig bekend welke bodemvreemde bijmengingen, zoals puin en asbest, aanwezig zijn en welke risico's deze met zich brengen. Bovendien zijn er onzekerheden rond de aanwezigheid en eigenschappen van natuurlijke verhoogde achtergrondwaarden aan zware metalen in het grondwater.

Uit de gemeentelijke bodeminformatie is niet gebleken dat er sprake is van geregistreerde sterke verontreiniging of een verdenking op bodemverontreiniging waarvan de saneringskosten niet te dragen zullen zijn.

[9] Antea Group, Historisch bodemonderzoek: Gebiedsontwikkeling Oss-West, 2021.

[10] Ingenieursbureau Nelen & Schuurmans, Klimaatbestendig ontwikkelen Bodem en Water gestuurd: Oss, 2023.

Tabel 3.6 Bodemverontreiniging binnen plangebied Amsteleind Zuid. (Bron: Antea Group, historisch bodemonderzoek 2021; revisie 2025).

| Nr. | Locatienaam | Verontreinigde activiteit | UBI – klasse [1)] | verdachte parameters |
|---|---|---|---|---|
| 3 | Amsteleindstraat 27B | Akkerbouwproductengroothandel (onbekend – onbekend) | 3 | |
| 4 | Amsteleindstraat 27D | Goederenopslagplaats (onbekend – onbekend) | 4 | |
| 7 | Amsteleindstraat 27E | Burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf (onbekend – onbekend) | 3 | |
| 8 | Amsteleindstraat 27F te Oss | Burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf (1993 – onbekend) | 3 | |
| 11 | Amsteleindstraat 122 te Oss | Dieseltank (ondergronds) (onbekend – onbekend)<br>Transportbedrijf (onbekend – onbekend)<br>Vrachtwagenreparatiebedrijf (1979 – onbekend) | 6<br>5<br>6 | Minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN) |
| 14 | Amsteleindstraat 150 te Oss | Loonbedrijf t.b.v. land- en tuinbouw (onbekend – onbekend) | 5 | Vluchtige aromaten (BTEXN), vermoedelijk PFAS |
| 15 | BIO DDT 2009 | Ophooglaag met baggerspecie (onbekend – onbekend) | 7 | Parameters standaardpakket grond |
| 22 | Geffensestraat (NS-emplacement Oss-west (oude straatnaam) | Spoorwegemplacement (1870 – 1938) | 8 | |
| 28 | Heihoeksingel - Heihoekstraat te Oss | Erfverharding (niet gespecificeerd) (onbekend – onbekend) | 6 | Parameters standaardpakket grond |
| 30 | Heihoekstraat 4 te Oss | Landbouwmachineverhuurbedrijf (1985 – onbekend)<br>Machine- en apparatenreparatiebedrijf (onbekend – onbekend)<br>Metaalconstructiebedrijf (onbekend – onbekend)<br>Plantsoendienst/hoveniersbedrijf (1985 – onbekend)<br>Smederij (onbekend – onbekend) | 4<br>6<br>6<br>3<br>4 | Vluchtige aromaten (BTEXN), VOCl, vermoedelijk PFAS |
| 35 | Heischeutstraat te Oss | Burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf (onbekend – onbekend)<br>Grondwerken bedrijf (onbekend – onbekend) | 3<br>1 | |
| 50 | Kleinussenstraat 22 te Oss | Erfverharding met puin en/of bouw en sloopafval (2017 – onbekend)<br>Faecaliënstortplaats (1965 – 2017)<br>Goederenopslagplaats (1965 – onbekend) | 6<br>3<br>4 | Parameters standaardpakket grond, asbest |
| 62 | Oostenakkerstraat/ Beekschehoevestraat | Autowrakkenterrein (onbekend – onbekend)<br>Stortplaats huishoudelijk afval op land (1970 – onbekend)<br>Stortplaats industrieel- en bedrijfsafval op land (onbekend – onbekend)<br>Stortplaats puin en/of bouw- en sloopafval op land (onbekend – onbekend) | 6<br>7<br>8<br>7 | Minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN), Parameters standaardpakket grond, asbest, vermoedelijk PFAS |
| 63 | Oostenakkerstraat | Stortplaats op land (niet gespecificeerd) (onbekend – onbekend) | 7 | Parameters standaardpakket grond, asbest, vermoedelijk PFAS |
| 68 | Oostenakkerstraat 10 te Oss | Stortplaats huishoudelijk afval op land (onbekend – onbekend)<br>Stortplaats industrieel- en bedrijfsafval op land (onbekend – onbekend) | 7<br>8 | Parameters standaardpakket grond, asbest, vermoedelijk PFAS |
| 71 | Tuinvereniging Kromstraat-Zuid te Oss | Volkstuinen (1970 – onbekend) | 1 | Vermoedelijk PFAS |
| 72 | TV De Bus te Oss (Oostenakkerstraat) | Volkstuinen (1970 – onbekend) | 1 | Vermoedelijk PFAS |

1) Aan de hand van de mate van risico met betrekking tot het veroorzaken van grond- en grondwaterverontreiniging zijn UBI-codes aan de activiteiten gekoppeld. Activiteiten met UBI-codes hoger dan 4 zijn verdachte activiteiten. Een uitzondering hierop zijn tanks. Activiteiten welke een tank betreffen zijn altijd verdacht in verband met mogelijke lekkages.

## Grondbalans

De gemeente Oss heeft de wens om de hele wijk Amsteleind te ontwikkelen met een gesloten grondbalans. Dat betekent dat grond die nodig is voor ophoging vanuit het gebied zelf moet komen. Door bijvoorbeeld de grond die vrijkomt bij het uitgraven van open water te gebruiken voor het ophogen van de bouwkavels. In het kader van het stedenbouwkundig plan (wUrck, 2026) en het waterhuishoudkundig plan (Nelen & Schuurmans, 2026) is een eerste indicatieve berekening gemaakt van de grondbalans. Er is nagenoeg sprake van een gesloten grondbalans.

In het waterhuishoudkundig plan (Nelen & Schuurmans, 2026) is de gemiddelde maaiveldhoogte voor de verschillende functies in Amsteleind Zuid verder uitgewerkt tot de hoogtes in Tabel 3.7. Als deze hoogtes aangehouden worden ontstaat voldoende drooglegging voor de nieuwe functies in Amsteleind Noord en blijft er sprake van een gesloten grondbalans. De ophoging uit Tabel 3.7 is gekoppeld aan zogenoemde cascades, delen van Amsteleind Zuid met een specifieke hoogteligging, deze cascades worden getoond op Figuur 3.44.

**Tabel 3.7 Ophogingen in Amsteleind Zuid. (Bron: Nelen & Schuurmans, 2026).**

| | Cascade 1 (mNAP) | Cascade 2 (mNAP) | Cascade 3 (mNAP) |
|---|---|---|---|
| Onderkant wadi | 4,27 | 4,67 | 5,17 |
| Groen, sportveld, speeltuin | 4,57 | 4,97 | 5,47 |
| Weg (as), parkeren, erf | 4,77 | 5,17 | 5,67 |
| Fiets-/voetpad | 4,82 | 5,22 | 5,72 |
| Privaat terrein (tuin, terras, etc.) | 5,02 | 5,42 | 5,92 |
| Vloerpeil pand | 5,07 | 5,47 | 5,97 |



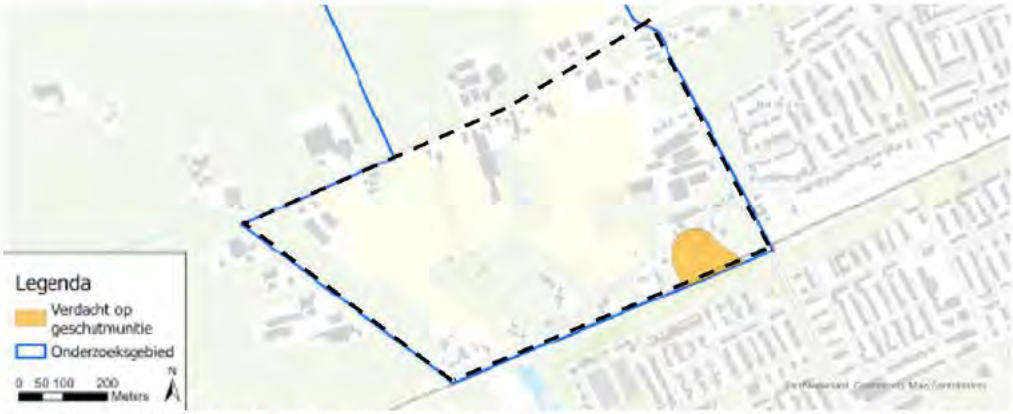

**Figuur 3.44 Cascades (gemiddelde maaiveldhoogten in Amsteleind Zuid). (Bron: Nelen & Schuurmans, 2026).**

## Ontplofbare oorlogsresten (OO)

Door Bombs Away is een onderzoek uitgevoerd naar ontplofbare oorlogsresten (OO). Het gaat om een Vooronderzoek Conflictperiode (VO); dit richt zich op de periode 1939-1945. Het doel van het onderzoek is om te beoordelen of er in onderzoeksgebied sprake is van concrete aanwijzingen van de aanwezigheid van OO en indien deze aanwijzingen er zijn, om een verdacht gebied af te bakenen. Het onderzoeksgebied in het onderzoek omvat de hele toekomstige woonwijk Amsteleind, Amsteleind Zuid is onderdeel van het onderzoeksgebied.
Het onderzoeksgebied is deels verdacht op het aantreffen OO. Het gaat om de volgende indicaties: geschutmunitie. Er zijn geschutinslagen in het onderzoeksgebied waargenomen op een luchtfoto van 29 september 1944. Deze geschutinslagen zijn afgebakend met een buffer van 50 m per inslag, en de aan te treffen OO (geschutmunitie van 25 pdr en van 75 mm t/m 3.7 inch) kunnen de bodem tot circa 75 cm minus maaiveld ingedrongen zijn. Dit staat gelijk aan ongeveer 4,75 meter +NAP. Het gebied dat verdacht is op het aantreffen van OO is met oranje weergegeven op Figuur 3.45. Deze locatie ligt grotendeels buiten Amsteleind Zuid. Slechts de

delen van het verdachte gebied onder de Oostenakkerstraat en in het uiterste westelijk deel van het zoekgebied van de spoorondergang zijn onderdeel van het plangebied. Dat betekent dat de gronden waar het stedenbouwkundig raamwerk de bouw van nieuwe woningen voorziet niet verdacht zijn op het aantreffen van OO. Ter plaatse van de Oostenakkerstraat vinden in het kader van deze omgevingsplanwijziging geen ingrepen plaats. Voor zover er wel sprake is van ingrepen aan de Oostenakkerstraat geldt dat deze ingrepen bestaan uit het vervangen van de verharding waarbij niet dieper wordt gegraven dan het cunet van de weg. Dit betekent dat er geen bodemingrepen plaats zullen vinden die risico's op het gebied van het laten ontploffen van OO veroorzaken. Voor het zoekgebied van de spooronderdoorgang geldt dat hier nader onderzoek naar OO nodig kan zijn. Onderzoek zal in dit geval plaatsvinden tijdens de voorbereiding van de realisatie van de onderdoorgang.

Als uit nader onderzoek blijkt dat er daadwerkelijk OO's aanwezig zijn, kunnen zij voorafgaand aan de werkzaamheden die nodig zijn om de onderdoorgang te realiseren verwijderd worden zodat er daarna veilig gewerkt kan worden aan de realisatie van de onderdoorgang. Na verwijderen van eventueel aanwezige OO's is er geen sprake meer van risico's op het gebied van OO. De realisatie van de onderdoorgang loopt vooruit op het in gebruik nemen van de eerste nieuwe woningen in Amsteleind Zuid (voor zover die al nabij de verdachte locatie komen te staan) zodat de eventuele aanwezigheid van OO's de uitvoerbaarheid van het voornemen en de planning van de woningbouw niet belemmert.




Figuur 3.45a Verdacht gebied op geschutmunitie (oranje gekleurd) ten opzichte van Amsteleind Zuid (zwart gestippeld). (Bron: Bombs Away, Vooronderzoek, 2024).

Buiten het verdacht gebied dat op bovenstaande Figuur 3.45a getoond wordt, is de rest van de spoorzone (geel gearceerd op navolgend figuur) onverdacht op het aantreffen van OO's.



Figuur 3.45b Spoorzone in Amsteleind Zuid (geel gearceerd)

### Conclusie

Voor het aspect 'bodem' worden geen aanzienlijke milieugevolgen, tenzij aanvullend bodemonderzoek daar aanleiding toe geeft. De verplichting tot het uitvoeren van nader onderzoek is opgenomen in hoofdstuk 22 van het omgevingsplan (bruidsschat), en daarmee al geborgd. Het reeds uitgevoerde historisch bodemonderzoek geeft uitsluitend indicatie van verdachte locaties en mogelijke verontreinigingen. De ontwikkeling van woningen en bijbehorende voorzieningen leidt niet tot een bodembedreigende activiteit. Wel worden er bodemgevoelige functies in Amsteleind Zuid mogelijk gemaakt. Aanvullend bodemonderzoek moet uitwijzen of er werkelijk sprake is van bodemverontreiniging, en zo ja, welke maatregelen kunnen worden ingezet om de ontwikkeling van Amsteleind Zuid mogelijk te maken. Vanuit ontplofbare oorlogsresten zijn er geen belemmeringen te verwachten voor de bouw en het in gebruik nemen van woningen in Amsteleind Zuid.

### Spelregels en aanbevelingen voor omgevingsplanwijziging en vervolguitwerking

- In een latere fase zal een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) benodigd zijn voor bijvoorbeeld het verkrijgen van een omgevingsvergunning. Het Historisch Bodemonderzoek (Antea Group, 2020; Revisie 2025) kan dan dienen als uitgangspunt voor het uit te voeren historisch onderzoek conform de NEN 5725.

## 3.7 Water en klimaatadaptatie

Voor het plangebied heeft Ingenieursbureau Nelen & Schuurmans een botsproef[11] (Nelen en Schuurmans, 2023) gemaakt met de focus op het water- en grondwatersysteem. Daarnaast is ten behoeve van de ontwikkeling een waterhuishoudkundig plan opgesteld voor Amsteleind Zuid (Nelen en Schuurmans, 2026). Onderstaande informatie is afkomstig van deze rapporten en uit openbare kaarten.

### Oppervlaktewater

Langs een aantal randen van het plangebied Amsteleind Zuid loopt een A-watergang (Figuur 3.46). De A-watergang heeft een wateraanvoerende functie voor het landbouwgebied ten westen van de stad. Omdat de inrichting van Amsteleind Zuid nog niet tot op detailniveau bolledig bekend is, is nog niet volledig zeker dat de A-watergang op de huidige plek behouden kan blijven. Als behoud van de A-watergang op de huidige plek niet mogelijk is, mag de watergang gedempt worden mits elders in Amsteleind Zuid of in hetzelfde peilgebied als waar de watergang gedempt wordt, compensatie plaatsvindt. Compensatie houdt in dat een nieuwe A-watergang gerealiseerd wordt die dezelfde oppervlakwater en dimensionering heeft als de te dempen A-watergang. Een nieuwe A-watergang moet tevens op andere A-watergangen aangesloten worden om het watersysteem te laten functioneren. Compensatie van A-watergangen op de manier zoals voorgaand beschreven wordt afgedwongen door de regels van deze omgevingsplanwijziging.

Als compensatie van de A-watergang in hetzelfde peilgebied gebeurt (zoals hierboven beschreven), is het van belang dat het plangebied van Amsteleind Zuid op dit moment in twee peilgebieden ligt. De rode lijn op Figuur 3.46 geeft de begrenzing van de peilgebieden weer. In het meest noordelijk deel van Amsteleind Zuid ligt het zomerpeil op +3,9 m NAP en het winterpeil op +3,6 m NAP. In het zuidelijkste deel van Amsteleind Zuid, direct ten zuiden van de rode lijn op Figuur 3.46, is sprake van een ander peilgebied; dat peil dat is niet gekoppeld aan de polder. Het gebied ten zuiden van de rode lijn op figuur 3.29 is vrij afwaterend. Dit gebied is geen onderdeel van voornoemd peilbesluit en heeft dus geen vastgesteld zomer- of winterpeil. Alles ten zuidoosten van dit gebied (de zuidzijde van Oss met het vijverlint, zoals de vijvers in de wijk Ruwaard) is vrij afwaterend. Water uit het gebied ten zuidoosten van de rode lijn op figuur 6-5 komt via de A-watergang aan de westzijde van Amsteleind Zuid (de watergang die grenst aan de Beekschehoevestraat) uiteindelijk in het poldersysteem terecht. Amsteleind Zuid ligt dus precies op de overgang van een vrij afwaterende hoge zandgrond naar het poldersysteem dat een gestuurd peil heeft.

[11] Ingenieursbureau Nelen & Schuurmans, Klimaatbestendig ontwikkelen Bodem en Water gestuurd: Oss, 2023.




**Figuur 3.46 Ligging watergangen in Amsteleind Zuid. (Bron: Legger waterschap Aa en Maas, 2024).**

Het bestaande watersysteem, bestaande uit de hoofdwatergangen en de greppelstructuur, draagt bij aan het vasthouden van regenwater in het gebied. Daarmee blijft de piekbelasting op het oppervlaktewatersysteem, als gevolg van de toename in verhard oppervlak, beperkt.

### Grondwater

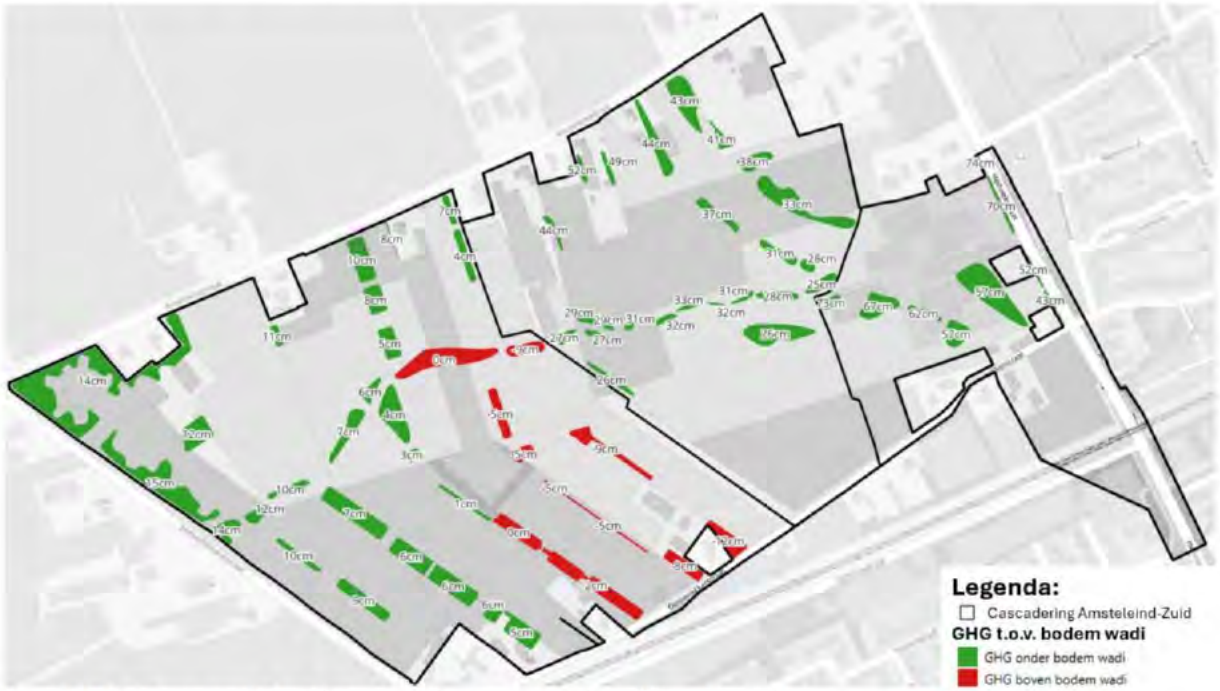
Uit peilbuizenonderzoek blijkt dat in delen van het gebied het verschil tussen het maaiveld en de grondwaterstand minder is dan 1 meter. Er moet er voldoende drooglegging/bouwpeil zijn om grondwateroverlast tegen te gaan. Daarnaast is vanuit de botsproef, met het oog op kweldruk en verdroging van de omliggende gebieden, aanbevolen om niet te dicht op de huidige scheiding tussen hoger gelegen stedelijk gebied van Oss en de diepere plas te graven en zoveel mogelijk het bestaande maaiveldverloop te volgen. Dat is één van de redenen dat de eerder voorziene waterpartij aan de westelijke zijde vervangen is door een wadi-structuur in plaats van open water. De botsproef is gevolgd door een waterhuishoudkundig plan. Uit het waterhuishoudkundig plan blijkt dat de grondwaterstroming in het plangebied globaal van het zuidoosten naar het noordwesten loopt. In het waterhuishoudkundig plan zijn de gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) en de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) bepaald. De GLG ligt tussen de 3,54 meter onder NAP en 4,25 meter onder NAP. De GHG ligt tussen de 4,01 en 4,91 meter onder NAP. Uit deze bepaling blijkt ook dat de afstand tussen maaiveld en de GHG aan de noord- en westkant van het plangebied niet standaard een meter is. Dit is een aandachtspunt voor de vervolguitwerking van het stedenbouwkundig plan.

In de situatie voor de wijziging van het omgevingsplan infiltreerde hemelwater in Amsteleind Zuid oppervlakkig door inzijging in de bodem. In de situatie na de wijziging van het omgevingsplan blijft dat principe behouden omdat hemelwater dan via wadi's infiltreert in de bodem. Figuur 3.47 toont de bergingscapaciteit van wadi's in het plangebied, waarbij het hemelwater dan via wadi's infiltreert in de bodem.




**Figuur 3.47 Bergingscapaciteit van wadi's in Amsteleind Zuid. (Bron: Nelen & Schuurmans, 2026).**

In het westelijk deel van Amsteleind Zuid is sprake van kwel, hiermee is rekening gehouden bij het bepalen van de afwateringsbehoefte. Het nat blijven van wadi's in delen van Amsteleind Zuid waar sprake is van kwel wordt voorkomen door de eerdergenoemde leegloopvoorzieningen. De wadi's waar sprake kan zijn van kwel (grondwater treedt dan boven de bodem van de wadi's) zijn met rood aangegeven op de navolgende figuur.




**Figuur 3.48 Wadi's waar sprake kan zijn van kwel zijn weergegeven in rood (Bron: Nelen & Schuurmans, 2026).**

*Effect van tunnel en verdiepte parkeervoorziening op grondwater*

Er is een analyse gedaan naar het opstuwend en verlagend effect op grondwater van de tunnel van de Parkway onder het spoor en van de half-verdiepte parkeervoorziening in Amsteleindpark (Antea Group, 2026f). Dit op basis van de grondwaterpeilbuisgegevens, het nu voorliggende ontwerp voor Amsteleind Zuid en de Parkway en een indicatieve grondwaterberekening.

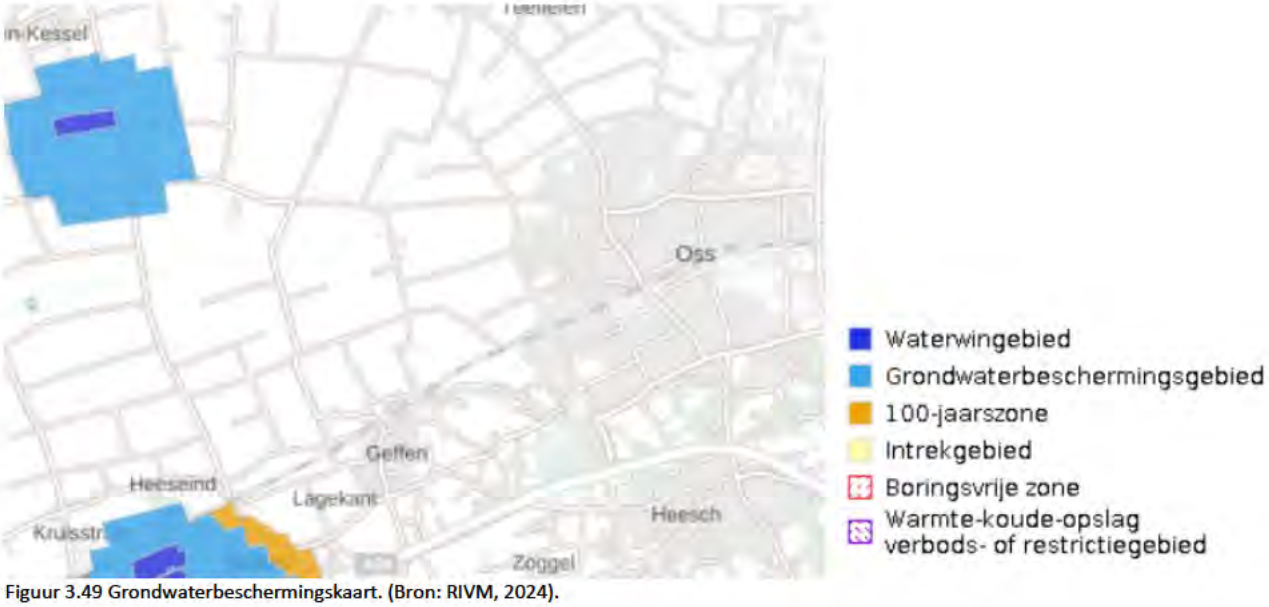
Bij de spoortunnel zijn een opstuwing en verlaging van beiden ca. 0,2 m te verwachten. Bij de parkeergarages, die een grotere horizontale omvang hebben, is een opstuwing en verlaging van ca. 0,25 m berekend. Dit leidt niet tot wezenlijk negatieve effecten op functies in de omgeving (woningen, landbouw e.d.).
Omdat het nog indicatieve berekeningen betreft wordt aanbevolen om bij een verdere uitwerking van de verdiepte constructies ook de te verwachten gevolgen voor grondwater nader te beschouwen. Wanneer de constructie dieper wordt (bijvoorbeeld door de toepassing van constructieve damwanden tot een grotere diepte), zal de invloed op de grondwaterstroming toenemen. Daarentegen kan bij een smalle constructie het grondwater gemakkelijker om de constructie heen stromen, waardoor de invloed kleiner is. Ook kunnen maatregelen worden getroffen om het effect op het grondwater te beperken, bijvoorbeeld door aan de stroomopwaartse zijde van de constructie een drain te plaatsen om een te grote opstuwing te voorkomen.

### *Beschermingsgebied*

Het plangebied ligt niet in een waterwin- of grondwaterbeschermingsgebied. Ten noordwesten en zuidwesten van het plangebied bevinden zich twee waterwingebieden op circa 4 km afstand (Figuur 3.49). Deze waterwingebieden genieten wettelijke bescherming. Omdat het plangebied buiten de waterwingebieden, het beschermingsgebied en de 100-jaarszone ligt zijn de aanvullende regels voor bodem en grondwater niet van toepassing.

### *Kwel en infiltratie*

Het gebied ligt volgens het nationaalwatermodel op een overgang tussen een kwel- en infiltratiegebied (Figuur 3.50). Infiltratiegebieden zijn plaatsen waar de bodem onverzadigd is waardoor water de bodem in kan dringen. Kwelgebieden zijn gebieden waar het grondwater onder druk aan de oppervlakte uit de bodem komt. Gebieden met veel kwel zijn vaak minder geschikt voor waterberging.
Ten behoeve van de grondwatermonitoring zijn er ter hoogte van de Amsteleindstraat en Heilhoeksingel in het plangebied Amsteleind Zuid twee peilbuizen geplaatst. Bij de peilbuis ter hoogte van de Amsteleindstraat is er sprake van een significante kweldruk (meer dan 5 cm verschil). Bij de peilbuis ter hoogte van de Heilhoeksingel is er sprake van een zeer geringe infiltratiedruk. De gemiddelde waarden van november '22 tot augustus '23 zijn weergegeven in Figuur 3.51. Uit het aanvullend peilbuis onderzoek in het gebied blijkt dat kwel geen belangrijke rol speelt in het gebied.[12]



Figuur 3.49 Grondwaterbeschermingskaart. (Bron: RIVM, 2024).

[12] Antea Group, Grondwatermonitoring Amsteleind Oss, 2025.




Figuur 3.50 Kwel en infiltratie. (Bron: Nationaalwatermodel, 2016).




Figuur 3.51 Kweldruk (getal <0) en infiltratiedruk (getal >0) in de peilbuizen (gemiddelde van de periode nov. 2022 - aug. 2023). (Bron: Antea Group, Grondwatermonitoring Amsteleind Oss, 2025e).

### Waterkwaliteit

In Amsteleind Zuid wordt geen nieuw oppervlaktewater gerealiseerd. Het voornemen heeft daarmee geen gevolgen voor de waterkwaliteit in het plangebied. Het verdwijnen van bedrijfsfuncties (met name agrarische functies) kan wel zorgen voor een verbetering van waterkwaliteit. De natuurlijke zones in de groenblauwe structuur creëren ruimte voor waterplanten die voedingstoffen uit het water kunnen opnemen en afbreken. Daarmee dragen zij mogelijk bij aan een betere waterkwaliteit. In extreme gevallen zullen de wadi's overlopen op de bestaande watergangen.[13] Het hemelwater wordt oppervlakkig afgevoerd zodat foutaansluitingen zichtbaar zijn.

### Klimaatadaptatie

Om te onderzoeken of het ontwerp klimaatbestendig is, zijn twee extreme neerslagsituaties doorgerekend; een bui van 70 mm in een uur en een bui van 90 mm in een uur.[14] Onderzocht is of dergelijke buien tot schade aan panden kunnen leiden alsmede schade kunnen veroorzaken bij kwetsbare en vitale functies. Uit het onderzoek (zie Figuur 3.52 voor een samenvatting) blijkt dat dergelijke buien niet leiden tot waterstanden die hoger zijn dan de vloerpeilen (begane grond) van gebouwen. Overstroming van gebouwen is daarmee uitgesloten.

Om afwenteling van eventuele wateroverlast vanuit Amsteleind Zuid op de omgeving te voorkomen is in het plangebied voorzien in waterberging op privaat eigendom en de openbare ruimte. Waterberging bestaat uit een combinatie van wadi's en infiltratiekratten. Per vierkante meter verhard oppervlak is, op basis van de eisen van het waterschap, uitgegaan van 60 millimeter waterberging. In Tabel 3.8 is de toename van het verhard oppervlak als gevolg van de realisatie van Amsteleind Zuid opgenomen.

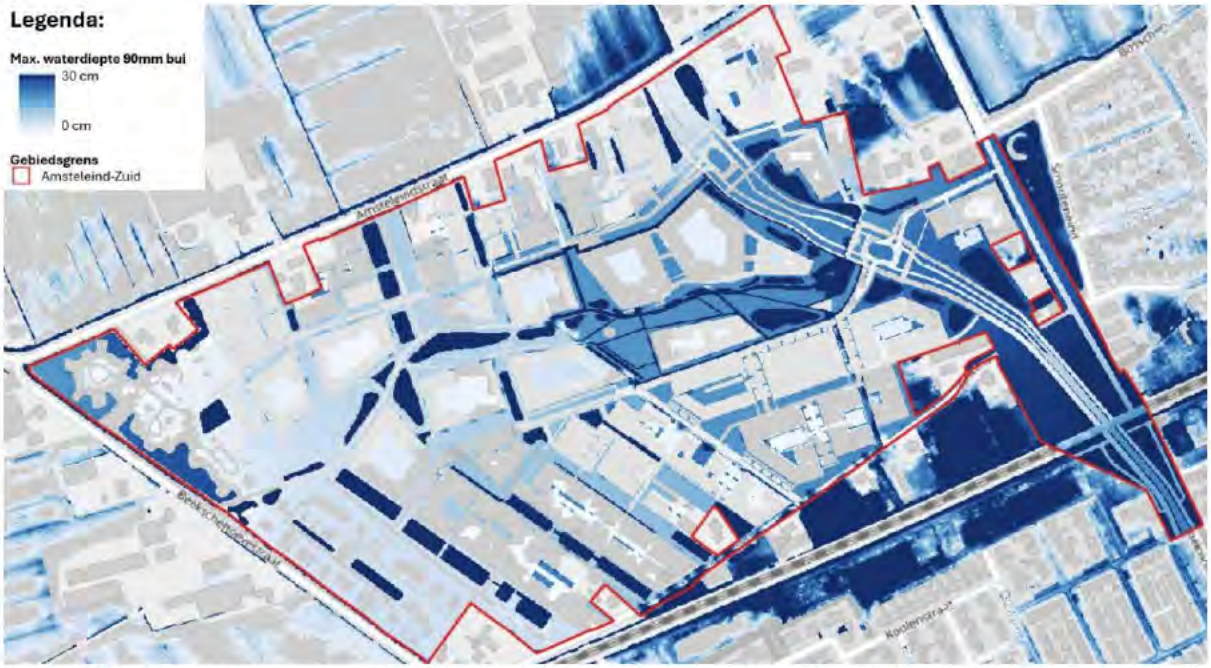
[13] Ingenieursbureau Nelen & Schuurmans, Waterhuishoudkundig plan Amsteleind Zuid, 2026.
[14] Ingenieursbureau Nelen & Schuurmans, Waterhuishoudkundig plan Amsteleind Zuid, 2026.

Tabel 3.8 Toename verhard oppervlak in Amsteleind Zuid. (Bron: Nelen & Schuurmans, 2026).

| | Oppervlak (ha) | Verhardingsgraad | Oppervlak verharding (ha) |
|---|---|---|---|
| Groen, sportveld, speeltuin | 13,72 | 10% | 1,37 |
| Pand | 6,26 | 100% | 6,26 |
| Tuin | 6,73 | 70% | 4,71 |
| Weg, parkeren, erf | 5,99 | 100% | 5,99 |
| Fietspad, voetpad | 3,19 | 100% | 3,19 |
| **Totaal** | **35,89** | | **21,52** |
| **Bestaand** | | | -3,01 |
| **Te compenseren** | | | **18,51** |

De toename in het verhard oppervlak bedraagt 18,51 hectare. Als die oppervlakte vermenigvuldigd wordt met een bergingseis van 60 millimeter waterberging per vierkante meter verhard oppervlak ontstaat een waterbergingsopgave van 11.106 kubieke meter. Tabel 3.9 laat zien hoe die waterbergingsopgave ingepast is in het plangebied. Samengevat houdt de inpassing in dat er op particulier gebied (zoals op daken of op particulier terrein 2.582 kubieke meter aan bergingscapaciteit gevonden wordt, 10.194 kubieke meter aan statistische bergingscapaciteit in wadi's (waterberging in wadi's zonder rekening te houden met infiltratie) in het plangebied gevonden wordt. De dynamische waterbergingscapaciteit van wadi's (infiltratie van regenwater in de bodem) is bepaald op 4.078 kubieke meter. Verder wordt er waterbergingscapaciteit in greppels in het deelgebied Oostenakker gevonden (81 kubieke meter). In Oostenakker wordt ook dynamische waterbergingscapaciteit gevonden in de bodem onder wegen en onder parkeervakken (1.658 kubieke meter). In totaal wordt er daarmee in Amsteleind Zuid voorzien in een totale waterbergingscapaciteit van 16.575 kubieke meter. Er is dus sprake van meer dan voldoende waterbergingscapaciteit in het plangebied, zie ook Tabel 3.9.






Figuur 3.52 Resultaten toetsing wateroverlast bij een bui van 70 mm in een uur (boven) en een bui van 90 mm in een uur (onder). (Bron: Ingenieursbureau Nelen & Schuurmans, Waterhuishoudkundig plan Amsteleind Zuid, 2026.

Tabel 3.9 Waterbergingsopgave in Amsteleind Zuid (Bron: Nelen & Schuurmans, 2026).

| | Volume m³ | Volume in mm tov toename oppervlak |
|---|---|---|
| Waterberging op particulier gebied | 2.582 | 13,95 |
| Statische waterberging in wadi's | 10.194 | 55,07 |
| Dynamische waterberging in wadi's[13] | 4.078 | 22,03 |
| Dynamische berging onder weg en parkeerplaatsen (Oostenakker) | 1.658 | 8,96 |
| Waterberging in bestaande greppels (Oostenakker) | 81 | 0,44 |
| **Totaal** | **16.575** | 100,45 |
| Benodigd | 11.106 | 60,00 |

Water wordt oppervlakkig naar wadi's gevoerd en wadi's worden met elkaar verbonden door middel van een ondergrondse leegloopvoorziening (een buizenstelsel dat de wadi's met elkaar verbindt). Als een wadi tijdens extreme regenval vol is geraakt en water niet naar een naastgelegen wadi afgevoerd kan worden via de leegloopvoorziening wordt water oppervlakkig afgevoerd via groenvoorzieningen.

Het plangebied is ingedeeld in deelgebieden die van hoog naar laag lopen. Wadi's in de hogere deelgebieden wateren af op de wadi's in de lagere deelgebieden. Afwatering geschiedt primair via een ondergrondse leegloopvoorziening die wadi's verbindt. In deze cascadering is voorzien in drie stuwen en noodoverlaten. De stuwen en noodoverlaten regelen de afstroming van water van het hoogst gelegen deelgebied in de cascade naar het volgende deelgebied. Daarnaast regelen deze stuwen en noodoverlaten ook de afvoer van water naar oppervlaktewater in de omgeving van Amsteleind Zuid. De stuwen zijn regelbaar zodat ze eventueel gebruikt kunnen worden om water in wadi's tijdelijk vast te houden. De bovenkant van de stuw zal tien centimeter onder de wegas liggen zodat bij extreme neerslag water over de stuw heen kan stromen in plaats van dat het wateroverlast in de omgeving van de stuw veroorzaakt.

Wadi's en infiltratiekratten in de openbare ruimte zullen door de gemeente Oss worden beheerd. De gemeente Oss is ook verantwoordelijk voor het beheer van het systeem waarmee hemelwater naar wadi's wordt getransporteerd en het beheer van drainagevoorzieningen in Amsteleind Zuid.

*Hittestress*

Het stedelijk hitte-eiland effect verwijst naar het verschijnsel waarbij de temperatuur in stedelijke gebieden enkele graden hoger is dan in landelijke gebieden. Dit wordt veroorzaakt door factoren zoals lage windsnelheden, het gebruik van donkere, warmte-absorberende materialen en de warmte die door menselijke activiteiten wordt gegenereerd. Dit effect heeft invloed op de gezondheid, leefbaarheid en waterbeheer. Figuur 3.53 toont een kaart met het gemodelleerde stedelijk hitte-eiland effect voor het plangebied. Hierop is duidelijk zichtbaar dat grote delen van het plangebied beïnvloed worden door het stedelijk hitte-eiland effect. De temperatuur effecten kunnen oplopen tot 1 graad Celsius nabij de stadsrand.




**Figuur 3.53 Stedelijk hitte eiland effect. (Bron: Atlas Natuurlijk Kapitaal, 2017).**

Voor Amsteleind Zuid geldt dat het bestaande landschap het vertrekpunt is voor een klimaatrobuuste wijk. Er wordt ingezet op een groene, duurzame gezonde wijk. Binnen het plangebied worden groene en blauwe oppervlakken gecreëerd. Dit heeft een positief effect op het inperken van hittestress, alsmede het afvangen van fijnstof van brandstofmotoren en de omliggende veehouderijen. Daarmee wordt ingezet op een gezonde leefomgeving en wordt voorzien in een evenwichtige toedeling van functies aan locaties in het plangebied.

### Vuilwater

In Amsteleind Zuid wordt voorzien in een gescheiden rioolstelsel: vuilwater wordt separaat van regenwater ingezameld en afgevoerd. Vuilwater afkomstig van nieuwe gebouwen in Amsteleind Zuid wordt door middel van een nieuw rioolstelsel met vrij verval ingezameld en afgevoerd naar een rioolwaterzuiveringsinstallatie. Regenwater wordt oppervlakkig afgevoerd naar de wadi's in Amsteleind Zuid. Bestaande bebouwing in het plangebied blijft vooralsnog aangesloten op de bestaande drukriolering in het plangebied.

### Conclusie

Vanuit het aspect 'water' worden er geen aanzienlijke milieugevolgen verwacht.

### Spelregels en aanbevelingen voor omgevingsplanwijziging en vervolguitwerking

- Geadviseerd wordt om nadere uitwerking van de verdiepte constructies (tunnel en parkeren) de effecten op grondwater nog een keer te berekenen.
- De hoge concentraties stikstof in het freatische water van het stedelijk gebied pleiten ervoor om bij de nieuwe ontwikkeling een inlaatmogelijkheid te houden vanaf de Osse Aanvoersloot, zodat indien gewenst water kan worden ingelaten in het gebied. Hiermee kan worden voorkomen dat watergangen ongewenst droogvallen of dat er sloten met stilstaand water ontstaan. Onder normale omstandigheden kan een scheiding van water vanuit het landbouwgebied en het stedelijke gebied wel worden toegepast, er is dan voldoende wateraanvoer vanuit het plangebied zelf of het stedelijk gebied van Oss. Er dienen dan wel voldoende mogelijkheden te zijn voor natuurlijke zones met waterplanten, zodat voedingsstoffen kunnen worden afgebroken.[15]

[15] Antea Group, Grondwatermonitoring Amsteleind Oss, 2024.

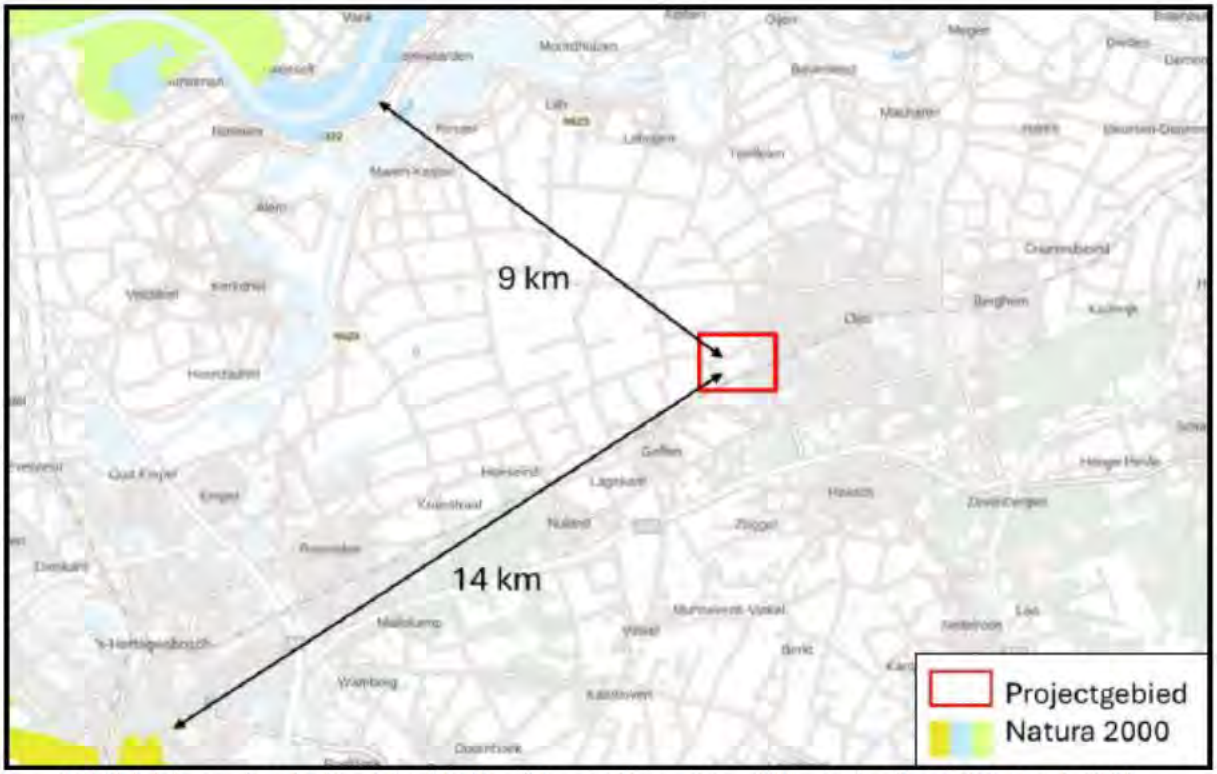
- In het omgevingsplan worden regels opgenomen om te borgen dat de watercompensatie die nodig is ten behoeve van de ontwikkelingen in het plangebied gerealiseerd wordt. Op die manier kan een klimaatrobuuste woonwijk, met voldoende plek voor bijvoorbeeld waterberging, ontwikkeld worden en in gebruik worden genomen.

## 3.8 Natuur

In 2025 is door E.C.O. Logisch een QuickScan ecologie uitgevoerd om te bepalen welke beschermde soorten in het plangebied van Amsteleind Zuid aanwezig zijn of aanwezig kunnen zijn. Op basis van dat onderzoek kan bepaald worden met welke beschermde soorten rekening gehouden moet worden in de ontwikkeling van Amsteleind Zuid. Omdat de ontwikkeling van Amsteleind Zuid een langjarig traject is, is nu volstaan met een indicatief onderzoek. Dit onderzoek kan tijdens de ontwikkeling van Amsteleind Zuid aangevuld worden met specifieker onderzoek.

*Natura-2000-gebieden*

Amsteleind Zuid ligt niet in Natura-2000 gebied. Het Natura 2000-gebied dat het dichtst bij Amsteleind Zuid ligt bevindt zich op ongeveer 9 kilometer afstand: Rijntakken (deelgebied Uiterwaarden Waal). Het gebied is aangewezen als vogelrichtlijnen (VR) en Vogelrichtlijnen en Habitatrichtlijnen gecombineerd (VR + HR). Daarnaast is op circa 14 kilometer afstand het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek aanwezig (zie Figuur 3.54). Dit natuurgebied is aangewezen als habitatrichtlijnen (HR). Andere Natura 2000-gebieden liggen op afstanden van meer dan 20 kilometer ten opzichte van het plangebied.




**Figuur 3.54 Globale ligging plangebied Amsteleind Zuid (rood) ten opzichte van Natura 2000-gebieden. (Bron: E.C.O. Logisch, 2025).**

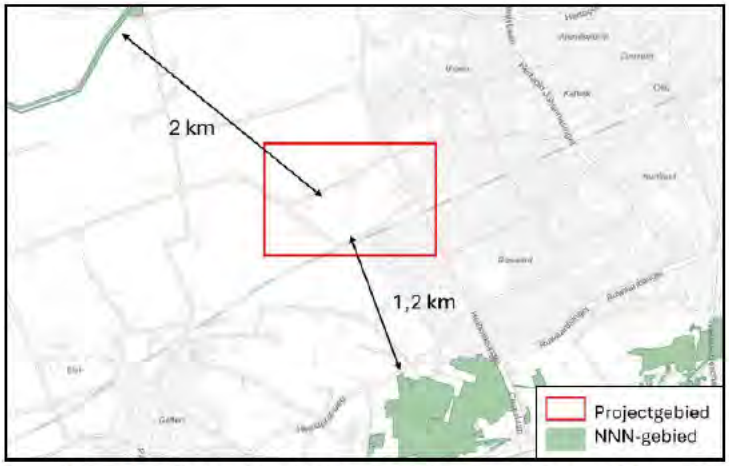
Bovengenoemde Natura 2000-gebieden zijn allen stikstofgevoelig en overbelast. Door de relatief grote afstand tot het projectgebied is er geen directe verwachting voor grote nadelige effecten. Mogelijke toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden blijft echter een relevant aspect dat in kaart gebracht moet worden.

De ontwikkeling van Amsteleind (de volledige ontwikkeling inclusief Amsteleind Zuid) leidt tot een toename van verkeer en wijziging van gebruik. Stikstofonderzoek- en depositieberekeningen (Antea Group, 2026g) laten zien dat de ontwikkeling van Amsteleind rekening houdend met saldering met verdwijnende stikstofbronnen niet leidt tot een stikstofdepositie groter dan 0,00 mol/hectare/jaar op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Met

Amsteleind Zuid wordt door het beëindigen van het agrarisch gebruik daarentegen een afname van de stikstofdepositie.
Hierdoor kunnen voor het aspect stikstofdepositie significante gevolgen op de omliggende gebieden worden uitgesloten en is er ook geen sprake van aanzienlijk negatieve milieueffecten.

### *Natuurnetwerk Brabant (NNB)*

Het Natuurnetwerk Brabant (NNB) is het Noord-Brabantse deel van het Natuurnetwerk Nederland. In Amsteleind Zuid is geen NNB aanwezig. Het voornemen leidt daarmee niet tot direct ruimtebeslag op het NNB.
Ten noorden en ten zuiden van Amsteleind Zuid liggen NNB-gebieden. Het meest dichtbijgelegen NNB ligt op ongeveer 2,0 kilometer ten noorden van Amsteleind Zuid (Figuur 3.55). Ook ligt er een gebied ten zuiden van Amsteleind Zuid, op ongeveer 1,2 kilometer afstand. Op deze beide meest dichtbijgelegen NNB-gebieden wordt hieronder ingegaan.

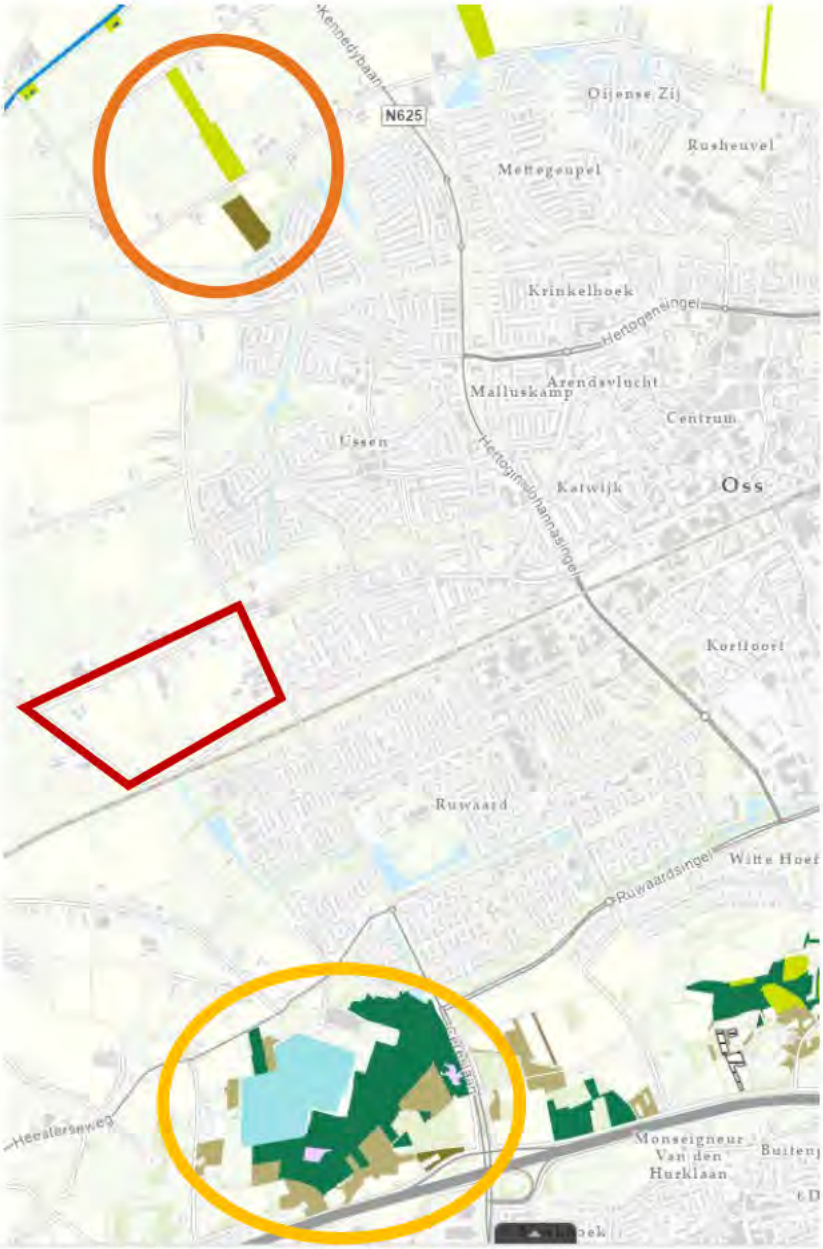



**Figuur 3.55 Globale ligging plangebied Amsteleind Zuid (rood) ten opzichte van NNB. (Bron: E.C.O. Logisch, 2025).**

In de omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant is bepaald dat ontwikkelingen in de nabijheid van het NNB niet mogen leiden tot een aantasting van de ecologische waarden en kenmerken van het NNB. Eventuele effecten moeten worden beperkt. Resterende effecten moeten worden gemitigeerd. Het NNB-gebied dat het dichtst bij Amsteleind Zuid ligt, grenst aan de Cereslaan (Figuur 3.56). Dit NNB-gebied bestaat uit:

- Droge heide (N07.01).
- Dennen-, eiken- en beukenbos (N15.02).
- Droog bos met productie (N16.03).
- Vochtig bos met productie (N16.04).

Het NNB-gebied ten noorden van Amsteleind Zuid bestaat uit twee locaties die gescheiden worden door de Mikkeldonkweg en die bestaan uit vochtig bos met productie (N16.04) alsmede kruiden- en faunarijk grasland (N12.02) (zie Figuur 3.56). Voor de NNB-gebieden aan de Mikkeldonkweg geldt dat de ontwikkeling van de woonwijk niet leidt tot een significante verandering in verkeersbewegingen nabij dit NNB-gebied. Het NNB-gebied ondervindt daarmee geen toegenomen milieudruk door het voornemen. Een aantasting van de waarden en kenmerken van deze NNB-gebieden kan daarmee volledig uitgesloten worden.
Voor het NNB-gebied ten zuiden van Amsteleind Zuid geldt dat het verkeer op de Cereslaan wel toe zal nemen als gevolg van het voornemen. De Cereslaan zelf is op dit moment al voorzien van faunapassages.




**Figuur 3.56 Globale ligging plangebied Amsteleind Zuid (rood) ten opzichte van het noordelijk NNB-gebied (blauw) en het zuidelijk NNB-gebied (oranje). (Bron: Natuurbeheerplan provincie Noord-Brabant)**

De bossen in het NNB-gebied kenmerken zich overwegend door een productiefunctie. Het vochtig bos met productie heeft daarbij veel onderbegroeiing. Het droge productiebos en het dennen-, eiken- en beukenbos hebben minder onderbegroeiing en een lagere variëteit aan plantensoorten. Op wat rijkere gronden kan sprake zijn van een mening van loof- en naaldbomen. Naarmate de bodem rijker is en het bos zich verder in het ontwikkelingsstadium bevindt, wordt de kroondichtheid hoger. Het NNB-gebied kent een relatief grote kroondichtheid. Het bos wordt afgewisseld met open plekken in de vorm van een heideveld/zandverstuiving en velden. Het voornemen leidt niet tot wijzigingen in de ruimtelijke structuur of de beplantingsstructuur van het NNB-gebied.
Het enige effect dat een externe werking op dit NNB-gebied kan hebben is het geluid als gevolg van de toegenomen verkeersintensiteit. Het NNB-gebied ondervindt in de huidige situatie al geluidbelasting van verkeer op de Cereslaan en de A59. De toename in de geluidbelasting als gevolg van de ontwikkeling van Amsteleind Zuid is niet significant ten opzichte van de huidige geluidbelasting. Omdat de toename van de geluidbelasting in de marge zit van de huidige geluidbelasting wordt het deel van het bos waar sprake is van deze geluidbelasting ook niet groter. Daarom blijft het binnenste deel van het bos (het deel van het bos rondom de Geffense plas) rustig.

*Weidevogelgebieden*

Op ongeveer 950 meter afstand ten noorden van Amsteleind Zuid is een weidevogelgebied aanwezig (zie Figuur 3.57). Amsteleind Zuid ligt niet in weidevogelgebied. Directe aantasting van het weidevogelgebied wordt zodoende voorkomen. Tussen Amsteleind Zuid ligt het woongebied Amsteleind Noord en het agrarisch gebied ten noorden van de Brandstraat. Vanaf de Brandstraat gebied is er circa 200 meter agrarisch gebied aanwezig voor het weidevogelgebied begint. Daarmee is er sprake van een buffer tussen Amsteleind en het weidevogelgebied. Negatieve effecten door de ontwikkeling van Amsteleind Zuid worden daarom ook niet verwacht.



**Figuur 3.57 Globale ligging plangebied Amsteleind Zuid (rood) ten opzichte van Weidevogelgebieden (groene arcering). (Bron: Structuurvisie Buitengebied, 2015).**

*Soortenbescherming*

Uit de QuickScan van E.C.O. Logisch blijkt dat in Amsteleind Zuid beschermde soorten aanwezig kunnen zijn. Het onderzoek toont namelijk aan dat het plangebied (potentieel) habitat voor beschermde soorten biedt. De geplande werkzaamheden kunnen leiden tot aantasting van beschermde functies en daarmee tot overtreding van de natuurwetgeving.

- De watergangen, oeverzones en groenstructuren bieden leefgebied en voortplantingshabitat voor de heikikker, poelkikker en de rugstreeppad.
- De bomen, schuren en stallen bevatten mogelijk jaarrond beschermde nesten van broedvogels. De bebouwing beschikt over ruimtes welke potentiële nestlocaties van de gierzwaluw en huismus bevatten. De dichte (groenblijvende) vegetatie en zanderige plekken bieden een functioneel leefgebied voor de huismus.
- Het plangebied bevat geschikte groeiplaatsen voor waardplanten en geschikt leefgebied voor de teunisbloempijlstaart. Onder andere de ruigtes, takkenhopen, stapels puin, spoortalud en holen in de grond bieden leefgebied en verblijfplaatsen voor de hazelworm en de levendbarende hagedis.
- De watergangen kunnen onderdeel uitmaken van het leefgebied van de grote modderkruiper.
- De bomen met holtes en bebouwing bieden potentiële verblijfplaatsen voor vleermuizen. Het groen en de wateren in het projectgebied bieden mogelijk essentiële vliegroutes en essentieel foerageergebied voor vleermuizen.
- De bomen met holtes en bomen met potentiële eekhoornnesten bevatten mogelijk verblijfplaatsen van de eekhoorn.
- De groenstroken, holen, takken- en puinhopen, schuren en stallen bieden potentiële verblijfplaatsen voor kleine marterachtigen en de steenmarter. Er kunnen mogelijk verblijfplaatsen van de das aanwezig zijn in groenstroken en in het spoortalud.
- Verspreid over het hele projectgebied kunnen algemene amfibieën en zoogdieren voorkomen en kunnen algemene broedvogels overgaan tot broeden. In de wateren binnen het projectgebied kunnen algemene vissen voorkomen.

In Figuur 3.58 is een indicatie gegeven van verwachte geschikte biotopen voor beschermde soorten. Met name de bomenrijen (nesten/verblijfplaatsen), bosschages (diverse soorten) en oude bebouwingslinten (nesten/verblijfplaatsen) zijn geschikt voor beschermde diersoorten.




Figuur 3.58 Overzichtskaart met globaal overzicht van diverse mogelijk geschikte biotopen voor beschermde plant- en diersoorten. (Bron: Ecologisch 2025).

Als gevolg van de geplande werkzaamheden kunnen beschermde functies van amfibieën, broedvogels met jaarrond beschermde nesten, das, grote modderkruiper, kleine marterachtigen, reptielen, steenmarter, teunisbloempijlstaart en vleermuizen komen te vervallen en individuen worden gedood. Tijdens de werkzaamheden kunnen algemene amfibieën, vissen en zoogdieren worden gedood. Bij het uitvoeren van de werkzaamheden kunnen nesten van (algemene) broedvogels worden vernield en broedgevallen worden verstoord en gedood.
De conclusies van de QuickScan voor Amsteleind Zuid zijn gebaseerd op een worstcasebenadering omdat nog niet volledig bekend is hoe Amsteleind Zuid ingericht en gebruikt gaat worden zodat ervan uitgegaan is dat alle functies voor beschermde soorten aangetast worden. Als de definitieve inrichtingsplannen voor Amsteleind Zuid en de ligging van de wegen bekend zijn, is (al dan niet per deelontwikkeling) een natuurtoets nodig om de effecten op aanwezige (beschermde) soorten precies te bepalen en waar nodig vervolgstappen te nemen. Dergelijk onderzoek kan in het vervolg van het planvormingstraject plaatsvinden.

*Houtopstanden*

Uit de QuickScan blijkt dat de beplanting langs de Heihoeksingel en -straat aan te merken is als beschermde houtopstand omdat er sprake is van een bomenrij met meer dan 20 bomen. Dit geldt ook voor de beplanting rond de Schimmelpenninckstraat 5 (waar de spoortunnel voorzien is) omdat daar sprake is van een houtopstand van meer dan 10 are. Er is in het plangebied geen sprake van de aanwezigheid van bijzondere bomen.

### Conclusie

Er worden voor het aspect 'natuur' geen aanzienlijke milieugevolgen verwacht, mits nader onderzoek naar activiteiten met (mogelijke) gevolgen voor beschermde soorten uitgevoerd wordt en er op basis van dergelijk onderzoek gehandeld wordt. Ten aanzien van stikstofdepositie is er geen sprake van een stikstofdepositie groter dan 0,00 mol per hectare/jaar als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling. Er worden geen milieugevolgen verwacht op NNB-gebieden. Er worden ook geen effecten verwacht op het weidevogelgebied ten noorden van het plangebied.

### Spelregels en aanbevelingen voor omgevingsplanwijziging en vervolguitwerking

- In de omgevingsplanwijziging Amsteleind Zuid is opgenomen dat:
  - Geconcludeerd wordt voor soortenbescherming nader onderzoek uitgevoerd moet worden;
  - Eventuele effecten op soorten met maatregelen zoveel mogelijk worden beperkt;
  - Als nodig een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit aangevraagd wordt.

  Daarbij is onderbouwd dat voldaan wordt aan de vereisten om die vergunning te verkrijgen. Vergunningplichten voor flora-en-fauna activiteiten zijn reeds opgenomen in het Bal. Daarom zijn in de omgevingsplanwijziging geen regels gesteld hierover.
- Naast de wettelijke verplichting (zie hierboven) wordt aanbevolen in de omgevingsplanwijziging te borgen dat de voorgenomen groenstructuren ook aangelegd gaan worden, in de vorm zoals gepresenteerd in de Ontwikkelvisie, dan wel in een andere vorm, maar met dezelfde functies en kwaliteiten. Bij een andere invulling van het gebied kunnen andere effecten optreden en daarmee andere mitigatie- en compensatieopgaven ontstaan.

## 3.9 Gezondheid

### Gezondheidsbescherming

In eerdere paragrafen zijn de effecten van het plan op geluid, luchtkwaliteit en geur beschreven. Bij de effecten op de omgeving zijn lichte toename van geluidbelasting (maximaal 1 dB) en luchtverontreiniging berekend bij bestaande woongebieden aan de oost- en zuidkant van Amsteleind. Deze beperkte toename is echter gering en leidt naar verwachting niet of nauwelijks tot toename van gezondheidsrisico's. Langs de Kleinussenstraat en Heihoeksingel wordt na aanleg van de Parkway de geluidbelasting lager en de luchtkwaliteit beter. Doordat de ontwikkeling leidt tot beëindiging van enkele agrarische functies neemt de geuroverlast af.
Er wordt overal in het plangebied voldaan aan de wettelijke normen voor geluid, luchtkwaliteit en geur. Langs enkele wegen (o.a. de Heihoeksingel) blijft de geluidbelasting hoger dan de GGD-advieswaarde van 50 dB Lden.
De concentraties stikstofoxiden, fijn stof en zeer fijn stof blijven beneden de WHO-advieswaarde 2005. De WHO-advieswaarden 2021 worden niet gehaald, maar dat is ook al zo in de referentiesituatie en geldt voor een groot deel van (stedelijk) Nederland. Binnen het plangebied van Amsteleind Zuid worden de effecten op gezondheid voornamelijk bepaald door de aanleg van de Parkway. Deze weg met ca. 12.000 mvt/etmaal is een voorname bron van geluidbelasting en luchtverontreiniging in het gebied. De directe omgeving van de Parkway is aandachtsgebied voor gezondheid. Met name voor zeer kwetsbare functies, zoals kinderdagverblijven of verzorgingstehuizen

Tabel 3.10 Aandachtsgebieden voor gezondheid in de plan situatie Amsteleind Zuid

| Aandachtsgebieden voor gezondheid in de plansituatie | |
|---|---|
| Geluid | ▪ Middelhoge geluidbelasting (ca. 50 dB) door wegverkeer over de Parkway<br>▪ Hoge geluidbelasting door spoorweglawaai aan de zuidkant van het plangebied |
| Luchtkwaliteit | ▪ Licht hogere concentraties stikstofdioxide en fijn stof in de directe omgeving van de Parkway |
| Geur | ▪ Enige geurbelasting, maar niet wezenlijk door de aankoop en beëindiging van de belangrijkste geurbelasting veroorzakende bedrijven |
| Spuitzone | ▪ In de spuitzone van 50 meter zijn geen gevoelige objecten voorzien |

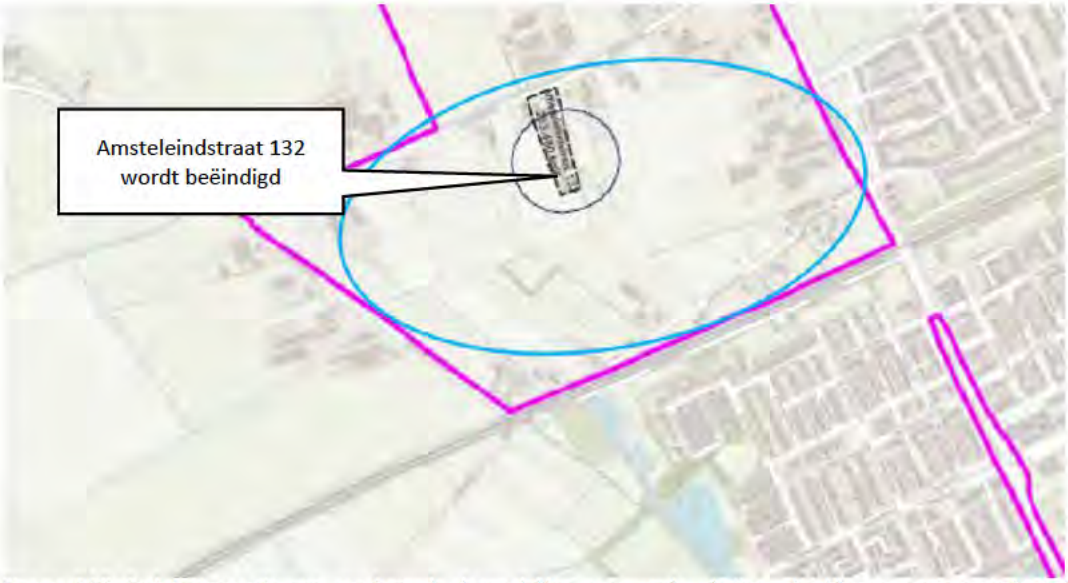
De inrichting van het gebied als nieuwe woonwijk biedt veel kansen om een gezonde woonomgeving te realiseren. De stedenbouwkundige inrichting van het gebied speelt hierin een belangrijke rol. Bij de effectbeschrijving van geluid is beschreven hoe de positionering van eerstelijnsbebouwing als afscherming van geluid kan dienen, waardoor geluidluwe (openbare) gebieden kunnen ontstaan.
Gezondheidsbescherming binnen een woonwijk wordt in sterke mate bepaald door de aan- of afwezigheid van autoverkeer. Naast de grotere hoofdwegen spelen de ontsluitingswegen van het gebied en de parkeervoorzieningen een belangrijke rol. Autoluwe of -vrije gebieden zonder doorgaande wegen en met parkeervoorzieningen aan de randen zorgen voor gebieden waar hinder door geluid of luchtverontreiniging beperkt wordt.
Doordat met de ontwikkeling van Amsteleind Zuid enkele agrarische functies verdwijnen, nemen de geuremissies in het gebied af. Voor dit aspect van gezondheidsbescherming is daardoor een lichte verbetering (afname van overlast) te verwachten.
De effecten op gezondheidsbescherming zijn in vijf punten samen te vatten:

- De ontwikkeling leidt tot licht negatieve effecten op gezondheidsbescherming buiten het plangebied;
- Binnen het plangebied zijn enkele aandachtsgebieden voor gezondheidsbescherming vanwege geluid- of geuroverlast
- Keuzes in de stedenbouwkundige uitwerking bieden veel kansen om gezonde woongebieden te creëren
- De beëindiging van agrarische bedrijfsactiviteiten leidt tot licht positieve effecten op geur in en rond het plangebied
- Binnen de spuitzone van 50 meter zijn geen gevoelige objecten voorzien

#### *Veehouderijen en gezondheid*

Het stappenplan uit de handreiking 'Handreiking veehouderij en volksgezondheid 2.0' is doorlopen in de 'Quickscan Milieuaspecten Wvg-gebied Oss'. Voor de ontwikkeling van Amsteleind Zuid is alleen het eerste aspect van de handreiking van toepassing. Op basis van het endotoxine toetsingskader 1.0 kunnen voor de diercategorieën vleeskuikens, leghennen en varkens de aan te houden afstanden worden bepaald op basis van de totale jaarlijkse fijnstofemissie. Door deze afstanden aan te houden wordt een te hoge blootstelling aan

endotoxine voorkomen. Wanneer gevoelige objecten worden mogelijk gemaakt binnen de endotoxine-afstanden, is advies van de GGD nodig. De betreffende veehouderijen, de fijnstofemissies en de bijbehorende endotoxine-contouren rondom de bouwvlakken zijn aangegeven op Figuur 3.59.




**Figuur 3.59 Endotoxine-contouren rondom de bouwvlakken van veehouderijen, de blauwe contour indicatief de begrenzing van het plangebied weer. (Bron: De Roever Advies, QuickScan Milieuaspecten, 2025).**

Figuur 3.59 laat zien dat er in Amsteleind Zuid een bedrijf met een endotoxine-contour aanwezig is. Bij de ontwikkeling van Amsteleind Zuid worden de bedrijfsactiviteiten beëindigd. Risico's als gevolg van endotoxinen zijn dan niet meer aanwezig.
Amsteleind Zuid ligt geheel buiten de 2 kilometerzone, rondom de geitenhouderij aan de Mikkeldonkweg 17.

### Gezondheidsbevordering

Voor Amsteleind Zuid geldt dat het bestaande landschap het vertrekpunt is voor een klimaatrobuuste wijk. Er wordt ingezet op een groene, duurzame gezonde wijk. Binnen het plangebied worden er verschillende groene en blauwe oppervlakken gerealiseerd. Blauwe en groene oppervlakken hebben een positief effect op de menselijke gezondheid, maar ook voor klimaatadaptatie zoals hittestress en wateroverlast.
Er worden verschillende ontmoetingsplekken (sport- en speelvoorzieningen, horeca en winkelcentrum) gerealiseerd in Amsteleind Zuid. Dit bevordert de mentale gezondheid van de bewoners van Amsteleind. In onderstaande figuur zijn de hotspots gevisualiseerd voor voorzieningen. De voorzieningen betreffen winkels, scholen, kinderopvang, medische voorzieningen, sport en spel enz. In Amsteleind Zuid zijn de meeste voorzieningen gepositioneerd. De grootste ster betreft het centrale park van Amsteleind Zuid.
De fiets staat in Amsteleind Zuid altijd voorop. De fiets is op alle schaalniveaus aanwezig. Het plan zorgt dan ook voor een samenhangend fietsnetwerk. Vanaf Amsteleind Zuid zijn verschillende voorzieningen gemakkelijk op de fiets te bereiken. Het gebruik van de fiets wordt met het planvoornemen bevordert. Zowel voor de fysieke als de mentale gezondheid heeft dit een positieve invloed.
De fiets- en wandelroutes liggen in de huidige situatie over buitenwegen zonder vrijliggende fiets- of wandelpaden. Bij de aanleg van de Parkway is een vrijliggend fietspad voorzien. In Figuur 2.9 is een schematische weergave van het dwarsprofiel van de Parkway weergegeven. Doordat de Parkway de nieuwe noord-zuidverbinding wordt, kan de Kleinussenstraat autoluw worden. Een deel van de regionale fietsroute wordt hiermee autovrij (met uitzondering van bestemmingsverkeer).
Concluderend heeft Amsteleind Zuid vooral positieve effecten op gezondheid, lokaal enigszins effecten, maar niet aanzienlijk negatief.

### Conclusie

Amsteleind Zuid leidt, rekening houdend met de in het plan opgenomen maatregelen, niet tot aanzienlijk negatieve effecten op het aspect gezondheid.

### Spelregels en aanbevelingen voor omgevingsplanwijziging en vervolguitwerking

Geen spelregels of aanbevelingen anders dan die beschreven bij de hinderaspecten.

*Adviezen GGD*

De GGD heeft een aantal adviezen gegeven. De belangrijkste vanuit mer-optiek:

- Overweeg vroegtijdig in het proces maatregelen tegen geluidhinder langs bestaande wegen (met name de Heihoeksingel) door de toename van het verkeer en overweeg om omwonenden te laten meedenken;
- Begin met bouwen buiten de geurcontouren van Amsteleind 132 zolang dit bedrijf nog niet is beëindigd;
- Streef naar de gezondheidkundige advieswaarden voor geur (2 Ou voorgrondbelasting, 5 Ou achtergrondbelasting);
- Houdt voldoende afstand (advies 100 meter) tot veehouderijen zonder geurcontour;
- Houdt voldoende afstand (advies tenminste 25, bij voorkeur 50 meter) tussen de woningen en de Parkway;
- Streef naar de WHO-advieswaarden voor luchtkwaliteit;
- Als nieuw bodemonderzoek uitgevoerd wordt: toets ook op lood aan de gezondheidkundige risicowaarden.

## 3.10 Duurzaamheid

### Energietransitie

Amsteleind Zuid zet in op duurzame energie en warmte. Dat betekent een forse groei van de elektriciteits- en warmtebehoefte in dit deel van Oss. In Amsteleind Zuid wordt wel gestreefd naar zo efficiënt mogelijk gebruik van elektriciteit en warmte door (Gemeente Oss, Ontwikkelvisie Amsteleind, 2025):

- De warmtebehoefte (en daarmee ook de elektriciteitsbehoefte) zoveel mogelijk te beperken door
  - Goede isolatie;
  - Optimale oriëntatie woningen;
- Opslag van overtollig opgewekte elektriciteit in buurtbatterij(en);
- Opslag van warmte/koude in de bodem (WKO);
- Inrichting openbare ruimte nabij woningen met bomen (schaduw);
- Waterpartijen inzetten voor aquathermie.

Bovenstaande is nog in onderzoek en wordt in latere fasen van plan- en besluitvorming concreter gemaakt.

### Circulariteit

In Amsteleind Zuid wordt ingezet op 30% circulair bouwen en een zo laag mogelijke $CO_2$-uitstoot (Gemeente Oss, Ontwikkelvisie Amsteleind, 2025). Hiervoor wordt ingezet op:

- Hergebruik van vrijkomend materiaal elders in de gemeente;
- Inzet op herbruikbaarheid materialen;
- Gebruik van biobased materialen;
- Beperken gebruik beton.

Het plangebied wordt ontwikkeld als een klimaatrobuuste wijk. Dit houdt in dat de woningen en infrastructuur zijn voorbereid op klimaatveranderingen door bijvoorbeeld waterberging, groene daken en energiezuinige bouwmethoden. Ten aanzien van extreme neerslag zijn oplossingen beschreven voor waterberging. De overgang naar het open buitengebied wordt gewaarborgd door een groen- en waterzone aan de westzijde van het plangebied. Deze zone is verbonden met de centrale groen- en waterzone in Amsteleind Zuid. Daarnaast wordt ingezet op (her)gebruik van duurzame bouwmaterialen en -methoden. Ook is aandacht besteed aan de afvalinzameling binnen de wijk. Daarbij zijn ondergrondse containers voorzien op diverse locaties binnen loopafstand (ca. 125 meter) en zijn inzamelroutes voor de vuilniswagen uitgewerkt (Figuur 3.60).




Figuur 3.60 Afstand van afvalpunten. (Bron: wUrck, 2026).

### Conclusie

Voor het aspect 'duurzaamheid' worden geen milieugevolgen verwacht. Het warmtesysteem is nog onderwerp van onderzoek. De effecten ervan, zowel positief voor de energietransitie als mogelijk negatief op milieuthema's, kunnen nog niet worden onderzocht. Bij nadere uitwerking van het warmtesysteem en het stedenbouwkundig ontwerp vraagt dit nadere analyse. Amsteleind Zuid heeft de potentie om in lijn met de ambities en doelstellingen ten aanzien van energietransitie en circulariteit gerealiseerd te worden.

### Spelregels en aanbevelingen voor omgevingsplanwijziging en vervolguitwerking

Er zijn geen spelregels of aanbevelingen.

# 4. Conclusie en aandachtspunten

## 4.1 Geen aanzienlijke milieueffecten => geen plan-mer nodig

De samenvattende conclusie van de analyse in Hoofdstuk 3 is dat Amsteleind Zuid en de Parkway niet leiden tot aanzienlijk (negatieve) milieueffecten. Er is daarmee geen noodzaak voor het doorlopen van een project-mer-procedure.

### Landschap, cultuurhistorie, bodem, water/klimaatadaptatie en natuur

Met de realisatie van Amsteleind Zuid geeft de gemeente Oss een belangrijke impuls aan haar woningbouwdoelstellingen. Amsteleind Zuid betekent een transformatie van het bestaande voornamelijk agrarische landschap naar een woonlandschap. Verlies van bestaande landschappelijke en ecologische waarden is hierbij niet te voorkomen. Maar door het bestaande landschap, bodemopbouw, waterstructuur en natuur als basis te hebben gebruikt voor het opstellen van het stedenbouwkundig, programmatisch en landschappelijk raamwerk (bodem en water sturend), worden bestaande waarden zoveel als mogelijk in een dergelijke gebiedsontwikkeling ingepast (landschap, natuur) en anders gemitigeerd (natuur, compensatie is niet aan de orde).
Amsteleind leidt niet tot aanzienlijk negatieve effecten op beschermde landschappelijke, cultuurhistorische, waterwaarden en natuurgebieden. Negatieve effecten op beschermde diersoorten kunnen worden voorkomen door mitigerende maatregelen te nemen.
Realisatie van Amsteleind geeft ook de mogelijkheid om invulling te geven aan urgente maatschappelijk opgaven en ambities, bijvoorbeeld ten aanzien van klimaat (voorkomen wateroverlast, voorkomen hittestress), transitie landelijk gebied, waterkwaliteit, biodiversiteit, stikstofproblematiek e.d. Amsteleind Zuid leidt op deze aspecten tot positieve effecten.

### Bestaand ruimtegebruik

De transformatie van het huidige gebied naar Amsteleind Zuid heeft effect op het bestaande ruimtegebruik. De bestaande woningen aan de Amsteleindstraat en Oostenakkerstraat worden behouden. De karakteristieke landschappelijk en cultuurhistorisch waardevolle bebouwingslinten en de historische verkavelingsstructuur in het gebied zijn een belangrijke structuurdrager en kwaliteit van Amsteleind Zuid. Om woningbouw mogelijk te maken is en wordt op termijn een aantal bedrijven met hinderaspecten (geluid, trillingen, geur) aangekocht en zijn of worden de bedrijfsactiviteiten gestopt. Dit betreft zowel een aantal veehouderijen als overige bedrijvigheid. Daarnaast gaat landbouwgrond verloren. Het bestaande ruimtegebruik krijgt door Amsteleind een ander nieuw karakter: een hoogwaardige woonwijk met voorzieningen en daarbij horende ingepaste bedrijvigheid.

### Verkeer, hinderaspecten en gezondheid

Amsteleind Zuid geeft ruimte aan maximaal 1.800 woningen en bijbehorende voorzieningen. De nieuwe bewoners maken voor een deel nog steeds gebruik van de auto om zich te verplaatsen. Amsteleind leidt daarmee tot een toename van verkeersbewegingen. Door de voorgenomen aanleg van de Parkway wordt een deel (Kleinussenstraat, Huizenbeemdweg) van de bestaande ontsluitingsstructuur ontzien, wat de kans geeft deze autoluwer te maken en daarmee ook de geluidbelasting te verlagen en de luchtkwaliteit, oversteekbaarheid en verkeersveiligheid te vergroten. Een oplossing als de Parkway is er niet voor het zuidelijk deel van de bestaande ontsluitingsstructuur aan de westzijde van Oss. Op de Heihoeksingel en de Cereslaan neemt het verkeer toe. Omdat de verkeersdruk in de huidige situatie ook al (te) hoog is verdere toename van de verkeersdruk door verkeer door Amsteleind ongewenst. Aanpak van de Heihoeksingel en de rotondes is daarmee noodzakelijk en al benoemd in de Koersnota Mobiliteit. Daarom is de aanpassing van de rotondes en het profiel van de Heihoeksingel toegevoegd aan het planvoornemen en het plangebied van de eerste omgevingsplanwijziging voor Amsteleind Noord. Met de aanpassing van de Heihoeksingel is deze geschikt om de toename van verkeer door Amsteleind af te wikkelen. Verkeerskundig aandachtspunt is het effect op landbouwverkeer, dat om moet rijden als gevolg van Amsteleind.

De toename van verkeer leidt ook tot een toename van geluidbelasting en uitstoot luchtverontreinigende stoffen. Dit voornamelijk langs de nieuwe infrastructuur (Parkway). De toename van geluidbelasting langs de bestaande wegen is beperkt.. Door de aanpassing van de rotondes en het profiel van de Heihoeksingel neemt hier het geluid op een aantal langsgelegen woningen toe. Dit kan voorkomen worden door het gebruik van geluidarm asfalt. Tegenover de toename van hinder door verkeer staat de afname van hinder door het verdwijnen van hinderveroorzakende activiteiten in het gebied. Hierdoor verbetert de luchtkwaliteit, nemen geluid, trillingen en geurhinder af. Daarnaast wordt in Amsteleind Zuid maximaal ingezet op mobiliteitstransitie: het stimuleren van fietsen en lopen in plaats van de auto.
In Amsteleind Zuid en langs de Parkway worden kwalitatief hoogwaardige, uiteraard verkeersveilige en aantrekkelijke fiets- en wandelroutes aangelegd. Daarmee heeft Amsteleind Zuid ook een positief effect op gezondheidsbevordering: Amsteleind Zuid nodigt uit om buiten te zijn en te bewegen. Aandachtspunt aan de zuidzijde van Amsteleind Zuid is de ligging aan het spoor. Het spoor geeft aandachtspunten vanuit geluid, trillingen en veiligheid. Hiermee dient in de vervolguitwerking van Amsteleind Zuid rekening mee gehouden te worden.

### Duurzaamheid

Amsteleind Zuid geeft de kans om invulling te geven aan gemeentelijke doelstellingen op het gebied van duurzaamheid, zoals energietransitie en circulair bouwen. De ontwikkelingen op het gebied van energie en circulariteit gaan momenteel erg snel en hebben (nog) te maken met belemmeringen zoals netcongestie en hoge kosten. Het is een belangrijk aandachtspunt voor vervolguitwerking om concreet invulling te geven aan de ambities, rekening houdend met de belemmeringen en gebruikmakend van kansen van innovaties in de toekomst.

## 4.2 Spelregels en aanbevelingen voor omgevingsplanwijziging en vervolguitwerking

Onderstaand is een samenvattend overzicht gegeven van de spelregels en aanbevelingen, zoals in hoofdstuk 3 per thema benoemd.

### Verkeer

- Robuustheidstoets verkeersafwikkeling kruispunten Heihoeksingel
- Voor landbouwverkeer dient nader onderzoek plaats te vinden naar mogelijkheden voor beperking van het negatieve effect door alternatieve omrijroutes;
- Voor de realisatiefase dient nader onderzoek plaats te vinden naar maatregelen om het effect op verkeer te beperken, met name bij de aanleg van de Parkway en de ondertunneling.

### Geluid

- Nader akoestisch onderzoek aan de hand van het stedenbouwkundig plan
  In het vervolg van de plan- en besluitvorming moet op basis van een nadere uitwerking van het stedenbouwkundig plan onderzocht worden of kan worden voldaan aan de standaardwaarde en als niet onderzoek worden gedaan naar geluidreducerende maatregelen. Dit is met name aandachtspunt langs het spoor en langs de Parkway.
  Als de standaardwaarde overschreden wordt, is een afweging nodig of overschrijding aanvaardbaar is. Dan moet eerst worden gekeken naar de mogelijkheid om de geluidbelasting te verlagen tot onder de standaardwaarde en of deze maatregelen doelmatig zijn (gezien de kosten en mogelijke milieueffecten).
  Er bestaan diverse maatregelen om de geluidbelasting te verminderen:
  - Toepassen van geluidarmere wegdekverharding op de parkway (bronmaatregel)
  - Aanleg van geluidwerende voorzieningen: geluidscherm/geluidwal (overdrachtsmaatregel) langs de Parkway en/of het spoor
  - Afschermende werking door eerstelijnsbebouwing (overdrachtsmaatregel)
  - Grotere afstand tussen spoor/Parkway en woningen en/of realisatie van niet-geluidgevoelige functies tussen spoor/Parkway en woningen (overdrachtsmaatregel)
  - Geluidwerende voorzieningen aan de woningen (ontvangermaatregel).
  - Maatregelen dienen in de volgorde bron-overdracht-ontvanger onderzocht te worden op doelmatigheid.
- Dove gevels voor woningen nabij spoor.

De woningen die in het zuiden van Amsteleind Zuid zijn beoogd, liggen dicht bij het spoor. Eventuele woningen die in het gebied met overschrijding van de grenswaarde liggen hebben dove gevels en ook minimaal één geluidluwe gevel nodig

### Trillingen

- Nader onderzoek nodig bij uitwerking van de tunnel of er sprake is van trillingshinder van zwaar vrachtverkeer in een zone van 25 m rondom de in- en uitrit.

### Luchtkwaliteit

Geen

### Omgevingsveiligheid

- In de vervolg plan- en besluitvorming is er voor Amsteleind Zuid aan de hand van een uitgewerkt stedenbouwkundig ontwerp een nadere risicoafweging nodig voor de functies in de aandachtsgebieden langs het spoor. De gemeente heeft de beleidsvrijheid om voorschriftgebieden aan te wijzen. In een voorschriftengebied kunnen (bouwkundige) eisen voor nieuwbouw worden opgenomen. Dit is verplicht als er zeer kwetsbare functies binnen de aandachtsgebieden worden voorzien. Maar het kan worden uitgebreid naar kwetsbare functies of een nader bepaald e definitie van het aantal kwetsbare functies.

### Geurhinder

Geen

### Lichthinder

Geen

### Gezondheid algemeen

Geen

*Adviezen GGD*

De GGD heeft een aantal adviezen gegeven. De belangrijkste vanuit mer-optiek:

- Overweeg vroegtijdig in het proces maatregelen tegen geluidhinder langs bestaande wegen (met name de Heihoeksingel) door de toename van het verkeer en overweeg om omwonenden te laten meedenken;
- Begin met bouwen buiten de geurcontouren van Amsteleind 132 zolang dit bedrijf nog niet is beëindigd;
- Streef naar de gezondheidkundige advieswaarden voor geur (2 Ou voorgrondbelasting, 5 Ou achtergrondbelasting);
- Houdt voldoende afstand (advies 100 meter) tot veehouderijen zonder geurcontour;
- Houdt voldoende afstand (advies tenminste 25, bij voorkeur 50 meter) tussen de woningen en de Parkway;
- Streef naar de WHO-advieswaarden voor luchtkwaliteit;
- Als nieuw bodemonderzoek uitgevoerd wordt: toets ook op lood aan de gezondheidkundige risicowaarden.

### Ruimtegebruik algemeen

Geen

### Landschap

Geen

### Cultuurhistorie

Geen

### Archeologie

- Bij alle bodemverstorende werkzaamheden dieper dan 30 cm binnen gebieden met een middelhoge tot hoge archeologische verwachtingswaarde, dient voorafgaand archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd indien deze verstoringen plaatsvinden in archeologisch relevante bodemlagen, zoals aangeduid op de archeologische beleidskaart van de gemeente Oss. Voor de zones met een hoge archeologische verwachting wordt voorafgaand aan de ontwikkeling proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Op basis van de resultaten daarvan wordt bepaald welke vorm van vervolgonderzoek noodzakelijk is binnen de zones met een middelhoge archeologische verwachting.

### Bodem

- In een latere fase zal een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) benodigd zijn voor bijvoorbeeld het verkrijgen van een omgevingsvergunning. Het Historisch Bodemonderzoek (Antea Group, 2020; Revisie 2025) kan dan dienen als uitgangspunt voor het uit te voeren historisch onderzoek conform de NEN 5725.

### Water/Klimaatadaptatie

- Geadviseerd wordt om bij een uitgewerkt inrichtingsplan de grondbalans en hydrodynamische toets nog een keer uit te voeren. Op die manier kan het ontwerp iteratief aangepast en verbeterd worden.[16]
- Geadviseerd wordt om nadere uitwerking van de verdiepte constructies (tunnel en parkeren) de effecten op grondwater nog een keer te berekenen.
- De hoge concentraties stikstof in het freatische water van het stedelijk gebied pleiten ervoor om bij de nieuwe ontwikkeling een inlaatmogelijkheid te houden vanaf de Osse Aanvoersloot, zodat indien gewenst water kan worden ingelaten in het gebied. Hiermee kan worden voorkomen dat watergangen ongewenst droogvallen of dat er sloten met stilstaand water ontstaan. Onder normale omstandigheden kan een scheiding van water vanuit het landbouwgebied en het stedelijke gebied wel worden toegepast, er is dan voldoende wateraanvoer vanuit het plangebied zelf of het stedelijk gebied van Oss. Er dienen dan wel voldoende mogelijkheden te zijn voor natuurlijke zones met waterplanten, zodat voedingsstoffen kunnen worden afgebroken.[17]
- In het omgevingsplan worden regels opgenomen om te borgen dat de watercompensatie die nodig is ten behoeve van de ontwikkelingen in het plangebied gerealiseerd wordt. Op die manier kan een klimaatrobuuste woonwijk, met voldoende plek voor bijvoorbeeld waterberging, ontwikkeld worden en in gebruik worden genomen.

### Natuur

- In de omgevingsplanwijziging Amsteleind Zuid is opgenomen dat:
  - Geconcludeerd wordt voor soortenbescherming nader onderzoek uitgevoerd moet worden;
  - Eventuele effecten op soorten met maatregelen zoveel mogelijk worden beperkt;
  - Als nodig een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit aangevraagd wordt.

  Daarbij is onderbouwd dat voldaan wordt aan de vereisten om die vergunning te verkrijgen. Vergunningplichten voor flora-en-fauna activiteiten zijn reeds opgenomen in het Bal. Daarom zijn in de omgevingsplanwijziging geen regels gesteld hierover.

  Naast de wettelijke verplichting (zie hierboven) wordt aanbevolen in de omgevingsplanwijziging te borgen dat de voorgenomen groenstructuren ook aangelegd gaan worden, in de vorm zoals gepresenteerd in de Ontwikkelvisie, dan wel in een andere vorm, maar met dezelfde functies en kwaliteiten. Bij een andere invulling van het gebied kunnen andere effecten optreden en daarmee andere mitigatie- en compensatieopgaven ontstaan.

### Duurzaamheid

Geen

[16] Ingenieursbureau Nelen & Schuurmans, Botsproef bouw 3.000 woningen Amsteleind.
[17] Antea Group, Grondwatermonitoring Amsteleind Oss, 2024.

# Gebruikte bronnen

Antea Group (2025). Historisch bodemonderzoek Amsteleind Zuid

Antea Group (2026a). Akoestisch onderzoek Amsteleind Zuid t.b.v. mer-beoordeling

Antea Group (2026b). Akoestisch onderzoek Amsteleind Zuid t.b.v. omgevingsplanwijziging

Antea Group (2026c). Trillingsonderzoek Amsteleind Zuid

Antea Group (2026d). Luchtkwaliteitsonderzoek Amsteleind Zuid

Antea Group (2025/2026e). Grondwatermonitoring Amsteleind Oss

Antea Group (2026f). Memo opstuwing grondwater tunnel en half verdiepte parkeervoorziening Amsteleind Zuid

Antea Group (2026g). Stikstofonderzoek Amsteleind Zuid

Antea Group (2026h). Omgevingsplanwijziging Amsteleind Zuid (Ontwerp)

Archol (2022). Proefsleuvenonderzoek Het Brand

Bombs Away (2024). Vooronderzoek Conflictperiode Ontplofbare Oorlogsresten Amsteleind Oss

Ecologisch (2025). Quickscan ecologie Amsteleind

Gemeente Oss (2015). Nota landschapsbeleid

Gemeente Oss (2017). Geurvisie en verordening

Gemeente Oss (2018). Nota bodembeheer

Gemeente Oss (2020). Erfgoedvisie en -verordening

Gemeente Oss (2023). Selectiebesluit onderzoek Raap

Gemeente Oss (2023). Selectiebesluit onderzoek Archol

Gemeente Oss (2024). Ontwikkelvisie Amsteleind

Gemeente Oss (2024). Archeologische verwachtings- en beleidskaart

Gemeente Oss (2024). Beleidsnota archeologie

Gemeente Oss (2025). Cultuurhistorische waardenkaart

Gemeente Oss (2025). Landschapsplan Amsteleind

Goudappel (2026). Verkeersberekeningen Amsteleind Zuid

Ingenieursbureau Nelen & Schuurmans (2023). Botsproef Amsteleind

Ingenieursbureau Nelen & Schuurmans (2026). Waterhuishoudkundig plan Amsteleind Zuid.

Provincie Noord-Brabant (2024): Omgevingsvisie en Omgevingsverordening

Raap (2020). Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Het Brand

De Roever (2023). Quickscan milieuaspecten wvg-gebied Oss.

De Roever (2025). Quickscan milieuaspecten Oss.

Rogeo (2026).Verbeelding omgevingsplanwijziging Amsteleind Zuid

Waterschap Aa en Maas (2024). Waterschapsverordening.

wUrck (2026). Ontwikkelvisie Amsteleind Zuid.

Geraadpleegde websites

- Aerius.nl
- AHN.nl
- Atlasleefomgeving.nl
- Kaartbank.brabant.nl
- Klimaateffectatlas
- NDFF.nl

## Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1800 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee om altijd samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 75 jaar.

## Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ Oosterhout
Postbus 40
4900 AA Oosterhout

**Copyright ©**
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl

# Akoestisch onderzoek mer-beoordeling

## Amsteleind Zuid

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0499146.100

28 juli 2026

www.anteagroup.nl

# Akoestisch onderzoek mer-beoordeling

## Amsteleind Zuid

projectnummer 0499146.100

28 juli 2026

## Auteur(s)

[redacted]

## Opdrachtgever

Gemeente Oss
Postbus 5
5340 BA OSS

## Gecontroleerd

[redacted]

| datum | beschrijving | vrijgave |
|---|---|---|
| 28 juli 2026 | definitief | [redacted] |

# Inhoudsopgave


| | | |
|---|---|---|
| **1.** | **Inleiding** | **4** |
| **2.** | **Juridisch kader** | **5** |
| 2.1 | Evenwichtige toedeling van functies aan locaties | 5 |
| 2.2 | Instructieregels voor (spoor)wegen en industrieterreinen | 5 |
| 2.2.1 | Geluid op geluidgevoelige objecten | 5 |
| 2.2.2 | Aanleg of wijzigen van wegen | 6 |
| 2.3 | Toetsingskader plangebied | 7 |
| **3.** | **Uitgangspunten** | **8** |
| 3.1 | Onderzoeksopzet | 8 |
| 3.2 | Bebouwing | 8 |
| 3.3 | Beoordelingspunten | 8 |
| 3.4 | Wegen | 9 |
| 3.5 | Spoorwegen | 9 |
| **4.** | **Rekenresultaten** | **11** |
| 4.1 | Wegverkeerslawaai | 11 |
| 4.2 | Spoorweglawaai | 17 |
| 4.3 | Cumulatief geluid | 19 |
| **5.** | **Samenvatting en conclusie** | **22** |

# 1. Inleiding

### Voornemen: realisatie Amsteleind Zuid

De gemeente Oss kent een grote woningbouwopgave. Daarom wil de gemeente Oss tot 2040 in totaal 10.000 nieuwe woningen bouwen. Dit boven op de verduurzamingsopgave van bestaande woningen en de hieruit volgende vervanging (sloop-nieuwbouw). Het grootste deel van deze woningen wordt binnen het bestaand stedelijk gebied gebouwd, door o.a. transformatie, inbreiding of herstructurering. Maar niet de gehele woningbouwopgave kan binnen de bestaande stedelijke omgeving worden gerealiseerd. De gemeente is daarom voornemens een nieuwe uitbreidingslocatie te ontwikkelen aan de westkant van de stad in de vorm van de nieuwe wijk Amsteleind[1]. De wijk Amsteleind moet ruimte bieden voor ongeveer 3.000 woningen en bijbehorende maatschappelijke en commerciële voorzieningen voor de nieuwe wijkbewoners.

### Fasering

De wijk Amsteleind wordt gefaseerd ontwikkeld. Als eerste is Amsteleind Noord aan de beurt (inclusief de ontsluiting op het bestaande weggennet). Daarna worden de overige delen van Amsteleind, te weten Amsteleind Zuid en Kleinussen inclusief de nieuwe ontsluitingsroute, ontwikkeld. Figuur 1.1 toont de ligging van alle deelgebieden binnen Amsteleind.




**Figuur 1.1 Globale begrenzing van en deelgebieden in de ontwikkeling van Amsteleind.**
**(Bron ondergrond: Gemeente Oss, Ontwikkelvisie Amsteleind, 2024)**

Voor het deelgebied Amsteleind Zuid wordt volgend op de mer-procedure voor Amsteleind als geheel een mer-beoordelingsprocedure doorlopen, gekoppeld aan de omgevingsplanwijziging Amsteleind Zuid. In het kader van deze beoordeling is een geactualiseerd akoestisch onderzoek uitgevoerd. Onderhavige rapportage beschrijft dit onderzoek.

---

[1] *De naamgeving van het plangebied betrof voorheen Oss-West (voor het gehele gebied) dan wel Klein Amsteleind en Groot Amsteleind. Daar waar in de bijlagen van deze motivering wordt gesproken over Oss-West wordt Amsteleind bedoeld. Daar waar wordt gesproken over Klein Amsteleind en Groot Amsteleind wordt respectievelijk Amsteleind Noord en Amsteleind Zuid bedoeld.*

# 2. Juridisch kader

In dit hoofdstuk is de wet- en regelgeving voor de relevante geluidbronnen in en rondom het plangebied weergegeven. Hoewel deze toetsingskaders voor een plan-mer-beoordeling nog niet formeel van toepassing zijn, zal dit wel het geval zijn bij uiteindelijke vaststelling van omgevingsplanwijzigingen. Om deze reden bieden de kaders nodige context om de berekende waarden beter te kunnen duiden.

## 2.1 Evenwichtige toedeling van functies aan locaties

Ingevolge de Omgevingswet dient voor het opstellen van een omgevingsplan of in het kader van de beoordeling van een aanvraag voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA) rekening te worden gehouden met het geluid door activiteiten en het geluid door wegen op (bestaande en/of beoogde) geluidgevoelige gebouwen, waarbij wordt beoordeeld in hoeverre het geluideffect aanvaardbaar is en daarmee, vanuit optiek van geluid, sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. In onderstaande paragrafen wordt dit nader uitgewerkt. Als basis voor beoordeling worden de instructieregels ingevolge het Besluit kwaliteit leefomgeving gehanteerd.

## 2.2 Instructieregels voor (spoor)wegen en industrieterreinen

### 2.2.1 Geluid op geluidgevoelige objecten

**Besluit kwaliteit leefomgeving**
**Artikel 5.78t. (hoofdregel toelaten van geluidgevoelig gebouw)**
1 Een Omgevingsplan dat een nieuw geluidgevoelig gebouw toelaat, voorziet erin dat het geluid op dat gebouw niet hoger is dan de standaardwaarde, bedoeld in tabel 5.78t.

**Tabel 5.78t Standaardwaarde geluidgevoelige gebouwen**

| Geluidbronsoort | Standaardwaarde |
|---|---|
| Provinciale wegen<br>Rijkswegen | 50 $L_{den}$ |
| Gemeentewegen<br>Waterschapswegen | 53 $L_{den}$ |
| Lokale spoorwegen<br>Hoofdspoorwegen | 55 $L_{den}$ |
| Industrieterreinen | 50 $L_{den}$<br>40 $L_{night}$ |

**Artikel 5.78u. (overschrijding standaardwaarde)**
1 Een Omgevingsplan dat een nieuw geluidgevoelig gebouw toelaat, kan erin voorzien dat het geluid op dat gebouw hoger is dan de standaardwaarde, bedoeld in tabel 5.78t, als:

a. geen geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om aan de standaardwaarde te voldoen;

b. de overschrijding van de standaardwaarde door het treffen van geluidbeperkende maatregelen zoveel mogelijk wordt beperkt; en

c. het geluid op geluidgevoelige gebouwen niet hoger is dan de grenswaarde, bedoeld in tabel 5.78u.

**Tabel 5.78u Grenswaarde geluidgevoelige gebouwen**

| Geluidbronsoort | Grenswaarde |
|---|---|
| Provinciale wegen<br>Rijkswegen | 60 $L_{den}$ |
| Gemeentewegen<br>Waterschapswegen | 70 $L_{den}$ |
| Lokale spoorwegen<br>Hoofdspoorwegen | 65 $L_{den}$ |
| Industrieterreinen | 55 $L_{den}$<br>45 $L_{night}$ |

3 Geluidbeperkende maatregelen als bedoeld in het eerste lid worden in aanmerking genomen als die financieel doelmatig zijn en daartegen geen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard bestaan.

**Artikel 5.78ab. (belang van een geluidluwe gevel)**

1 Bij de toepassing van artikel 5.78u wordt het belang van het beschermen van de gezondheid door een geluidluwe gevel betrokken.

2 Bij de toepassing van de artikelen 5.78v, 5.78w, 5.78x, 5.78y en 5.78aa wordt rekening gehouden met het belang van het beschermen van de gezondheid door een geluidluwe gevel.

**Artikel 5.78ac. (beoordelen aanvaardbaarheid gecumuleerd geluid)**
Bij de toepassing van de artikelen 5.78u, 5.78v, 5.78w, 5.78x, 5.78y en 5.78aa wordt de aanvaardbaarheid van het gecumuleerde geluid op het geluidgevoelige gebouw beoordeeld.

**Artikel 5.78ad. (bepalen van gezamenlijk geluid)**
Bij de toepassing van de artikelen 5.78u, 5.78v, 5.78w, 5.78x, 5.78y en 5.78aa wordt het gezamenlijke geluid op de gevel van geluidgevoelige gebouwen bepaald en in het omgevingsplan vastgelegd.

### 2.2.2 Aanleg of wijzigen van wegen

**Besluit kwaliteit leefomgeving**
**Artikel 5.78m. (aanleg of wijziging van gemeenteweg, waterschapsweg of lokale spoorweg of wijziging van gebruik van lokale spoorweg)**

1 Een Omgevingsplan dat de aanleg van een gemeenteweg, waterschapsweg of lokale spoorweg toelaat, voorziet erin dat het geluid op geluidgevoelige gebouwen niet hoger is dan de standaardwaarde, bedoeld in tabel 3.34.

2 Een omgevingsplan dat een wijziging van een gemeenteweg, waterschapsweg of lokale spoorweg of een wijziging van het gebruik van een lokale spoorweg toelaat, voorziet erin dat het geluid op geluidgevoelige gebouwen niet hoger is dan de hoogste van de volgende twee waarden:

a. de standaardwaarde, bedoeld in tabel 3.34; en

b. het geluid op die geluidgevoelige gebouwen op het tijdstip van de wijziging van het omgevingsplan.

3 Als toepassing is gegeven aan artikel 3.27, tweede lid, geldt voor het geluid door de gemeenteweg en de lokale spoorweg gezamenlijk de standaardwaarde voor gemeentewegen, bedoeld in tabel 3.34.

**Tabel 3.34 Standaardwaarde geluid op een geluidgevoelig gebouw per geluidbronsoort**

| Geluidbronsoort | Standaardwaarde |
|---|---|
| Provinciale wegen<br>Rijkswegen | 50 $L_{den}$ |
| Gemeentewegen<br>Waterschapswegen | 53 $L_{den}$ |
| Lokale spoorwegen<br>Hoofdspoorwegen | 55 $L_{den}$ |
| Industrieterreinen | 50 $L_{den}$,<br>40 $L_{night}$ |

## 2.3 Toetsingskader plangebied

Het plangebied ligt binnen de geluidaandachtsgebieden van enkele gemeentewegen. Rijkswegen en provinciale wegen liggen te ver van het plangebied om relevant te zijn voor geluid. Bij gemeentewegen geldt een standaardwaarde van 53 dB, en een grenswaarde van 70 dB. Daarnaast is het voornemen om een nieuwe weg binnen het plangebied te realiseren. Hiervoor wordt getoetst aan de standaardwaarde voor gemeentewegen van 53 dB bij bestaande woningen. Daarnaast ligt het plangebied in het geluidaandachtsgebied van de hoofspoorweg Tilburg – Nijmegen. Hiervoor geldt een standaardwaarde van 55 dB en een grenswaarde van 65 dB.

Wanneer niet aan de standaardwaarde kan worden voldaan, kan worden afgeweken naar ten hoogste de grenswaarde. Hiervoor moeten wel maatregelen worden onderzocht, en dient rekening gehouden te worden met de situering van geluidluwe gevels. Op deze manier wordt alsnog aandacht besteed aan de woon- en leefkwaliteit met het oog op geluid wanneer niet wordt voldaan aan de standaardwaarde. Hierbij kan worden gedacht aan geluidreducerende wegverharding, geluidschermen, of het toepassen van afschermende bebouwing.

# 3. Uitgangspunten

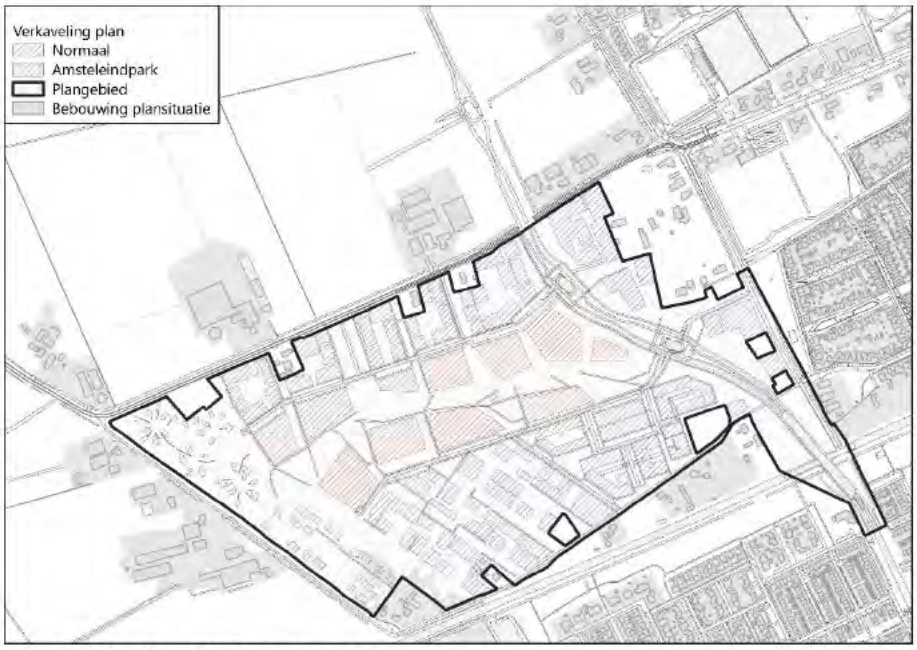
## 3.1 Onderzoeksopzet

In de nabijheid van het plangebied liggen verschillende bronnen van wegverkeerslawaai en spoorweglawaai. Het effect van deze geluidbronnen binnen het plangebied wordt berekend op contourpunten en toetspunten. Deze worden vervolgens vergeleken met de normen van het Bkl (Besluit Kwaliteit Leefomgeving).

Als onderdeel van deze ontwikkeling wordt een nieuwe ontsluitingsweg aangelegd door het plangebied (Parkway). De realisatie hiervan is opgedeeld in twee fases, waarbij de tweede fase onderdeel is van het plan Amsteleind-Zuid.

## 3.2 Bebouwing

Hoewel een proefverkaveling beschikbaar is, is een concrete invulling met bebouwing iets wat niet vaststaat. Om het geluid niet te onderschatten is gerekend met vrijeveldcontouren, dat wil zeggen: contouren zonder nieuwe bebouwing in het plangebied. Het plangebied en de voorgestelde invulling is weergegeven op afbeelding 3.1. In de invulling van het plangebied wordt onderscheid gemaakt in deelgebied Amsteleindpark, waar de bebouwing hoger en dichter zal zijn, en de overige deelgebieden met lagere bebouwing in minder hoge dichtheden.




**Afbeelding 3.1 Plangebied en verkaveling**

## 3.3 Beoordelingspunten

De verwachting is dat de bebouwing een hoogte tot 30 meter zal krijgen bij de hoogteaccenten. De meeste bebouwing krijgt een hoogte tot 12 meter. Deze bouwhoogtes zullen worden vastgelegd in het omgevingsplan. Om het geluid te beoordelen, zijn vrije veldcontouren berekend op 5 en 15 meter hoogte. De verwachting is dat er geen reëel verschil zal zijn tussen berekeningen op 15 meter hoogte en 30 meter hoogte, aangezien er met vrijeveldcontouren wordt gerekend.

Voor de beoordeling van wegverkeerslawaai op bestaande woningen rondom het plangebied zijn toetspunten geplaatst op deze gebouwen, op 2 meter hoogte en 3 meter hoger voor elke volgende verdieping.

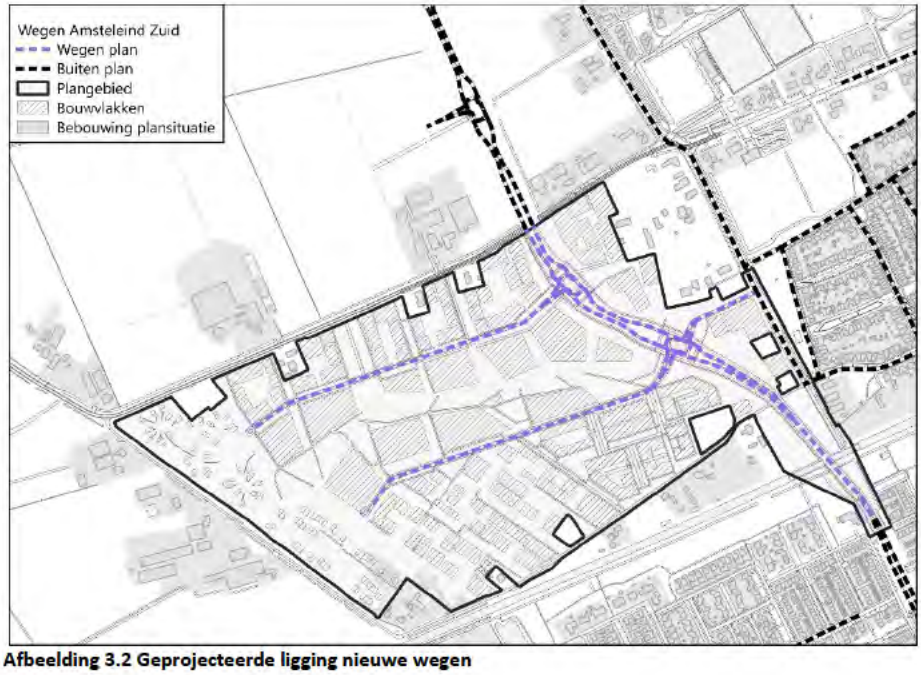
## 3.4 Wegen

### Referentiesituatie 2040

In de referentiesituatie voor 2040 wordt uitgegaan van het huidige verkeersnetwerk, plus de ontwikkeling van Amsteleind Noord. Daarbij zijn de nieuwe wegen horend bij het plan Amsteleind Noord en de aanpassing van de Heihoeksingel ten zuiden van het spoor inbegrepen. Ten aanzien van de verkeersgeneratie (het aantal verkeersbewegingen) is rekening gehouden met het nog steeds toenemende autogebruik in Nederland en de toename van verkeer door andere ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving, en het planeffect van ontwikkelingen in de buurt (met name Amsteleind Noord).

### Plansituatie 2040

Ten opzichte van de referentiesituatie is de Parkway toegevoegd aan het netwerk, een nieuwe ontsluitingsweg die deels door het plangebied loopt. Onderdeel van de Parkway is de ondertunneling bij het spoor. Amsteleind Zuid wordt middels twee "inprikkers" ontsloten op de Parkway. Daarnaast wordt een aantal wegen, waaronder de Kleinussenstraat, Heihoekstraat en de Amsteleindstraat afgesloten voor doorgaand verkeer, waardoor deze alleen bruikbaar zijn voor bestemmingsverkeer. In plaats daarvan zal het doorgaande verkeer over de Parkway rijden. Vervolgens zijn de verkeerseffecten van het plan (1.800 woningen en bijbehorende voorzieningen) berekend.




**Afbeelding 3.2 Geprojecteerde ligging nieuwe wegen**

## 3.5 Spoorwegen

Ten zuiden van het plangebied ligt de hoofdspoorweg Tilburg – Nijmegen. De geluidemissie van deze spoorweg is vastgelegd middels geluidproductieplafonds. Derhalve is de centrale voorziening geluidgegevens (CVGG) (datum 28-03-2026) geraadpleegd voor de geluidemissie van het spoor. Deze brondata is gepubliceerd voordat de geluidproductieplafonds officieel zijn verlaagd. Dit aangezien ten tijde van het uitvoeren van de berekeningen deze wijzigingen niet zijn verwerkt in de CVGG, waardoor er (ten tijde van het uitvoeren van de berekeningen) geen officiële brondata beschikbaar is horend bij de verlaagde geluidproductieplafonds. Op basis van akoestisch onderzoek van Prorail (Landelijke gpp-verlaging 2025) kan worden gesteld dat ter hoogte van het plangebied het geluid afkomstig van spoorwegen ca. 6 dB lager wordt door de wijziging.

## 3.6 Cumulatie

Cumulatief geluid wordt bepaald conform de methodiek voorgeschreven in Artikel 3.25 van de Omgevingsregeling. Hoewel er geen formele kaders zijn voor het beoordelen van cumulatief geluid, is het alsnog wenselijk om het gecumuleerde geluid te kunnen duiden. In het onderzoek is hiervoor de methode

Miedema gebruikt, om de resultaten van de berekeningen te kunnen kwalificeren. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van verschillende geluidbelastingsklassen, met een bijbehorende kwalificatie. Deze zijn weergegeven in tabel 3.1.

**Tabel 3.1 Methodiek methode Miedema**

| Gecumuleerde geluid in $L_{cum}$ | Kwalificatie |
|---|---|
| ≤45 | Zeer goed |
| 46 – 50 | Goed |
| 51 – 55 | Redelijk |
| 56 – 60 | Matig |
| 61 - 65 | Tamelijk slecht |
| 66 – 70 | Slecht |
| ≥ 70 | Zeer slecht |

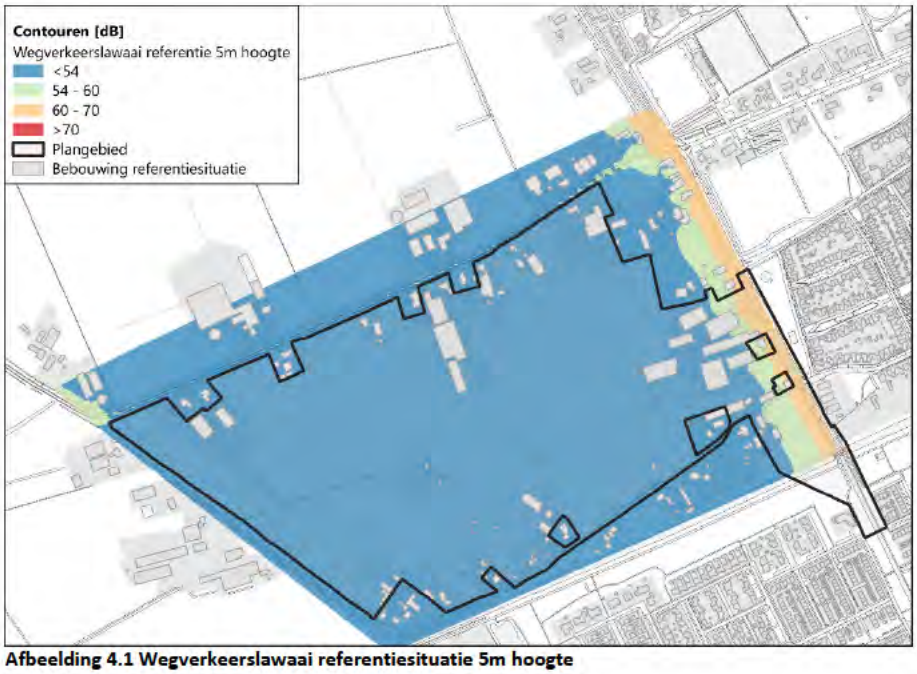
# 4. Rekenresultaten

## 4.1 Wegverkeerslawaai

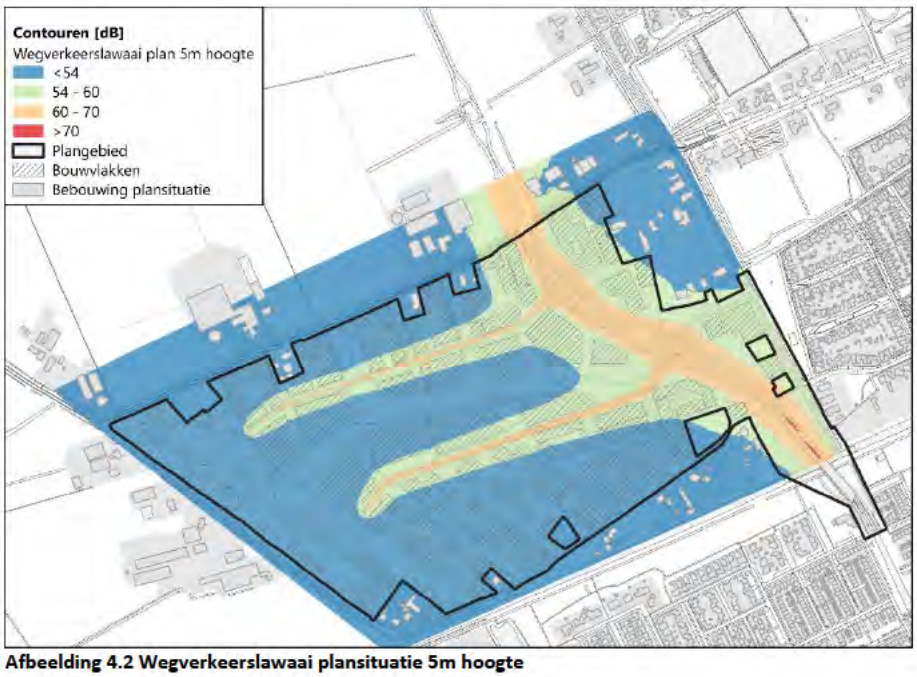
Met behulp van het rekenmodel is de verspreiding het geluid afkomstig van gemeentewegen onderzocht op- en om het plangebied, en op de gevels van bestaande omliggende woningen. Ook is bepaald wat de te verwachten hoge mate van hinder is op de nieuwe woningen. Daarnaast zijn de effecten van toenemend verkeer op de Heihoeksingel op omliggende gebouwen weergegeven.

### Wegverkeerslawaai in plangebied

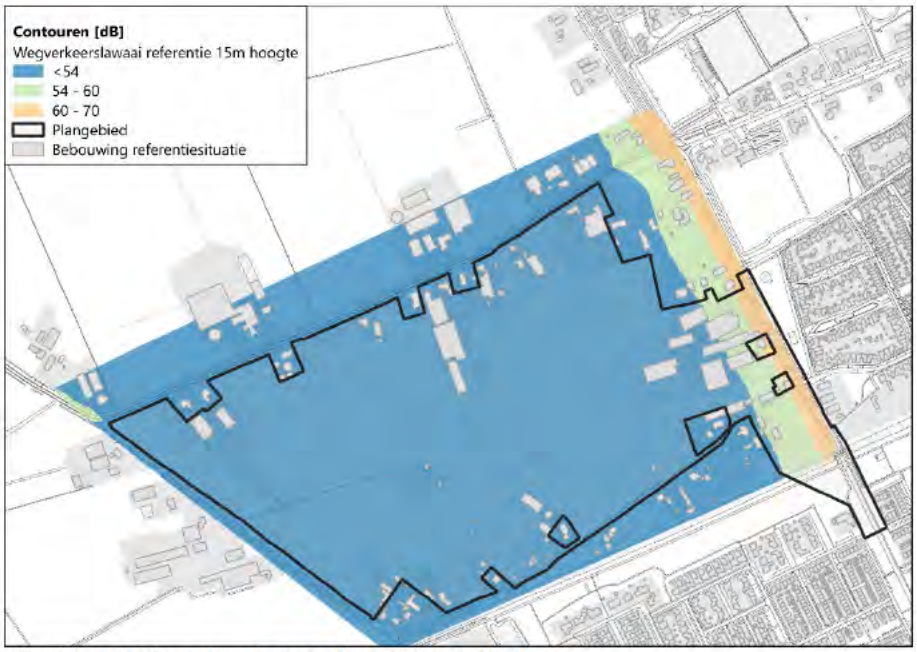
Binnen het plangebied en in de directe omgeving is de geluidbelasting op contouren weergegeven, op 5 meter en op 15 meter hoogte om een beeld te geven van de verspreiding van het geluid.



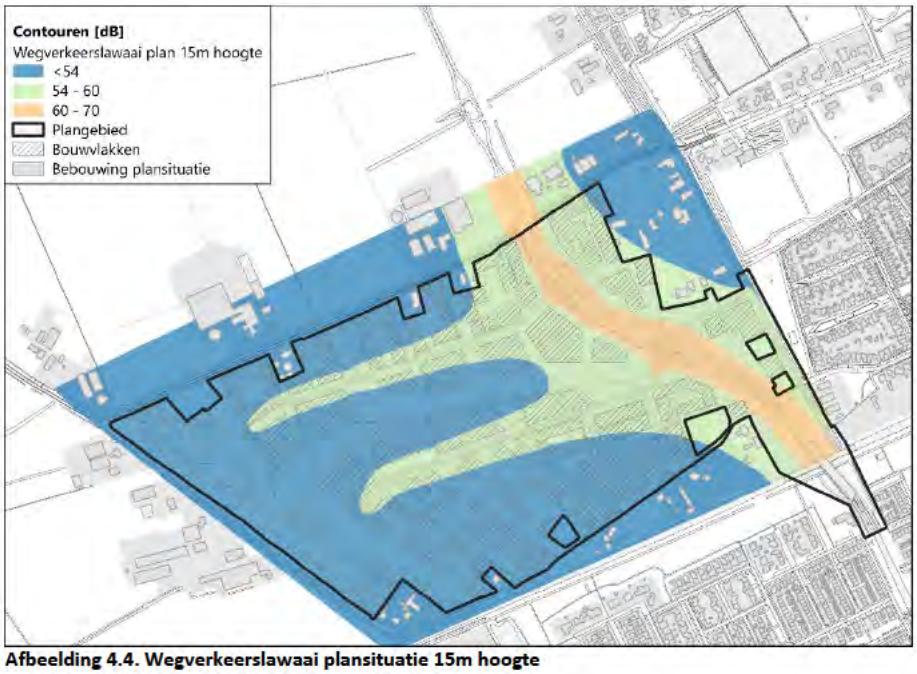

**Afbeelding 4.1 Wegverkeerslawaai referentiesituatie 5m hoogte**




**Afbeelding 4.2 Wegverkeerslawaai plansituatie 5m hoogte**

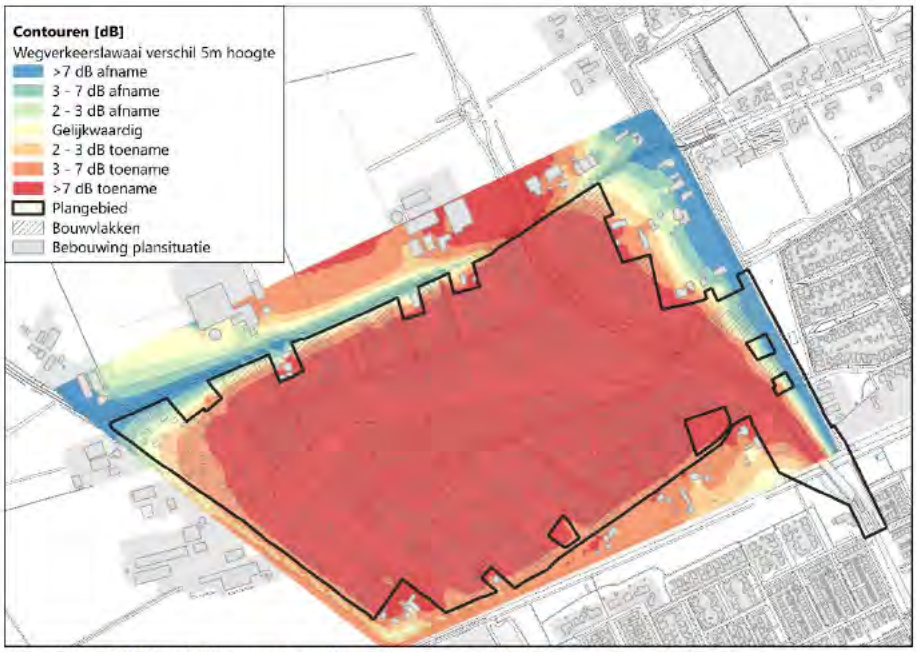



**Afbeelding 4.3 Wegverkeerslawaai referentiesituatie 15m hoogte**




**Afbeelding 4.4. Wegverkeerslawaai plansituatie 15m hoogte**

Met name langs de Parkway en de lokale wegen wordt de standaardwaarde voor wegverkeerslawaai overschreden. Waar niet aan de standaardwaarde wordt voldaan, moet rekening worden gehouden met geluidluwe gevels en cumulatief geluid. Het is aannemelijk dat met name bij de lokale wegen bij realisatie van daadwerkelijke bebouwing deze overschrijding alleen geldt bij gevels direct aan de weg, vanwege de afschermende werking (waar nog niet mee gerekend is). Dit zal ook mogelijkheden bieden tot het realiseren van geluidluwe gevels. Als gevolg van wegverkeerslawaai zijn geen niet-geluidgevoelige gevels benodigd in het plangebied. Dit is nader onderzocht in het kader van het akoestisch onderzoek ten behoeve van de omgevingsplanwijziging.




**Afbeelding 4.5 Verschil wegverkeerslawaai tussen plansituatie en referentiesituatie**

Binnen het plangebied, en direct eromheen aan de noord- west- en zuidzijde neemt het geluid afkomstig van gemeentewegen aanzienlijk toe ten opzichte van de referentiesituatie. Dit ontstaat doordat er in de huidige situatie nog geen wegen liggen en in de plansituatie wegen worden toegevoegd of van ligging veranderen. Hierdoor worden geluidbronnen gerealiseerd op plaatsen waar hier voorheen geen sprake van was.

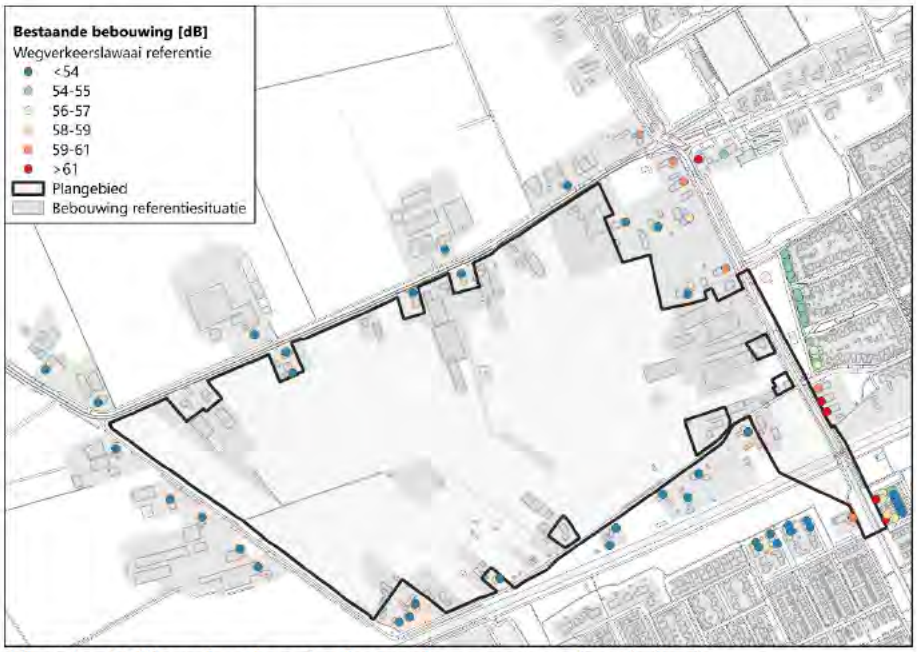
In tabel 4.1 is het aandeel van een hoge mate van hinder afkomstig van wegverkeerslawaai binnen de ontwikkelvelden weergegeven, op basis van Artikel 2.2 van bijlage XIX van de Omgevingsregeling. In de tabel staat aangegeven welk aandeel van het plangebied binnen iedere geluidbelastingklasse valt, en het percentage bewoners dat binnen deze geluidbelastingsklasse een hoge mate van hinder ervaart. Nogmaals: hierbij is nog geen rekening gehouden met afschermende werking.

**Tabel 4.1 Hoge mate van hinder wegverkeerslawaai**

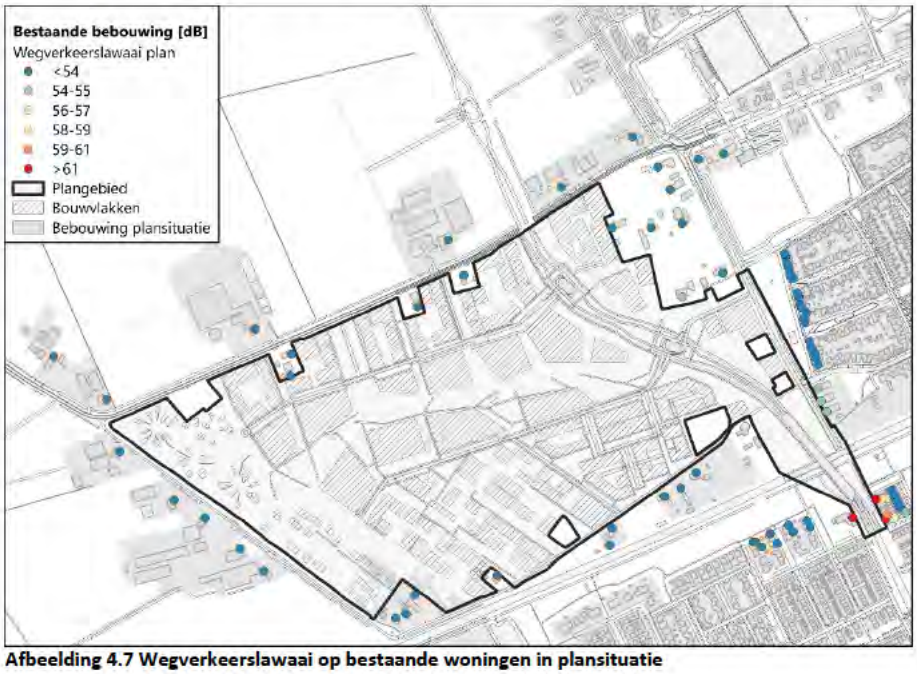
| Ondergrens | Bovengrens | Type bebouwing | Oppervlak [m²] | Percentage oppervlak [%] | Hoge mate van hinder [%] |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 53 | Normaal | 51.471 | 60,59 | 8 |
| 53 | 60 | Normaal | 33.165 | 39,04 | 12 |
| 60 | 70 | Normaal | 314 | 0,37 | 22 |
| 0 | 53 | Ruggengraat | 25.896 | 60,13 | 8 |
| 53 | 60 | Ruggengraat | 17.173 | 39,87 | 12 |

### Wegverkeerslawaai op bestaande woningen rond plangebied

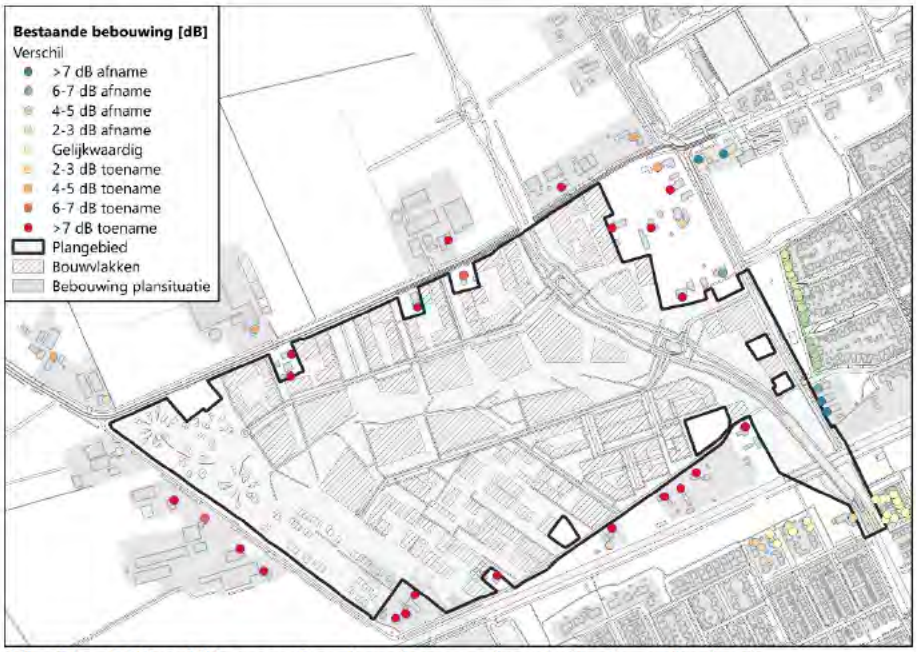
Op onderstaande afbeeldingen is het hoogst berekende geluidniveau afkomstig van gemeentewegen op (maatgevende) omliggende woningen buiten het plangebied weergegeven.




**Afbeelding 4.6 Wegverkeerslawaai op bestaande woningen in referentiesituatie**




**Afbeelding 4.7 Wegverkeerslawaai op bestaande woningen in plansituatie**

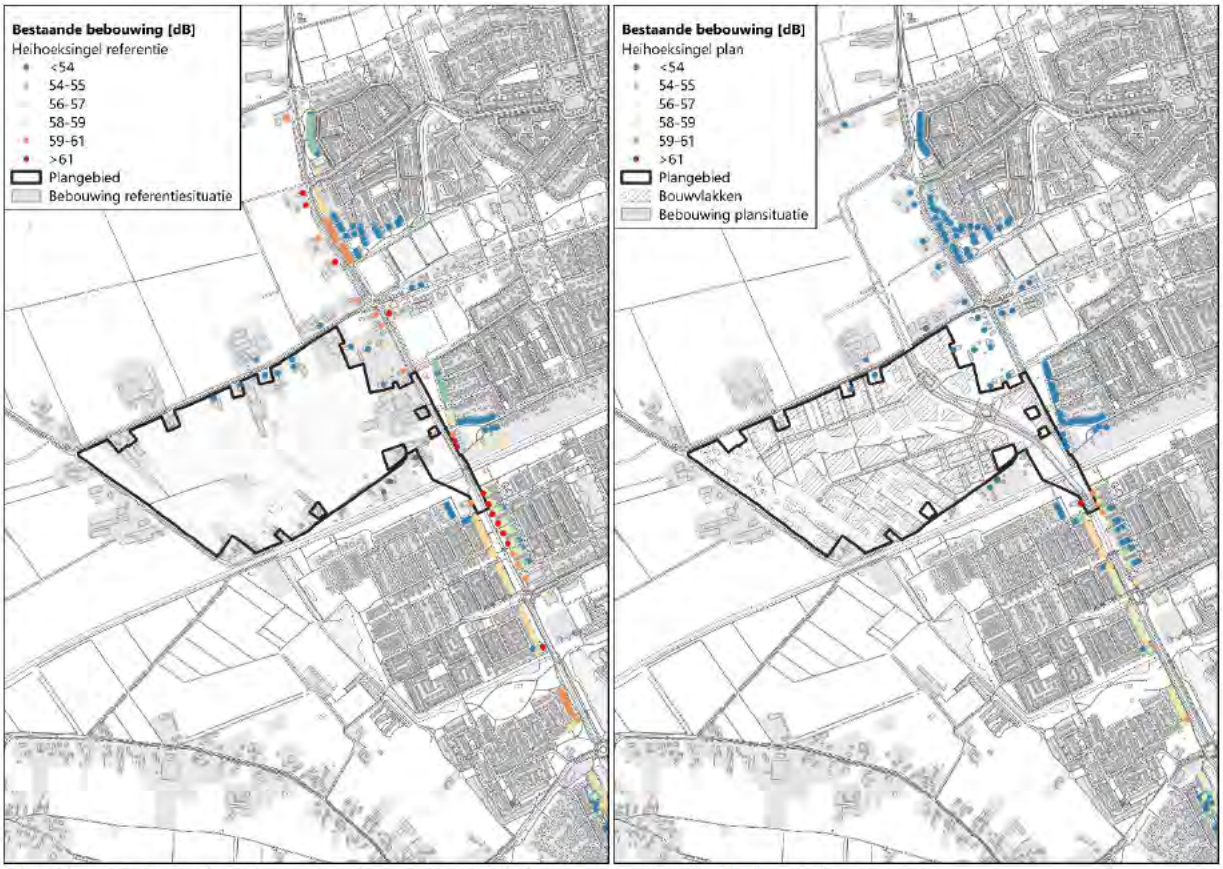



**Afbeelding 4.8 Verschil in wegverkeerslawaai tussen referentiesituatie en plansituatie**

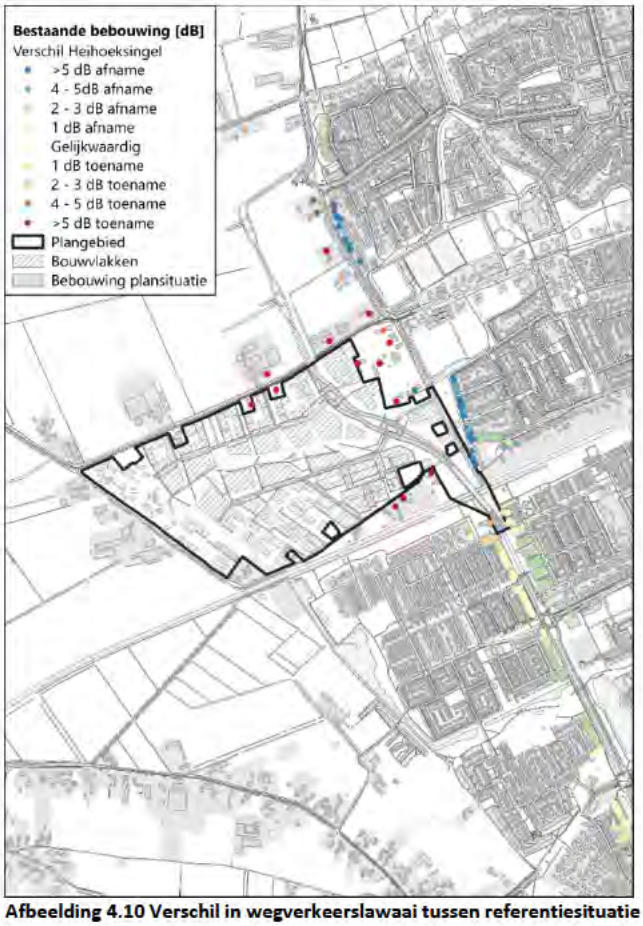
Op bestaande woningen direct langs de plangrens neemt het wegverkeerslawaai fors toe. Dit omdat er in de huidige situatie zeer beperkt wegverkeerslawaai is en door de aanleg van de Parkway en inprikkers nieuwe geluidbronnen worden geïntroduceerd. In de berekende situatie is worst-case nog niet rekening houdend met afschermende werking van de nieuwe woningen in Amsteleind Zuid. Afschermende werking zal op de meeste woningen langs de plangrens resulteren in veel minder toename van geluid. Op de betreffende woningen wordt ook ruimschoots aan de standaardwaarde voor wegverkeerslawaai voldaan, ook als nog geen rekening wordt gehouden met afschermende werking.

Langs het noordelijk deel van de Heihoeksingel, waar de Heihoeksingel wordt vervangen door de Parkway, neemt op een aantal woningen de geluidbelasting toe. Dit met maximaal 2 dB. De toename wordt veroorzaakt door de verlegging van de weg en de hogere verkeersintensiteiten. Hierbij is nog geen rekening gehouden met maatregelen om de geluibelasting te beperken, zoals stil asfalt. Gebruik makend van stil asfalt is het aannemelijk dat de toename kleiner is dan 1 dB of het geluid afneemt.

Langs de Heihoekstraat en Kleinussenstraat neemt het geluid juist af. Dit komt doordat de verkeersstromen hier worden verplaatst naar de Parkway, die op grotere afstand t.o.v. de bestaande woningen ligt.



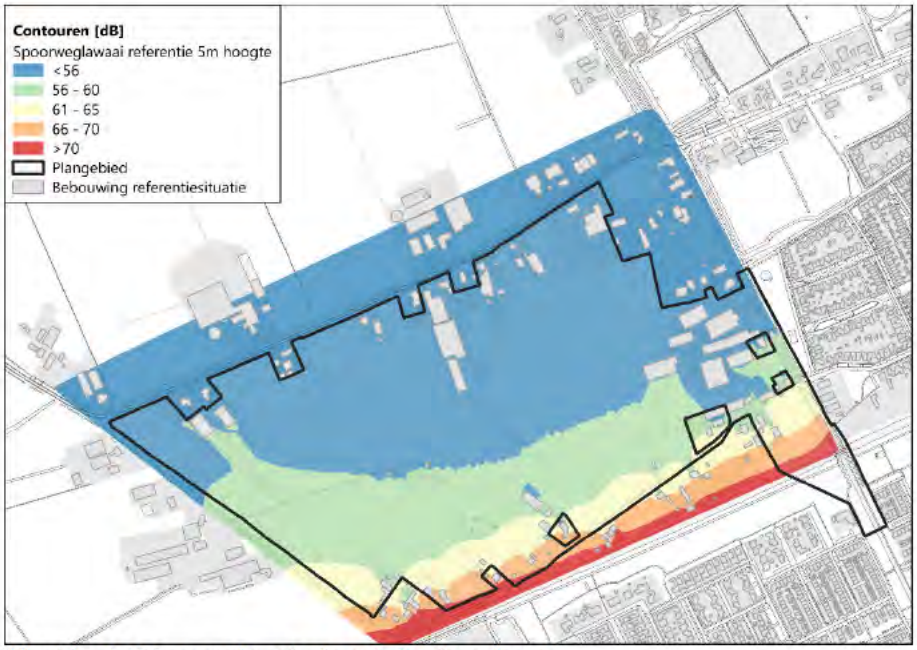

**Afbeelding 4.9 Wegverkeerslawaai in referentiesituatie (links) en plansituatie (rechts) in wijdere omgeving**



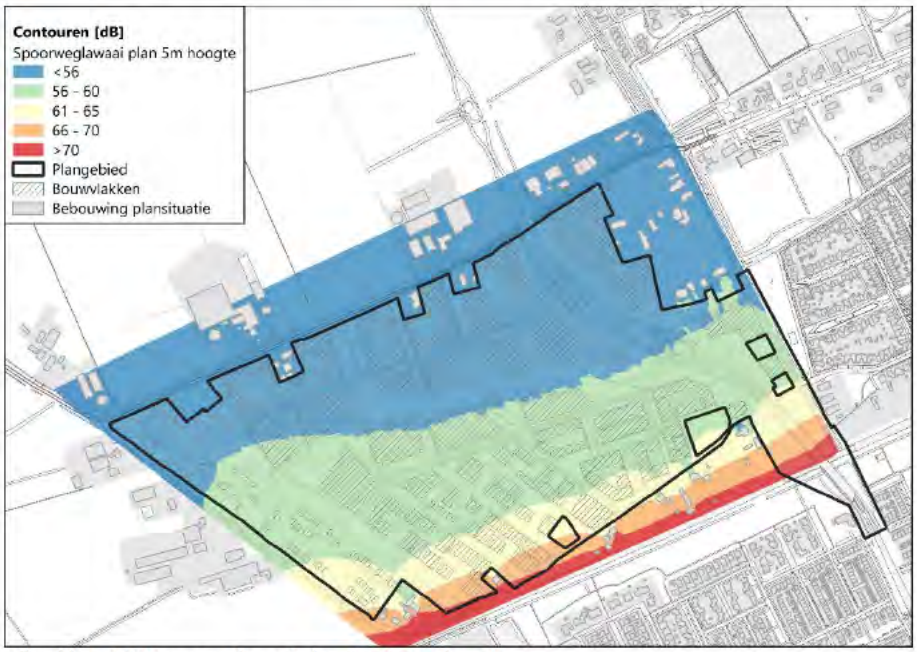

**Afbeelding 4.10 Verschil in wegverkeerslawaai tussen referentiesituatie en plansituatie in de wijdere omgeving**

## 4.2 Spoorweglawaai

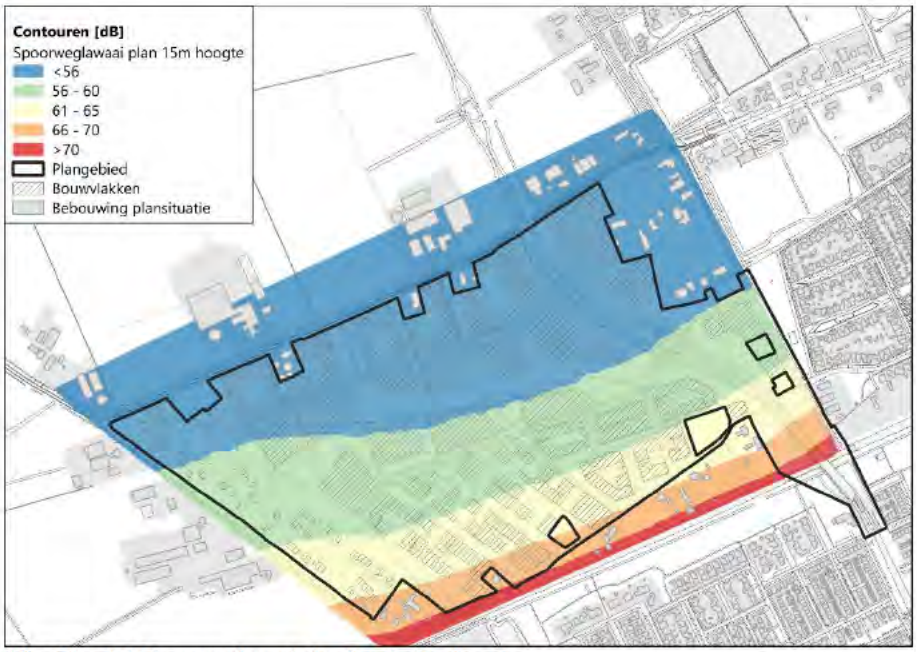
Met behulp van het rekenmodel is de verspreiding van het geluid afkomstig van spoorwegen onderzocht op- en om het plangebied. Hierbij is geen rekening gehouden met de vastgestelde GPP-verlagingen. In de plansituatie zijn klassen toegevoegd die 5 dB boven de standaardwaarde en grenswaarde liggen, om zo een indicatie van het te verwachten effect van de GPP-verlaging te geven. Ook is bepaald wat de te verwachten hoge mate van hinder is op de nieuwe woningen.




**Afbeelding 4.11 Spoorweglawaai referentiesituatie 5m hoogte**




**Afbeelding 4.12 Spoorweglawaai plansituatie 5m hoogte**




**Afbeelding 4.13 Spoorweglawaai plansituatie 15m hoogte**

In het grootste deel van het plangebied wordt niet aan de standaardwaarde voor spoorweglawaai voldaan. Waar niet aan de standaardwaarde wordt voldaan, moet rekening worden gehouden met geluidluwe gevels en cumulatief geluid op woningniveau.

Aan de zuidelijke rand van het plangebied wordt ook niet aan de grenswaarde voldaan. Waar niet aan de grenswaarde wordt voldaan, zullen gevels niet-geluidgevoelig uitgevoerd moeten worden wanneer geen aanvullende maatregelen worden getroffen. Gezien de (voorlopige) oriëntatie en hoogte van de woningen binnen dit gebied, zal het afschermende effect van bebouwing gering zijn.

Als maatregel kan worden overwogen om een geluidscherm te realiseren langs het spoor. In het kader van geluidsanering is dit eerder onderzocht, maar vanwege het lage aantal woningen is dit niet doelmatig gebleken. Met toevoeging van de nieuwe woningen is deze afweging echter anders. Bij de afweging van deze maatregel dient ook de vastgestelde GPP-verlaging betrokken te worden. Dit is verder uitgewerkt in het akoestisch onderzoek ten behoeve van de omgevingsplanwijziging.

Op bestaande woningen zijn er geen effecten te verwachten.

In tabel 4.2 is het aandeel van een hoge mate van hinder afkomstig van spoorweglawaai binnen de ontwikkelvelden weergegeven, op basis van Artikel 2.2 van bijlage XIX van de Omgevingsregeling. In de tabel staat aangegeven welk aandeel van het plangebied binnen iedere geluidbelastingklasse valt, en het percentage bewoners dat binnen deze geluidbelastingsklasse een hoge mate van hinder ervaart. Aangezien de verwachte afname van geluid door de GPP-verlaging ca 5 dB bedraagt, kan het hinderpercentage als dat behorend bij de klasse daaronder worden beschouwd.

Tabel 4.2 Hoge mate van hinder spoorweglawaai

| Ondergrens | Bovengrens | Type bebouwing | Oppervlak [m²] | Percentage oppervlak [%] | Hoge mate van hinder [%] |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 55 | Normaal | 36.064 | 42,45 | 4,8 |
| 55 | 60 | Normaal | 34.802 | 40,97 | 14,8 |
| 60 | 65 | Normaal | 11.426 | 13,45 | 21,8 |
| 65 | 70 | Normaal | 2493,64 | 2,94 | 30,2 |
| 70 | 99 | Normaal | 164 | 0,19 | 69,4 |
| 0 | 55 | Ruggengraat | 23.876 | 55,44 | 4,8 |
| 55 | 60 | Ruggengraat | 19.194 | 44,56 | 14,8 |

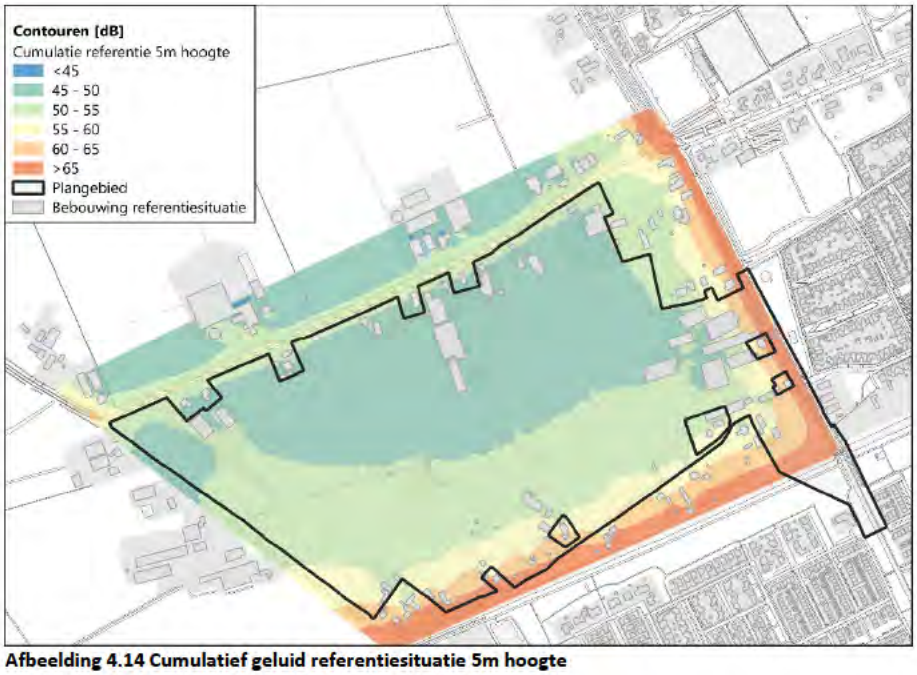
## 4.3 Evenementenlawaai

De wens bestaat om na realisatie van het plan ook kleinschalige evenementen mogelijk te maken. Met name door de realisatie van woningen op korte afstand, en de gestelde kaders, is het geluid dat kan worden geproduceerd bij evenementen aanzienlijk lager dan waar het evenementenbeleid ruimte voor biedt. Hiermee is het omgevingseffect dan ook zeer beperkt.

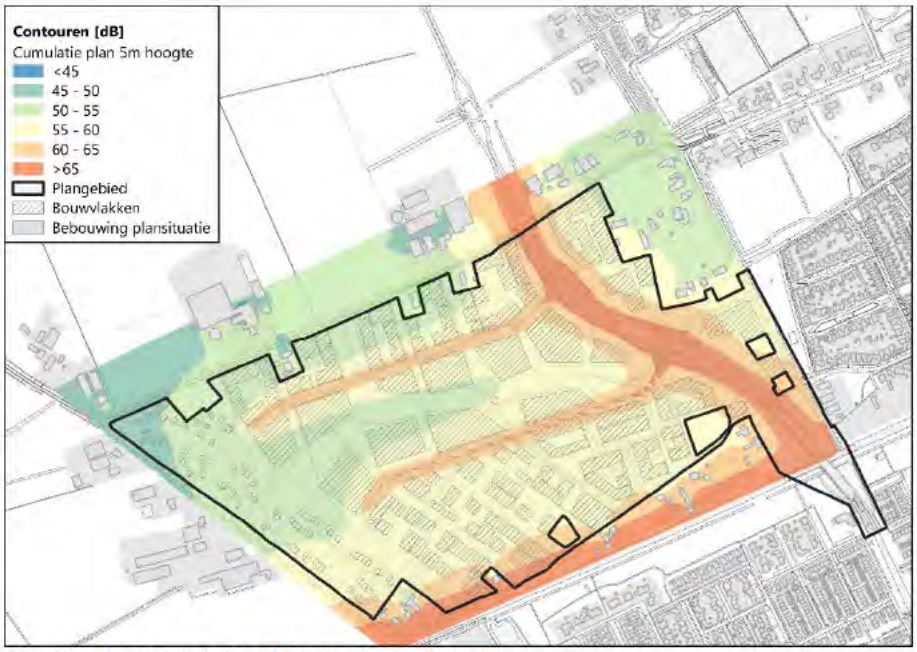
Het geluid afkomstig van evenementen is in een separaat onderzoek nader beschouwd.

## 4.4 Cumulatief geluid

In onderstaande afbeeldingen is de cumulatieve geluidbelasting, de gezamenlijke geluidbelasting door wegverkeer en spoorweglawaai, weergegeven in de referentiesituatie en plansituatie.

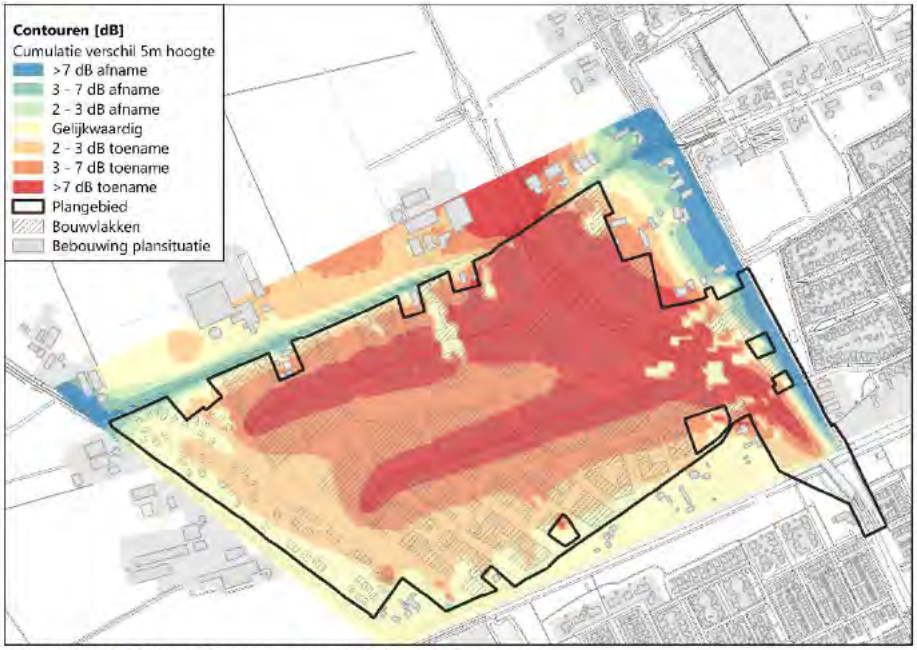



**Afbeelding 4.14 Cumulatief geluid referentiesituatie 5m hoogte**

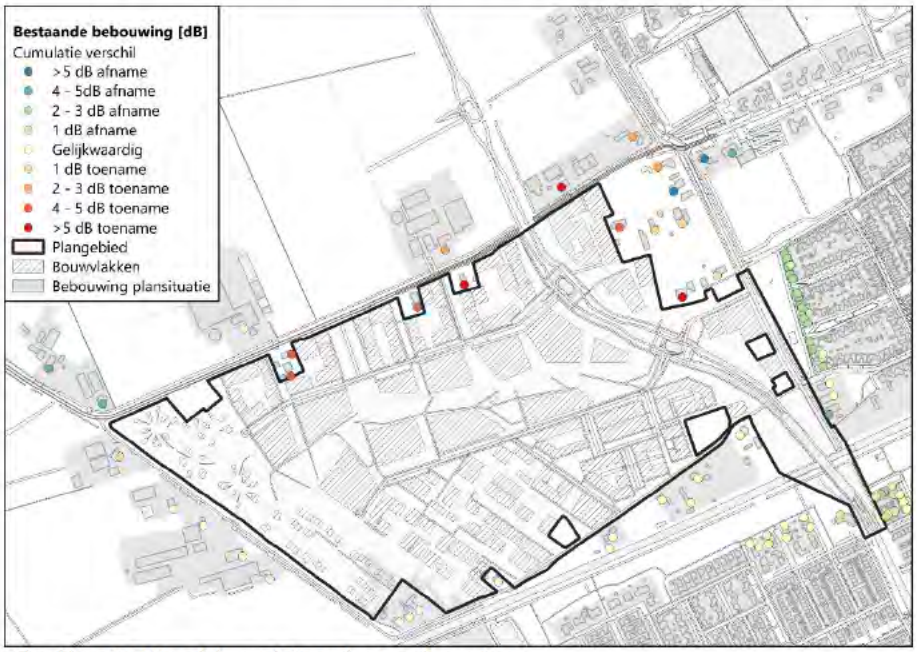



**Afbeelding 4.15 Cumulatief geluid plansituatie 5m hoogte**

In het grootste deel van het plangebied bedraagt de cumulatieve geluidbelasting in de plansituatie tussen 55 en 60 dB. Volgens de methode Miedema valt deze geluidbelasting onder de kwalificatie 'matig'. De cumulatieve geluidbelasting neemt toe ten opzichte van de referentiesituatie, waar het geluidniveau binnen het plangebied grotendeels onder de kwalificatie 'goed' tot 'redelijk' valt. Ook hier geldt de kanttekening dat dit geluidniveau lager zal worden naar mate het plan verder wordt ontwikkeld, waardoor meer van het geluid afgeschermd kan worden door bebouwing, en dat de bijdrage van spoorweglawaai lager zal worden door de landelijke GPP-verlaging.




**Afbeelding 4.16 Verschilcontour cumulatief geluid 5m hoogte**




**Afbeelding 4.17 Verschil cumulatie op bestaande woningen**

Op een aantal woningen na neemt het cumulatieve geluid op bestaande woningen overwegend af, ook zonder het betrekken van de afschermende werking van toekomstige bebouwing. De woningen waar het geluid significant toeneemt liggen op grote afstand van bestaande geluidbronnen, maar relatief dichtbij compleet nieuwe geluidbronnen. Een soortgelijke verklaring geldt voor de woningen waar de cumulatieve geluidbelasting afneemt: hier neemt het verkeer op bestaande wegen sterk af, en komen er geen nieuwe geluidbronnen. Al met al kan worden gesteld dat veranderingen in cumulatief geluid worden veroorzaakt door veranderingen in

wegverkeerslawaai. Nabij het spoor verandert de cumulatieve geluidbelasting nauwelijks. Hier is het spoorweglawaai maatgevend, en deze geluidbron zal niet veranderen. Voor woningen in de wijdere omgeving geldt dat spoorweglawaai een kleinere bijdrage levert, en dat derhalve wegverkeerslawaai gelijk staat aan cumulatief geluid. Hierdoor geldt dat voor de Heihoeksingel ten zuiden van de aansluiting van de nieuwe tunnel dezelfde conclusies getrokken kunnen worden als die voor alleen wegverkeerslawaai.

De woningen waar een toename van meer dan 2 dB is berekend vallen nog steeds grotendeels onder de kwalificatie ‘zeer goed’ tot ‘matig’ van de methode Miedema.

# 5. Samenvatting en conclusie

De gemeente Oss is voornemens een nieuwe uitbreidingslocatie te ontwikkelen aan de westkant van de stad in de vorm van de nieuwe wijk Amsteleind. De wijk Amsteleind moet ruimte bieden voor ongeveer 3.000 woningen en bijbehorende maatschappelijke en commerciële voorzieningen voor de nieuwe wijkbewoners.

De wijk Amsteleind wordt gefaseerd ontwikkeld. Als eerste is Amsteleind Noord aan de beurt (inclusief de ontsluiting op het bestaande weggennet). Daarna worden de overige delen van Amsteleind, te weten Amsteleind Zuid en Kleinussen inclusief de nieuwe ontsluitingsroute, ontwikkeld.

Voor het deelgebied Amsteleind-Zuid wordt een omgevingsplanwijziging inclusief mer-beoordelingsprocedure doorlopen. In het kader van de mer beoordeling is een geactualiseerd akoestisch onderzoek uitgevoerd.

### Wegverkeerslawaai

De standaardwaarde voor wegverkeerslawaai wordt met name langs de nieuw te realiseren wegen overschreden. Waar niet aan de standaardwaarde wordt voldaan, moet rekening worden gehouden met geluidluwe gevels en cumulatief geluid. Het is aannemelijk dat met name bij de lokale wegen bij realisatie van daadwerkelijke bebouwing deze overschrijding alleen geldt bij gevels direct aan de weg, vanwege de afschermende werking. Dit zal ook mogelijkheden bieden tot het realiseren van geluidluwe gevels. Om het geluidniveau verder terug te brengen kunnen bronmaatregelen (geluidreducerend wegdek) worden overwogen. Als gevolg van wegverkeerslawaai zijn geen niet-geluidgevoelige gevels benodigd in het plangebied.

Op bestaande woningen direct rondom het plangebied neemt het wegverkeerslawaai forst toe, maar blijft de geluidimmissie in bijna alle gevallen onder de standaardwaarde. Hierbij is nog geen rekening gehouden met afschermende werking van bebouwing, waardoor de toename in werkelijkheid kleiner zal zijn. Langs de Heihoeksingel neemt de geluidbelasting op een aantal woningen met maximaal 2 dB toe, door de verlegging van de weg en de toename van verkeersintensiteiten. Hierbij is geen rekening gehouden met het toepassen van stil asfalt. Wanneer dit wordt toegepast, is het aannemelijk dat de toename kleiner is dan 1 dB, of het geluid afneemt.

### Spoorweglawaai

Voor spoorweglawaai wordt in het grootste deel van het plangebied niet aan de standaardwaarde voldaan. Waar niet aan de standaardwaarde wordt voldaan, moet rekening worden gehouden met geluidluwe gevels en cumulatief geluid op woningniveau. Bij deze berekening is echter nog geen rekening gehouden met de landelijke GPP-verlaging, welke 5 à 6 dB bedraagt.

### Cumulatief geluid

In het grootste deel van het plangebied bedraagt de cumulatieve geluidbelasting tussen 55 en 60 dB. Volgens de methode Miedema valt deze geluidbelasting onder de kwalificatie ‘matig’. Dit neemt toe ten opzichte van de referentiesituatie, waar het geluidniveau binnen het plangebied grotendeels onder de kwalificatie ‘goed’ tot ‘redelijk’ valt. Ook hier geldt de dat de bijdrage van spoorweglawaai lager zal worden door de landelijke GPP-verlaging. Voor alle berekeningen geldt dat geen rekening is met het afschermende effect van nieuwe bebouwing binnen het plangebied. Door dit effect zal de daadwerkgelijke kwaliteit met het oog op geluid in de praktijk aanzienlijk beter zijn na realisatie van de bebouwing.
Op een aantal bestaande woningen na neemt het cumulatieve geluidniveau overwegend af, ook zonder het betrekken van de afschermende werking van toekomstige bebouwing. De woningen waar het geluid significant toeneemt liggen op grote afstand van bestaande geluidbronnen, maar relatief dichtbij compleet nieuwe geluidbronnen. Aangezien alleen het wegverkeerslawaai verandert tussen de referentiesituatie en de plansituatie, kan worden gesteld dat veranderingen in cumulatief geluid worden veroorzaakt door veranderingen in wegverkeerslawaai.

### ~~Conclusie~~

~~Binnen het plangebied zijn wegverkeerslawaai en spoorweglawaai een aandachtspunt, aangezien voor deze geluidbronsoorten de standaardwaarde op veel plekken wordt overschreden. Gezien de beoordeling van het cumulatieve geluid, en de kanttekeningen betreffende de GPP-verlagingen en afschermende bebouwing kan worden gesteld dat het plan ‘redelijk’ tot ‘matig’ scoort vanuit het perspectief van geluid~~.

## Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1800 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee om altijd samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 75 jaar.

## Contactgegevens

Landdrostdreef 100
1314 SK Almere
Postbus 10044
1301 AA Almere

**Copyright ©**
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl