

RAADSINFORMATIEBRIEF

VAN HET COLLEGE VAN B&W

VOOR de gemeenteraad

CC

DATUM 13 januari 2026

ONDERWERP Stand van zaken omgevingsprogramma woningbouw en bijbehorend concept plan-mer-beoordelingsbesluit

Beste meneer, mevrouw,

Met deze brief informeren wij u over de stand van zaken rondom de plan-mer-beoordeling die nodig is voor het voorgenomen omgevingsprogramma woningbouw. Vanwege de ambitie van 4000 nieuwe woningen tot 2040 waar te maken, wordt een omgevingsprogramma woningbouw voorbereid. Circa 700 woningen hebben al een vastgesteld bestemmingsplan, waardoor het omgevingsprogramma woningbouw zal gaan over de opgave om ca. 3300 woningen te realiseren.

Aanleiding en juridisch kader

Artikel 16.36 Omgevingswet stelt dat het bevoegd gezag bij een programma, dat het gebruik bepaalt van kleine gebieden op lokaal niveau, een milieueffectrapport (mer) maakt, als dat programma aanzienlijke milieueffecten *kan* hebben. Een milieueffectrapport bij een programma of plan heet een plan-mer.

De Omgevingswet, in combinatie met het Omgevingsbesluit, geeft de mogelijkheid om eerst met een beoordeling te onderzoeken of aanzienlijke milieueffecten *kunnen* optreden. Deze beoordeling heet een plan-mer-beoordeling.

Er is gekozen om gebruik te maken van de mogelijkheid om een plan-mer-beoordeling uit te voeren. Als de uitkomst is dat aanzienlijke milieueffecten *kunnen* optreden, moet alsnog een plan-mer worden uitgevoerd.

De Omgevingswet stelt dat het vaststellen van een omgevingsprogramma een bevoegdheid van het college is en dat de bijbehorende de plan-mer-beoordeling (daarom) ook een bevoegdheid van het college is.

Inhoud plan-mer-beoordeling

De gemeente Krimpenerwaard heeft de ambitie geformuleerd om tot 2040 circa 4000 nieuwe woningen te bouwen. Circa 700 woningen hebben al een vastgesteld bestemmingsplan, waardoor het omgevingsprogramma woningbouw gaat over de opgave om ca. 3300 woningen te realiseren.

Voor een plan-mer-beoordeling moet worden onderzocht wat de cumulatieve effecten op de leefomgeving zijn. Op basis van het advies van de ODMH is dit verder geconcretiseerd tot het onderzoeken van de milieu-aspecten waar cumulatie kan optreden door verschillende woningbouwontwikkelingen. Zodoende zijn de volgende aspecten onderzocht voor de opgave om ca. 3300 woningen te realiseren:

- toename van wegverkeerslawaai
- verslechtering van de luchtkwaliteit
- toename van stikstofdepositie.

Als onderlegger voor de milieu-beoordelingen is een verkeersonderzoek uitgevoerd. Mede op basis van dit onderzoek zijn geluid (wegverkeerslawaai), luchtkwaliteit en stikstof berekend. De onderzoeksrapporten vindt u bijgevoegd.

Concept-uitkomst plan-mer-beoordeling

De onderzoeken naar geluid (wegverkeerslawaai), luchtkwaliteit en stikstof laten zien dat negatieve, cumulatieve effecten verwaarloosbaar of 'niet in betekende mate' zijn:



Het effect van het gebruik van de woningen, en de daarmee samenhangende (cumulatieve) verwachte effecten op het gebied van wegverkeerslawaaï, stikstofdepositie en lucht, is langdurig en voldoende onderzocht.

- Wegverkeerslawaaï:
De toename van wegverkeerslawaaï is verwaarloosbaar. De hoogste berekende toename betreft een toename van 0,5 dB.
- Luchtkwaliteit:
De bijdrage aan de verslechtering van de luchtkwaliteit is verwaarloosbaar en voldoet aan de eis 'niet in betekenende mate'.
- Stikstofdepositie:
De toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige natuurgebieden is verwaarloosbaar: de depositie bedraagt, na intern salderen, 0,00 mol/ha/jaar. Daarnaast geldt: het effect van realisatie van de woningen is tijdelijk en nog alleen onderzocht voor het onderdeel stikstofdepositie. Dit effect is verwaarloosbaar: op basis van de verwachte planning is, na intern salderen, geen sprake van stikstofdepositie >0,00 mol/ha/jaar als gevolg van de bouw in het jaar waarin de meeste woningen zullen worden gebouwd.

Door deze uitkomsten kan geconcludeerd worden dat een plan-mer niet nodig is. De milieu-effecten zijn zo beperkt dat een daadwerkelijke plan-mer met nadere onderzoeken en een afweging over alternatieven niet nodig is.

Op enkele locaties zijn klachten over wegverkeerslawaaï bekend. Een uitkomst van het akoestisch onderzoek is dat de hoogst berekende toename 0,5 dB betreft, wat verwaarloosbaar is. Dit betekent niet dat de klachten over wegverkeerslawaaï geen aandacht meer behoeven. Dit blijft een aandachtspunt. Een andere uitkomst van het akoestisch onderzoek is dat enkele beoogde woningbouwlocaties een hogere geluidsbelasting kennen dan de standaardwaarde van 48 Lden. Dit betekent een lokaal en oplosbaar aandachtspunt voor de betreffende woningbouwontwikkeling, maar is geen cumulatief effect en heeft geen invloed op de uitkomst van de plan-mer-beoordeling.

Vervolgproces

Het betreft nu een concept plan mer beoordelingsbesluit dat voor reactie wordt toegestuurd aan onder meer Provincie Zuid Holland (PZH) en Hoogheemraadschappen, daarna neemt het College het definitieve besluit.

Het verkeersonderzoek is in samenspraak met PZH en Hoogheemraadschap Schieland en Krimpenerwaard (HHSK) gemaakt. HHSK is eigenaar en beheerder van een aantal doorgaande wegen in de gemeente Krimpenerwaard. De gemeente Krimpenerwaard werkt samen met PZH en HHSK aan een *adaptieve investeringsstrategie* om de toekomstige knelpunten aan te pakken. In het kader van de nota kostenverhaal is het verkeersonderzoek op 9 december 2025 in de Raadscommissie R&F toegelicht.

Bijlagen RIB:

1. Verkeersonderzoek woningbouw Krimpenerwaard, d.d. 24 juni 2025, Goudappel BV
2. Samenvatting verkeersonderzoek
3. Akoestisch onderzoek Woningbouw Krimpenerwaard, d.d. 19 september 2025, Antea Group
4. Luchtkwaliteitsonderzoek Woningbouw Krimpenerwaard, d.d. 11 september 2025, Antea Group
5. Onderzoek stikstofdepositie Woningbouw Krimpenerwaard, d.d. 18 september 2025, Antea Group
6. Concept – plan-mer beoordelingsbesluit bij Omgevingsprogramma Woningbouw Krimpenerwaard

Met vriendelijke groet,
burgemeester en wethouders van Krimpenerwaard,
de secretaris,

de burgemeester,

J. Hennip

ir. J. Beenakker



Verkeersonderzoek woningbouw Krimpenerwaard

Analyse naar verkeerseffecten met
regionaal verkeersmodel RVMH

Opdrachtgever	Gemeente Krimpenerwaard
Titel rapport	Verkeersonderzoek woningbouw Krimpenerwaard
Kenmerk	018755.20250424.R1.03
Datum publicatie	24 juni 2025
Projectleider Goudappel	Quin de Maat
Projectteam Goudappel	Ruben Vergeer, Paul Schilte, Sander Schoorlemmer en Daan Knijnenburg
Projectteam gemeente Krimpenerwaard	René Penning, Ruud Bijl, Lida Bode en Jeroen van der Spek
Status	Definitief

© Copyright Goudappel BV 24-6-25

Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Onderzoeksvraag	4
1.3 Werkwijze	5
2. Uitgangspunten	6
2.1 Regionaal verkeersmodel Midden-Holland versie 4.1	6
2.2 Gebruik verkeersmodel	6
2.3 Woningbouwprogrammering	7
2.4 Netwerkaanpassingen	10
3. Verkeerseffecten binnen Krimpenerwaard	11
3.1 Autonoom 2032 zonder woningbouwontwikkelingen	12
3.2 Referentie 2032 met vastgestelde woningbouwplannen	13
3.3 Plan 2032 met alle woningbouwplannen	15
3.4 Autonoom 2040 zonder woningbouwontwikkelingen	17
3.5 Referentie 2040 met vastgestelde woningbouwplannen	19
3.6 Plan 2040 met alle woningbouwplannen	20
4. Verkennende kruispuntanalyses	23
5. Verkeerseffecten regionale verbindingen	37
6. Conclusie	45
7. Aanbevelingen	49
Bijlage 1 Bedrijventerreinen	51
Bijlage 2 Kruispuntvorm	56

1. Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de aanleiding (paragraaf 1.1), onderzoeksvraag (paragraaf 1.2) en werkwijze (paragraaf 1.3) beschreven.

1.1 Aanleiding

De gemeente Krimpenerwaard is voornemens op diverse locaties verspreid over de gemeente circa 4.000 woningen tot 2040 toe te voegen. Deze ambitie is opgenomen in de Woonvisie van Krimpenerwaard, vastgesteld in juli 2023. Circa 700 woningen van de 4.000 woningen zijn onderdeel van een reeds vastgesteld bestemmingsplan. Voor circa 2.500 woningen zijn potentiële woningbouwlocaties in beeld en voor 800 woningen is nog geen locatie of (concept)plan. In paragraaf 2.3 staat een uitgebreid overzicht van de ontwikkellocaties en woningaantallen. De woningbouwontwikkelingen gaan impact hebben op het verkeersbeeld binnen de Krimpenerwaard en op regionale verbindingen.

1.2 Onderzoeksvraag

In het kader van deze planontwikkelingen onderzoekt de gemeente voor de middellange (2032) en lange termijn (2040) de verkeerseffecten van de gewenste woningbouw op het omliggende wegennet in en rond Krimpenerwaard. De geformuleerde onderzoeksvraag is: *'Wat zijn de verkeerseffecten van de gewenste ruimtelijke ontwikkelingen op het omliggende wegennet in en rond Krimpenerwaard?'*.

Deze rapportage gaat in op de volgende verkeerseffecten: toe- en afname van verkeersintensiteiten, verkeersafwikkeling op kruispuntniveau en doorstroming op wegvakniveau. Het gaat hierbij om de verkeerseffecten op alle wegen binnen de gemeentegrenzen van de Krimpenerwaard en enkele regionale verbindingen naar omliggende gemeenten. Al deze wegen hebben verschillende wegbeheerders: de gemeente Krimpenerwaard, Provincie Zuid-Holland (PZH) en Hoogheemraadschap Schieland en Krimpenerwaard (HHSK). Vanwege het gemeentebrede schaalniveau van dit verkeersonderzoek ligt de focus op (doorgaande) wegen tussen de kernen.

Voorliggend verkeersonderzoek geeft antwoord op bovenstaande onderzoeksvraag. De beschreven verkeerseffecten zijn gebaseerd op aannames en inschattingen in ontwikkellocaties en woningaantallen. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij het aan de slag gaan met de aanbevelingen voor infrastructurele aanpassingen in het omliggende wegennet en vervolgonderzoek. Voorts wordt per woningbouwontwikkeling bekeken in hoeverre nog een verdiepend verkeersonderzoek nodig is.

1.3 Werkwijze

Voor het verkeersonderzoek heeft de gemeente Krimpenerwaard direct de samenwerking opgezocht met Omgevingsdienst Midden-Holland (ODMH), PZH en HHSK. Gezamenlijk zijn op hoofdlijnen voor dit verkeersonderzoek vier stappen doorlopen:

1. Ingangscontrole regionaal verkeersmodel Midden-Holland versie 4.1 en vaststellen uitgangspunten;
2. Modeldoorrekeningen met regionaal verkeersmodel Midden-Holland versie 4.1;
3. Verkennende kruispuntanalyses;
4. Verkeerseffecten regionale verbindingen.

2. Uitgangspunten

Bij aanvang van het verkeersonderzoek zijn de uitgangspunten besproken in een startoverleg met ODMH, PZH en HHSK. In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten beschreven over onder andere:

- Regionaal verkeersmodel Midden-Holland versie 4.1 (paragraaf 2.1);
- Gebruik verkeersmodel (paragraaf 2.2);
- Woningbouwprogrammering (paragraaf 2.3);
- Netwerkaanpassingen (paragraaf 2.4).

Bovenstaande uitgangspunten zijn hieronder nader beschreven in afzonderlijke paragrafen.

2.1 Regionaal verkeersmodel Midden-Holland versie 4.1

Het startoverleg d.d. 21 november 2024 met verkeerskundig adviesbureau Goudappel, gemeente Krimpenerwaard, ODMH, PZH en HHSK is benut als ingangscontrolle voor het regionale verkeersmodel Midden-Holland (RVMH) versie 4.1. In paragraaf 2.2 is beschreven op welke wijze het verkeersmodel in voorliggend onderzoek is gebruikt.

Verkeersmodel RVMH versie 4.1 is in 2022 opgesteld door Goudappel, in opdracht van ODMH. Het model heeft standaard vastgestelde de modelvarianten: Basisjaar 2021, Prognose 2035 Zekere Plannen, Prognose 2040 Zekere Plannen, Prognose 2040 Stedelijke Referentie en Prognose 2040 Hoog. In het startoverleg is besloten om de modeldoorrekeningen in dit onderzoek uit te voeren met scenario 'Hoog'.

Het RVMH is een multimodaal verkeersprognosemodel (zwaartekrachtmodel) en in staat de volgende uitvoer te leveren:

- Etmaal-, ochtend- en avondspitsintensiteiten voor gemiddelde werkdag op wegvakniveau;
- Intensiteit/capaciteit-verhoudingen (I/C) op wegvakniveau in de ochtend- en avondspits;
- Verzadigingsgraden en kruispuntstromen op kruispuntniveau in de ochtend- en avondspits;
- Verrijkte verkeersgegevens ten behoeve van milieuberekeningen.

2.2 Gebruik verkeersmodel

Voorliggend verkeersonderzoek gaat in op de verkeerseffecten van de woningbouwplannen op het omliggende wegennet voor de middellange en lange termijn. Voor de middellange termijn is 2032 aangehouden, voor de lange termijn is dit 2040. Voor onderstaande twee (zicht)jaren zijn modeldoorrekeningen met RVMH versie 4.1 uitgevoerd voor drie scenario's:

- Autonoom: zonder woningbouwontwikkelingen;
- Referentie: met reeds vastgestelde woningbouwplannen;
- Plan: met alle woningbouwplannen.

Het scenario Autonomo bevat geen woningbouwontwikkelingen in de Krimpenerwaard, hierin zijn nog wel de bestaande woningen opgenomen. In scenario Autonomo zijn wel de ruimtelijke ontwikkelingen in buurgemeenten van de Krimpenerwaard meegenomen, zoals de grotere ontwikkelingen Cortelande en Westergouwe. In het scenario Referentie zijn reeds vastgestelde – nog niet gerealiseerde – woningbouwplannen meegenomen, deze zijn onderdeel van de Woonvisie. Voor het opstellen van scenario Referentie zijn de vastgestelde woningbouwplannen (huishoudens en arbeidsplaatsen) uit de standaard modelvarianten 'Zekere Plannen' van het RVMH herzien op basis van woningbouwprogrammering. De meegenomen woningbouwprogrammering is beschreven in paragraaf 2.3. Scenario Plan bevat alle woningbouwplannen die onderdeel zijn van de Woonvisie.

In tegenstelling tot 2040 is 2032 is geen standaard prognosejaar in het verkeersmodel. Hiervoor zijn de beleidsinstellingen en overige invoer geïnterpoleerd tussen (Basisjaar) 2021 en 2040, om tot de gewenste gegevens voor zichtjaar 2032 te komen. De 2040 netwerken dienen hierbij als basis voor de 2032 netwerken.

Om inzicht te krijgen in de autonome verkeersgroei op het omliggende wegennet worden in het onderzoek de autonome scenario's vergeleken met Basisjaar 2021 van RVMH versie 4.1. Hoewel het momenteel 2025 is, kan Basisjaar 2021 worden beschouwd als de huidige situatie. Dit is gebruikelijk in het verkeerskundige vakgebied.

In voorliggend onderzoek ligt de focus op inzicht verkrijgen in het planeffect van de woningbouwontwikkelingen (Referentie en Plan t.o.v. Autonomo) en niet op het verklaren van de verschillen tussen Basisjaar 2021 en Autonomo.

In het verkeersmodel zijn de meest actuele cijfers over huishoudingsverduunning en woningbezetting meegenomen voor de gemeente Krimpenerwaard en/of provincie Zuid-Holland. Deze cijfers bleken niet voorhanden, om die reden is aangesloten bij landelijke cijfers. Hierin wordt een gemiddelde daling van 0,07 personen per huishouden (huishoudgrootte) verwacht. De achterliggende aanname is dat in de periode 2024 tot 2040 de gemiddelde huishoudgrootte daalt met 0,07 van 2,36 naar 2,29 personen per huishouden in de Krimpenerwaard. De gemiddelde huishoudgrootte in Krimpenerwaard is groter dan het landelijk gemiddelde.

2.3 Woningbouwprogrammering

In deze paragraaf zijn de uitgangspunten beschreven voor de woningbouwprogrammering in Referentie en Plan 2032 en 2040. Het betreffen alleen woningbouwontwikkelingen binnen de gemeente Krimpenerwaard. Zoals beschreven zijn de woningbouwontwikkelingen buiten de gemeente Krimpenerwaard meegenomen, deze zijn overgenomen uit het vastgestelde verkeersmodel RVMH versie 4.1.

Binnen de Krimpenerwaard is voor 2032 en 2040 uitgegaan van de toevoeging van de woningaantallen uit tabellen 2.1 en 2.2. In tabel 2.1 staan de reeds vastgestelde plannen (= 752 woningen), die onderdeel zijn van Referentie. In tabel 2.2 staan de Woonvisie plannen (= 3.245 woningen), die onderdeel zijn van Plan. In totaal gaat het om 3.997 woningen tot en met 2040, waarvan 2.227 woningen tot en met 2032.

Woonplaats	Plannaam	Toevoeging woningen t/m 2032	Toevoeging woningen t/m 2040
Haastrecht	Bredeweg 3	14	14
Haastrecht	Galgoord / Kleine Betuwe	183	183
Krimpen aan de Lek	Koningin Julianastraat (Krimpen pakt door)	12	12
Krimpen aan de Lek	Schuwacht 342 - 346	19	19
Bergambacht	Molenpark	125	125
Bergambacht	Pleinstraat 4	12	12
Bergambacht	Tanmar	11	11
Ouderkerk aan den IJssel	Avia-terrein / Bolderkade	42	42
Ouderkerk aan den IJssel	IJsselgaarde (IJssellaan 30)	29	29
Schoonhoven	AZS (S13)	48	48
Schoonhoven	De Schakel	10	10
Schoonhoven	Dika	81	81
Schoonhoven	Spoorzone (inclusief gemeentewerf, Spoorsingel 13)	92	92
Schoonhoven	Zilvervakschool (S17)	28	28
Stolwijk	Hoflaan Stolwijk	35	35
Stolwijk	Rembrandtlaan	0	0
Vlist	West-Vlisterdijk 64	11	11
Totaal vastgesteld		752	752

Tabel 2.1: Vastgestelde plannen, onderdeel van Referentie 2032 en 2040

Woonplaats	Plannaam	Toevoeging woningen t/m 2032	Toevoeging woningen t/m 2040
Ammerstol	Hogedijk 56	10	10
Bergambacht	Bergambacht Oost	200	500
Bergambacht	Burgemeester Uilkensstraat	37	37
Bergambacht	Gemeentekantoor Bergambacht	20	20

Bergambacht	Hoofdstraat 1 - 7	10	10
Berkenwoude	Berkenwoude Oosteinde	100	100
Gouderak	Gouderak Oost (O11)	90	270
Haastrecht	Haastrecht Zuid	120	130
Haastrecht	Klooster Sint-Gabriël	30	30
Haastrecht	Klooster Sint-Gabriël - Nieuwbouw links	30	30
Haastrecht	Klooster Sint-Gabriël - Nieuwbouw rechts	30	30
Krimpen aan de Lek	Het Polderland	120	120
Lekkerkerk	Gemeentekantoor Lekkerkerk	20	20
Lekkerkerk	Lorentzweg en omgeving	51	51
Lekkerkerk	Parkwijk/ IJsbahn Noord (N210)	50	50
Ouderkerk aan den IJssel	Den Dikken Boom (buitendijks)	3	3
Ouderkerk aan den IJssel	Dorpsstraat 106 (de Rek en Horsman bedrijventerrein)n	9	9
Ouderkerk aan den IJssel	IJsseldijk West 13	32	32
Ouderkerk aan den IJssel	IJsseldijk-Noord 123 (Den Dikken Boom)	31	31
Schoonhoven	Gemeentekantoor Schoonhoven	20	20
Schoonhoven	Hofland	120	270
Schoonhoven	Nieuw West	200	630
Schoonhoven	Opweg 4 (voormalig Seasons)	10	10
Stolwijk	Gemeentekantoor Stolwijk	30	30
Stolwijk	Stolwijds	80	80
Overig	Kleine plannen (<10 woningen) Krimpenerwaard	22	22
Lekkerkerk		0	100
Ouderkerk aan den IJssel		0	100
Ammerstol		0	50
Verspreiden elke kern evenredig		0	450
Totaal woonvisie		1.475	3.245

Tabel 2.2: Woonvisie plannen, onderdeel van Plan 2032 en 2040

2.4 Netwerkaanpassingen

Binnen de gemeente Krimpenerwaard vinden tussen Basisjaar 2021 en zichtjaar 2040 enkele netwerkaanpassingen plaats. De volgende netwerkaanpassingen worden meegenomen in de modeldoorrekeningen binnen voorliggend verkeersonderzoek:

Netwerkaanpassing	Zichtjaar 2032	Zichtjaar 2040
Doorfietsroute Krimpenerwaard – Rotterdam	Modelsnelheid fiets opplussen naar 20 km/u	
Maatregelen Algeracorridor (onder de tabel nader toegelicht)	Overgenomen uit regionaal verkeersmodel V-MRDH versie 3.0	
Verbreding N457	Niet meegenomen	Meegenomen, onderdeel van Deelovereenkomst Mobiliteit Zuidplaspolder
Verbreding A20	Niet meegenomen	Meegenomen

Tabel 2.3: Meegenomen netwerkaanpassingen prognosejaren 2032 en 2040

Maatregelen Algeracorridor

Bij de Algeracorridor op de grens van Krimpen aan den IJssel en Capelle aan den IJssel zijn doorstromingsmaatregelen voorzien. In voorliggend onderzoek zijn in prognosejaren 2032 en 2040 de volgende maatregelen (genaamd: Alternatief 1B accent) meegenomen:

- Aanpassen rijstrook-indeling inclusief busbaan op Abraham van Rijckevorselweg van Capelseplein naar Capelsebrug;
- Extra rijstrook auto op Algeraweg richting Capelseplein;
- Ontkoppelen Ketensedijk van Algeraweg (nadere studie).

Begin 2025 is een nadere 'Bestuurlijke Overeenkomst: Planuitwerking Algeracorridor' ondertekend de door Provincie Zuid-Holland, Metropoolregio Rotterdam-Den Haag, Gemeente Capelle aan den IJssel, Gemeente Krimpen aan den IJssel en Gemeente Krimpenerwaard. In deze overeenkomst zijn meer doorstromings- en verkeersveiligheidsmaatregelen voor de Algeracorridor opgenomen. Deze zijn bekend gemaakt tijdens de looptijd van voorliggend onderzoek. Om deze reden zijn de volgende maatregelen niet in de modeldoorrekeningen meegenomen:

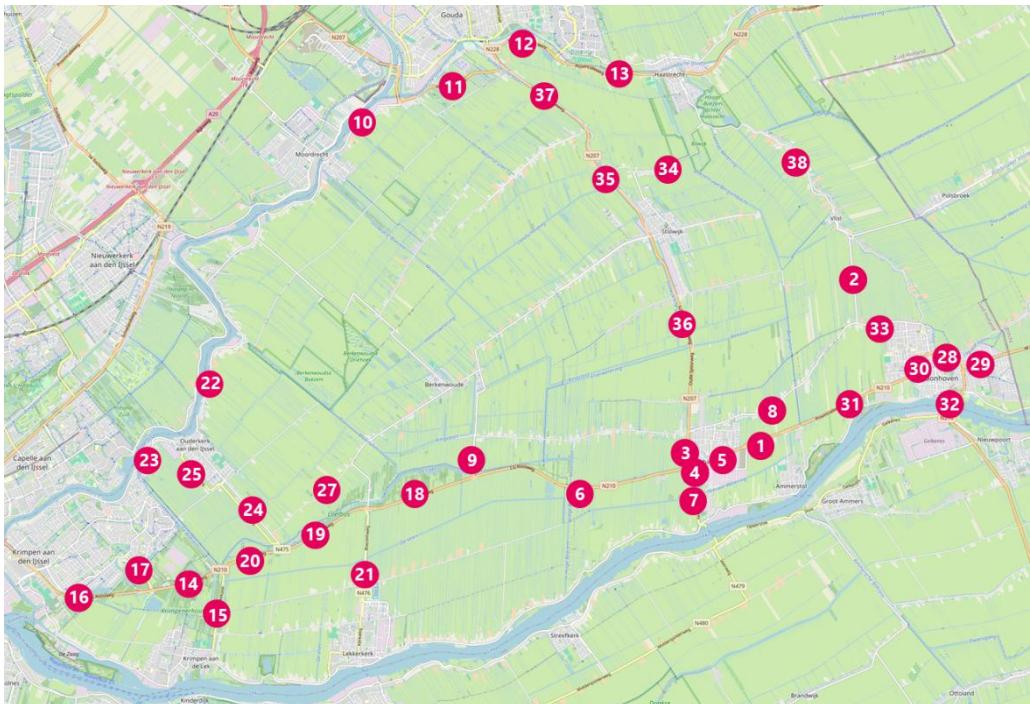
- Kruising Abraham van Rijckevorselweg – IJsselmondselaan geen langzaam verkeersoversteek;
- Verbeteren fietsnetwerk in Kralingseveer/'s-Gravenland;
- Aanpassen maximumsnelheid Abraham van Rijckevorselweg tussen Kralingseplein en Capelseplein;
- Ombouw Capelseplein;
- Aanleg Krakeling;
- Optimaliseren Grote Kruising;
- Fietserstunnel onder Algeraweg verbreden;
- Fietsbrug over Schönberglaan aanleggen;
- Aanpassen van Rijckevorselweg tussen kruising van Beethovenlaan/Capelsebrug en Capelseplein;
- Optimaliseren 3 kruispunten en wisselstrook;
- Mogelijk wettelijk verplichte mitigerende maatregelen geluid.

3. Verkeerseffecten binnen Krimpenerwaard

Met behulp van modeldoorrekeningen met het verkeersmodel zijn de verkeerseffecten van de woningbouwplannen inzichtelijk gemaakt voor de prognosejaren 2032 en 2040. Getrapt zijn voor deze twee prognosejaren berekeningen uitgevoerd voor drie scenario's: Autonoom, Referentie en Plan. In totaal gaat het om zes modelvarianten:

- **Autonoom 2032** zonder woningbouwontwikkelingen (paragraaf 3.1);
- **Referentie 2032** met vastgestelde woningbouwplannen (paragraaf 3.2);
- **Plan 2032** met alle woningbouwplannen (paragraaf 3.3);
- **Autonoom 2040** zonder woningbouwontwikkelingen (paragraaf 3.4);
- **Referentie 2040** met vastgestelde woningbouwplannen (paragraaf 3.5);
- **Plan 2040** met alle woningbouwplannen (paragraaf 3.6).

In de volgende paragrafen zijn per modelvariant de resultaten beschreven. Hiertoe zijn de verkeersintensiteiten in motorvoertuigen per werkdag/etmaal (mvt/etm) weergegeven. De verkeersintensiteiten zijn weergegeven voor 38 locaties op wegvakniveau, zie figuur 3.1. De verkeersintensiteiten (in mvt/etm) zijn bij de Autonome scenario's vergeleken met Basisjaar 2021 van RVMH versie 4.1. Bij de scenario's Referentie en Plan is vergeleken met de Autonome scenario's van hetzelfde zichtjaar.



Figuur 3.1: De 38 locaties

In alle modelresultaten blijven de I/C-verhoudingen op wegvakniveau binnen de gemeente Krimpenerwaard binnen acceptabele grenswaarden, onder de 80% (tabel 5.1). Dit betekent dat de doorstroming op wegvakniveau geen knelpunten oplevert. Naast doorstroming is van belang dat de verkeerstoenames gevolgen kunnen hebben voor de oversteekbaarheid, verkeersveiligheid en leefbaarheid op wegvak- en kruispuntniveau. In hoofdstuk 4 zijn analyses opgenomen naar de gevolgen voor de doorstroming, oversteekbaarheid en verkeersveiligheid van extra verkeer op kruispunten. Daarnaast leiden de verkeerstoenames mogelijk ook tot knelpunten in verkeersveilig- en leefbaarheid op het onderliggend wegennet, in beheer van HHSK en de gemeente Krimpenerwaard. Het identificeren van verkeersveiligheids- en leefbaarheidsknelpunten op het onderliggend wegennet vormt geen onderdeel van voorliggend onderzoek. Deze knelpunten moeten nader worden onderzocht.

3.1 Autonoom 2032 zonder woningbouwontwikkelingen

In tabel 3.1 zijn de resultaten van de modeldoorrekening Autonoom 2032 zonder woningbouwontwikkelingen weergegeven. Op 38 wegvakken binnen de gemeente Krimpenerwaard zijn de verkeersintensiteiten in mvt/etm en de absolute en relatieve toe-/afnames zichtbaar, in dit geval tussen Basisjaar 2021 en Autonoom 2032. Uit de resultaten blijkt dat de relatieve verkeerstoenames ten opzichte van Basisjaar 2021 op Tussenlanen, Middelblok, N207 (#11), N210 (#19), IJsseldijk noord, IJsseldijk west groter zijn dan +20%. De grootste absolute verkeerstoename is zichtbaar op de N207 (#11) met +9.100 mvt/etm. Deze forse verkeerstoenames zijn te verklaren door autonome verkeersgroei en het meenemen van de ruimtelijke ontwikkelingen in buurgemeenten van de Krimpenerwaard, zoals Cortelande en Westergouwe.

Nr.	Wegvak	Tussen	Basisjaar 2021	Autonoom 2032	Absoluut verschil t.o.v. Basisjaar	Relatief verschil t.o.v. Basisjaar
1	N210	Handelsweg en Capellelaan	16.500	18.100	+1.600	+10%
2	Fransekade	Opweg en West Vlisterdijk	3.800	3.700	-100	-4%
3	N207	Molenlaan en N210	14.300	15.200	+900	+7%
4	N210	N207 en Dijklaan	18.300	20.200	+1.900	+11%
5	N210	Dijklaan en Handelsweg	16.500	17.700	+1.200	+7%
6	N210	Veerweg en Zuidbroekse Opweg	12.500	13.800	+1.300	+10%
7	N478	N210 en Lekdijk-West	5.100	6.000	+900	+17%
8	Tussenlanen	Bergweg en Weidestraat	1.800	2.200	+400	+18%
9	Zuidbroekse Opweg	N210 en Zuidbroek	2.200	2.200	+0	+1%
10	Middelblok	Dorpstraat en Kanaaldijk	6.600	7.300	+700	+10%
11	N207	Kanaaldijk en N228	14.800	23.900	+9.100	+61%
12	N228	Schoonhovenseweg en Goverwellesingel	11.700	11.000	-700	-6%
13	N228	Goverwellesingel en Grote Haven	9.600	10.900	+1.300	+14%
14	N210	N477 en N474	20.900	22.600	+1.700	+8%
15	N477	Breekade en N210	8.300	8.600	+300	+4%
16	N210	Nieuwe Tiendweg en N474	17.300	18.300	+1.000	+5%

17	N474	N210 en Vijverlaan	8.400	9.600	+1.200	+14%
18	N210	N476 en Zuidbroekse Opweg	13.800	15.100	+1.300	+9%
19	N210	N475 en N476	15.900	19.600	+3.700	+23%
20	N210	N477 en N476	16.900	18.900	+2.000	+12%
21	N476	Randweg en N210	9.700	11.400	+1.700	+18%
22	IJsseldijk noord	Burgemeester Neetstraat en Nesse Tiendweg	3.800	4.900	+1.100	+30%
23	IJsseldijk west	Abelenlaan en Breekade	4.700	8.600	+3.900	+84%
24	Kerkweg	Loet en Tiendweg Oost	2.700	2.800	+100	+1%
25	N475	N210 en Tiendweg West	4.100	2.800	-1.300	-32%
26	N475	Abelenlaan en Tiendweg West	2.800	2.000	-800	-28%
27	Oudelandseweg	N475 en Westeinde	3.200	3.400	+200	+7%
28	N210	H.A. Schreuderstraat en N216	18.700	19.400	+700	+4%
29	N210	N216 en Vrouwenmantel	12.300	13.400	+1.100	+9%
30	N210	H.A. Schreuderstraat en Rotterdamseweg	14.700	15.800	+1.100	+7%
31	N210	Capellelaan en Rotterdamseweg	15.800	17.500	+1.700	+11%
32	N216	Lopikersingel en veerpont Groot-Ammers	5.000	4.500	-500	-11%
33	Opweg	Fransekade en Beneluxlaan	3.800	3.800	+0	+2%
34	Bilwijkerweg	Groeneweg en Schenkelweg	1.800	2.100	+300	+18%
35	N207	Populierenlaan en Beijerscheweg	16.800	17.500	+700	+4%
36	N207	Molenlaan en Koolwijkseweg	15.000	15.900	+900	+6%
37	N207	Beijerscheweg en N228	18.200	18.900	+700	+4%
38	West-Vlisterdijk	Fransekade en Bilwijkerweg	4.000	4.200	+200	+6%

Tabel 3.1: Modelresultaten Autonom 2032 (in mvt/etm)¹

3.2 Referentie 2032 met vastgestelde woningbouwplannen

In tabel 3.2 zijn de resultaten van de modeldoorrekening Referentie 2032 met vastgestelde woningbouwplannen weergegeven. Op 38 wegvakken binnen de gemeente Krimpenerwaard zijn de verkeersintensiteiten in mvt/etm en de absolute en relatieve toe-/afnames zichtbaar, in dit geval tussen Autonom 2032 en Referentie 2032. Uit de resultaten blijkt dat de relatieve verkeerstoenames ten opzichte van Autonom 2032 beperkt zijn tot maximaal +3%, alleen op de Bilwijkerweg is sprake van +9%. De grootste absolute toenames zijn zichtbaar op de N210 (#29) en Bilwijkerweg met +200 mvt/etm, op de N228 (#13) is sprake van +400 mvt/etm. Deze toenames hangen samen met verschillende vastgestelde woningbouwontwikkelingen in Haastrecht, Bergambacht en Schoonhoven, zie paragraaf 2.3.

¹ In Basisjaar 2021 van regionaal verkeersmodel RVMH versie 4.1 zit een (foutieve) knip buiten het studiegebied. Hierdoor koos in Basisjaar 2021 meer verkeer de route via #25 en #26 en zijn in bovenstaande verkeersafnames te zien. De (foutieve) knip is voor dit onderzoek hersteld.

Nr.	Wegvak	Tussen	Autonoom 2032	Referentie 2032	Absoluut verschil t.o.v. autonoom	Relatief verschil t.o.v. autonoom
1	N210	Handelsweg en Capellelaan	18.100	18.200	+100	+0%
2	Fransekade	Opweg en West Vlisterdijk	3.700	3.800	+100	+3%
3	N207	Molenlaan en N210	15.200	15.300	+100	+1%
4	N210	N207 en Dijklaan	20.200	20.100	-100	-0%
5	N210	Dijklaan en Handelsweg	17.700	17.800	+100	+0%
6	N210	Veerweg en Zuidbroekse Opweg	13.800	13.800	+0	+0%
7	N478	N210 en Lekdijk-West	6.000	6.000	+0	+0%
8	Tussenlanen	Bergweg en Weidestraat	2.200	2.200	+0	+3%
9	Zuidbroekse Opweg	N210 en Zuidbroek	2.200	2.200	+0	-0%
10	Middelblok	Dorpstraat en Kanaaldijk	7.300	7.400	+100	+1%
11	N207	Kanaaldijk en N228	23.900	24.000	+100	+0%
12	N228	Schoonhovenseweg en Goverwellesingel	11.000	11.200	+200	+2%
13	N228	Goverwellesingel en Grote Haven	10.900	11.300	+400	+3%
14	N210	N477 en N474	22.600	22.600	+0	+0%
15	N477	Breekade en N210	8.600	8.700	+100	+1%
16	N210	Nieuwe Tiendweg en N474	18.300	18.300	+0	+0%
17	N474	N210 en Vijverlaan	9.600	9.600	+0	+0%
18	N210	N476 en Zuidbroekse Opweg	15.100	15.200	+100	+0%
19	N210	N475 en N476	19.600	19.600	+0	+0%
20	N210	N477 en N476	18.900	19.000	+100	+0%
21	N476	Randweg en N210	11.400	11.400	+0	+0%
22	Ijsseldijk noord	Burgemeester Neetstraat en Nesse Tiendweg	4.900	5.000	+100	+2%
23	Ijsseldijk west	Abelenlaan en Breekade	8.600	8.700	+100	+1%
24	Kerkweg	Loet en Tiendweg Oost	2.800	2.800	+0	+1%
25	N475	N210 en Tiendweg West	2.800	2.800	+0	+1%
26	N475	Abelenlaan en Tiendweg West	2.000	2.000	+0	+2%
27	Oudelandseweg	N475 en Westeinde	3.400	3.400	+0	+1%
28	N210	H.A. Schreuderstraat en N216	19.400	19.500	+100	+1%
29	N210	N216 en Vrouwenmantel	13.400	13.600	+200	+2%
30	N210	H.A. Schreuderstraat en Rotterdamseweg	15.800	15.700	-100	-1%
31	N210	Capellelaan en Rotterdamseweg	17.500	17.600	+100	+0%
32	N216	Lopikersingel en veerpont Groot-Ammers	4.500	4.600	+100	+3%
33	Opweg	Fransekade en Beneluxlaan	3.800	3.900	+100	+2%
34	Bilwijkerweg	Groeneweg en Schenkelweg	2.100	2.300	+200	+9%
35	N207	Populierenlaan en Beijerscheweg	17.500	17.600	+100	+1%
36	N207	Molenlaan en Koolwijkseweg	15.900	16.000	+100	+0%
37	N207	Beijerscheweg en N228	18.900	19.000	+100	+0%
38	West-Vlisterdijk	Fransekade en Bilwijkerweg	4.200	4.300	+100	+2%

Tabel 3.2 Modelresultaten referentie 2032 (in mvt/etm)

3.3 Plan 2032 met alle woningbouwplannen

In tabel 3.3 zijn de resultaten van de modeldoorrekening Plan 2032 met alle woningbouwplannen weergegeven. Op 38 wegvakken binnen de gemeente Krimpenerwaard zijn de verkeersintensiteiten in mvt/etm en de absolute en relatieve toe-/afnames zichtbaar, in dit geval tussen Autonoom 2032 en Plan 2032. Uit de resultaten blijkt dat de relatieve verkeerstoenames op Middelblok en Bilwijkerweg het grootste zijn, met respectievelijk +7% en +17%. De grootste absolute toenames zijn zichtbaar op de N210 van Bergambacht tot aan de oostkant van Schoonhoven, tot maximaal +900 mvt/etm. Deze toenames hangen samen met de woningbouwontwikkelingen in verschillende kernen binnen de gemeente, zie paragraaf 2.3.

Nr.	Wegvak	Tussen	Autonoom 2032	Plan 2032	Absoluut verschil t.o.v. autonoom	Relatief verschil t.o.v. autonoom
1	N210	Handelsweg en Capellelaan	18.100	18.900	+800	+4%
2	Fransekade	Opweg en West Vlisterdijk	3.700	3.800	+100	+5%
3	N207	Molenlaan en N210	15.200	15.500	+300	+1%
4	N210	N207 en Dijklaan	20.200	20.600	+400	+2%
5	N210	Dijklaan en Handelsweg	17.700	18.600	+900	+5%
6	N210	Veerweg en Zuidbroekse Opweg	13.800	14.100	+300	+2%
7	N478	N210 en Lekdijk-West	6.000	6.100	+100	+1%
8	Tussenlanen	Bergweg en Weidestraat	2.200	2.200	+0	+4%
9	Zuidbroekse Opweg	N210 en Zuidbroek	2.200	2.300	+100	+2%
10	Middelblok	Dorpstraat en Kanaaldijk	7.300	7.800	+500	+7%
11	N207	Kanaaldijk en N228	23.900	24.300	+400	+2%
12	N228	Schoonhovenseweg en Goverwellesingel	11.000	11.400	+400	+4%
13	N228	Goverwellesingel en Grote Haven	10.900	11.600	+700	+6%
14	N210	N477 en N474	22.600	22.800	+200	+1%
15	N477	Breekade en N210	8.600	8.800	+200	+2%
16	N210	Nieuwe Tiendweg en N474	18.300	18.400	+100	+1%
17	N474	N210 en Vijverlaan	9.600	9.600	+0	+1%
18	N210	N476 en Zuidbroekse Opweg	15.100	15.400	+300	+2%
19	N210	N475 en N476	19.600	19.800	+200	+1%
20	N210	N477 en N476	18.900	19.200	+300	+1%
21	N476	Randweg en N210	11.400	11.600	+200	+2%
22	IJsseldijk noord	Burgemeester Neetstraat en Nesse Tiendweg	4.900	5.100	+200	+4%
23	IJsseldijk west	Abelenlaan en Breekade	8.600	8.900	+300	+4%
24	Kerkweg	Loet en Tiendweg Oost	2.800	2.800	+0	+0%
25	N475	N210 en Tiendweg West	2.800	2.900	+100	+4%
26	N475	Abelenlaan en Tiendweg West	2.000	2.100	+100	+6%
27	Oudelandseweg	N475 en Westeinde	3.400	3.500	+100	+2%
28	N210	H.A. Schreuderstraat en N216	19.400	20.100	+700	+4%
29	N210	N216 en Vrouwenmantel	13.400	13.900	+500	+4%
30	N210	H.A. Schreuderstraat en Rotterdamseweg	15.800	16.300	+500	+3%

31	N210	Capellelaan en Rotterdamseweg	17.500	18.300	+800	+5%
32	N216	Lopikersingel en veerpont Groot-Ammers	4.500	4.600	+100	+4%
33	Opweg	Fransekade en Beneluxlaan	3.800	4.000	+200	+4%
34	Bilwijkerweg	Groeneweg en Schenkelweg	2.100	2.500	+400	+17%
35	N207	Populierenlaan en Beijerscheweg	17.500	18.000	+500	+3%
36	N207	Molenlaan en Koolwijkseweg	15.900	16.000	+100	+0%
37	N207	Beijerscheweg en N228	18.900	19.400	+500	+3%
38	West-Vlisterdijk	Fransekade en Bilwijkerweg	4.200	4.300	+100	+2%

Tabel 3.3 Modelresultaten plan 2032 (in mvt/etm)

Woonvisie plannen: Plan 2032 t.o.v. Referentie 2032

In tabel 3.4 is Plan 2032 vergeleken met Referentie 2032. Deze vergelijking geeft inzicht in het planeffect (in mvt/etm) van de Woonvisie plannen, zie paragraaf 2.3 in tabel 2.2. Op 38 wegvakken binnen de gemeente Krimpenerwaard zijn de verkeersintensiteiten in mvt/etm en de absolute- en relatieve toenames en afnames zichtbaar. Uit de resultaten blijkt dat de relatieve verkeerstoenames op Middelblok en Bilwijkerweg het grootste zijn, met respectievelijk +6% en +7%. Deze toenames hangen samen met specifieke woningbouwontwikkelingen in verschillende kernen binnen de gemeente, zie paragraaf 2.3. Op de andere wegvakken blijven de relatieve verkeerstoenames beperkt tot 5%. De grootste absolute toenames vinden plaats op de N210, tot +800 mvt/etm.

Nr.	Wegvak	Tussen	Referentie 2032	Plan 2032	Absoluut verschil t.o.v. Referentie	Relatief verschil t.o.v. Referentie
1	N210	Handelsweg en Capellelaan	18.200	18.900	+700	+4%
2	Fransekade	Opweg en West Vlisterdijk	3.800	3.800	+0	+2%
3	N207	Molenlaan en N210	15.300	15.500	+200	+1%
4	N210	N207 en Dijklaan	20.100	20.600	+500	+2%
5	N210	Dijklaan en Handelsweg	17.800	18.600	+800	+5%
6	N210	Veerweg en Zuidbroekse Opweg	13.800	14.100	+300	+2%
7	N478	N210 en Lekdijk-West	6.000	6.100	+100	+0%
8	Tussenlanen	Bergweg en Weidestraat	2.200	2.200	+0	+0%
9	Zuidbroekse Opweg	N210 en Zuidbroek	2.200	2.300	+100	+3%
10	Middelblok	Dorpstraat en Kanaaldijk	7.400	7.800	+400	+6%
11	N207	Kanaaldijk en N228	24.000	24.300	+300	+1%
12	N228	Schoonhovenseweg en Goverwellesingel	11.200	11.400	+200	+2%
13	N228	Goverwellesingel en Grote Haven	11.300	11.600	+300	+3%
14	N210	N477 en N474	22.600	22.800	+200	+1%
15	N477	Breekade en N210	8.700	8.800	+100	+1%
16	N210	Nieuwe Tiendweg en N474	18.300	18.400	+100	+0%
17	N474	N210 en Vijverlaan	9.600	9.600	+0	+0%
18	N210	N476 en Zuidbroekse Opweg	15.200	15.400	+200	+1%
19	N210	N475 en N476	19.600	19.800	+200	+1%
20	N210	N477 en N476	19.000	19.200	+200	+1%
21	N476	Randweg en N210	11.400	11.600	+200	+2%

22	IJsseldijk noord	Burgemeester Neetstraat en Nesse Tiendweg	5.000	5.100	+100	+2%
23	IJsseldijk west	Abelenlaan en Breekade	8.700	8.900	+200	+2%
24	Kerkweg	Loet en Tiendweg Oost	2.800	2.800	+0	-0%
25	N475	N210 en Tiendweg West	2.800	2.900	+100	+3%
26	N475	Abelenlaan en Tiendweg West	2.000	2.100	+100	+4%
27	Oudelandseweg	N475 en Westeinde	3.400	3.500	+100	+2%
28	N210	H.A. Schreuderstraat en N216	19.500	20.100	+600	+3%
29	N210	N216 en Vrouwenmantel	13.600	13.900	+300	+2%
30	N210	H.A. Schreuderstraat en Rotterdamseweg	15.700	16.300	+600	+4%
31	N210	Capellelaan en Rotterdamseweg	17.600	18.300	+700	+4%
32	N216	Lopikersingel en veerpont Groot-Ammers	4.600	4.600	+0	+1%
33	Opweg	Fransekade en Beneluxlaan	3.900	4.000	+100	+1%
34	Bilwijkerweg	Groeneweg en Schenkelweg	2.300	2.500	+200	+7%
35	N207	Populierenlaan en Beijerscheweg	17.600	18.000	+400	+3%
36	N207	Molenlaan en Koolwijkseweg	16.000	16.000	+0	-0%
37	N207	Beijerscheweg en N228	19.000	19.400	+400	+2%
38	West-Vlisterdijk	Fransekade en Bilwijkerweg	4.300	4.300	+0	+1%

Tabel 3.4: Vergelijking plan 2032 ten opzichte van referentie 2032 (in mvt/etm)

3.4 Autonoom 2040 zonder woningbouwontwikkelingen

In tabel 3.5 zijn de resultaten van de modeldoorrekening Autonoom 2040 weergegeven. Op 38 wegvakken binnen de gemeente Krimpenerwaard zijn de verkeersintensiteiten in mvt/etm en de absolute en relatieve toe-/afnames zichtbaar, in dit geval tussen Basisjaar 2021 en Autonoom 2040. Uit de resultaten blijkt dat de relatieve verkeerstoenames op de N478 (#7), Tussenlanen, Middelblok, N207 (#11), N228 (#13), N210 (#19), N476 (#21), IJsseldijk noord, IJsseldijk west en Bilwijkerweg het grootste zijn met meer dan +20%. De grootste absolute toename is zichtbaar op de N207 (#11) met +12.700 mvt/etm. Deze forse verkeerstoenames zijn te verklaren door autonome verkeersgroei en het meenemen van de ruimtelijke ontwikkelingen in buurgemeenten van de Krimpenerwaard, zoals Cortelande en Westergouwe.

Nr.	Wegvak	Tussen	Basisjaar 2021	Autonoom 2040	Absoluut verschil t.o.v. Basisjaar	Relatief verschil t.o.v. Basisjaar
1	N210	Handelsweg en Capellelaan	16.500	19.300	+2.800	+17%
2	Fransekade	Opweg en West Vlisterdijk	3.800	4.000	+200	+4%
3	N207	Molenlaan en N210	14.300	16.300	+2.000	+14%
4	N210	N207 en Dijklaan	18.300	21.600	+3.300	+18%
5	N210	Dijklaan en Handelsweg	16.500	18.900	+2.400	+14%
6	N210	Veerweg en Zuidbroekse Opweg	12.500	14.400	+1.900	+16%
7	N478	N210 en Lekdijk-West	5.100	6.200	+1.100	+21%
8	Tussenlanen	Bergweg en Weidestraat	1.800	2.400	+600	+32%
9	Zuidbroekse Opweg	N210 en Zuidbroek	2.200	2.500	+300	+13%
10	Middelblok	Dorpstraat en Kanaaldijk	6.600	8.000	+1.400	+21%
11	N207	Kanaaldijk en N228	14.800	27.500	+12.700	+85%
12	N228	Schoonhovenseweg en Goverwellesingel	11.700	12.700	+1.000	+8%
13	N228	Goverwellesingel en Grote Haven	9.600	12.700	+3.100	+32%
14	N210	N477 en N474	20.900	23.800	+2.900	+14%
15	N477	Breekade en N210	8.300	9.400	+1.100	+13%
16	N210	Nieuwe Tiendweg en N474	17.300	19.100	+1.800	+10%
17	N474	N210 en Vijverlaan	8.400	10.000	+1.600	+19%
18	N210	N476 en Zuidbroekse Opweg	13.800	15.900	+2.100	+15%
19	N210	N475 en N476	15.900	20.600	+4.700	+29%
20	N210	N477 en N476	16.900	19.800	+2.900	+17%
21	N476	Randweg en N210	9.700	12.300	+2.600	+27%
22	Ijsseldijk noord	Burgemeester Neetstraat en Nesse Tiendweg	3.800	5.200	+1.400	+39%
23	Ijsseldijk west	Abelenlaan en Breekade	4.700	9.700	+5.000	+108%
24	Kerkweg	Loet en Tiendweg Oost	2.700	2.700	+0	+0%
25	N475	N210 en Tiendweg West	4.100	3.100	-1.000	-26%
26	N475	Abelenlaan en Tiendweg West	2.800	2.100	-700	-22%
27	Oudelandseweg	N475 en Westeinde	3.200	3.400	+200	+8%
28	N210	H.A. Schreuderstraat en N216	18.700	20.700	+2.000	+11%
29	N210	N216 en Vrouwenmantel	12.300	14.500	+2.200	+18%
30	N210	H.A. Schreuderstraat en Rotterdamseweg	14.700	16.900	+2.200	+14%
31	N210	Capellelaan en Rotterdamseweg	15.800	18.700	+2.900	+18%
32	N216	Lopikersingel en veerpont Groot-Ammers	5.000	4.500	-500	-9%
33	Opweg	Fransekade en Beneluxlaan	3.800	4.100	+300	+8%
34	Bilwijkerweg	Groeneweg en Schenkelweg	1.800	2.500	+700	+40%
35	N207	Populierenlaan en Beijerscheweg	16.800	19.300	+2.500	+15%
36	N207	Molenlaan en Koolwijkseweg	15.000	17.100	+2.100	+14%
37	N207	Beijerscheweg en N228	18.200	20.800	+2.600	+15%
38	West-Vlisterdijk	Fransekade en Bilwijkerweg	4.000	4.600	+600	+14%

Tabel 3.5: Modelresultaten autonoom 2040 (in mvt/etm)²

² In Basisjaar 2021 van regionaal verkeersmodel RVMH versie 4.1 zit een (foutieve) knip buiten het studiegebied. Hierdoor koos in Basisjaar 2021 meer verkeer de route via #25 en #26 en zijn in bovenstaande verkeersafnames te zien. De (foutieve) knip is voor dit onderzoek hersteld.

3.5 Referentie 2040 met vastgestelde woningbouwplannen

In tabel 3.6 zijn de resultaten van de modeldoorrekening referentie 2040 (met vastgestelde woningbouwplannen) weergegeven. Op 38 wegvakken binnen de gemeente Krimpenerwaard zijn de verkeersintensiteiten in mvt/etm en de absolute en relatieve toe-/afnames zichtbaar, in dit geval tussen Autonom 2040 en Referentie 2040. Uit de resultaten blijkt dat de relatieve verkeerstoenames maximaal +6% zijn. De grootste relatieve toenames zijn richtbaar op Tussenlanen, Opweg en Bilwijkerweg. De absolute toenames liggen niet hoger dan +200 mvt/etm. Deze toenames hangen samen met verschillende vastgestelde woningbouwontwikkelingen in Haastrecht, Bergambacht en Schoonhoven, zie paragraaf 2.3.

Nr.	Wegvak	Tussen	Autonom 2040	Referentie 2040	Absoluut verschil t.o.v. autonom	Relatief verschil t.o.v. autonom
1	N210	Handelsweg en Capellelaan	19.300	19.400	+100	+0%
2	Fransekade	Opweg en West Vlisterdijk	4.000	4.100	+100	+4%
3	N207	Molenlaan en N210	16.300	16.500	+200	+1%
4	N210	N207 en Dijklaan	21.600	21.500	-100	-0%
5	N210	Dijklaan en Handelsweg	18.900	19.000	+100	+0%
6	N210	Veerweg en Zuidbroekse Opweg	14.400	14.500	+100	+0%
7	N478	N210 en Lekdijk-West	6.200	6.200	+0	-0%
8	Tussenlanen	Bergweg en Weidestraat	2.400	2.500	+100	+4%
9	Zuidbroekse Opweg	N210 en Zuidbroek	2.500	2.500	+0	-1%
10	Middelblok	Dorpstraat en Kanaaldijk	8.000	8.000	+0	-0%
11	N207	Kanaaldijk en N228	27.500	27.400	-100	-0%
12	N228	Schoonhovenseweg en Goverwellesingel	12.700	12.600	-100	-1%
13	N228	Goverwellesingel en Grote Haven	12.700	12.900	+200	+1%
14	N210	N477 en N474	23.800	23.900	+100	+1%
15	N477	Breekade en N210	9.400	9.500	+100	+1%
16	N210	Nieuwe Tiendweg en N474	19.100	19.100	+0	+0%
17	N474	N210 en Vijverlaan	10.000	10.000	+0	-0%
18	N210	N476 en Zuidbroekse Opweg	15.900	16.000	+100	+0%
19	N210	N475 en N476	20.600	20.600	+0	+0%
20	N210	N477 en N476	19.800	19.900	+100	+0%
21	N476	Randweg en N210	12.300	12.300	+0	+0%
22	IJsseldijk noord	Burgemeester Neetstraat en Nesse Tiendweg	5.200	5.300	+100	+2%
23	IJsseldijk west	Abelenlaan en Breekade	9.700	9.900	+200	+2%
24	Kerkweg	Loet en Tiendweg Oost	2.700	2.800	+100	+1%
25	N475	N210 en Tiendweg West	3.100	3.100	+0	+2%
26	N475	Abelenlaan en Tiendweg West	2.100	2.200	+100	+3%
27	Oudelandseweg	N475 en Westeinde	3.400	3.500	+100	+1%
28	N210	H.A. Schreuderstraat en N216	20.700	20.800	+100	+1%
29	N210	N216 en Vrouwenmantel	14.500	14.700	+200	+1%
30	N210	H.A. Schreuderstraat en Rotterdamseweg	16.900	16.800	-100	-1%
31	N210	Capellelaan en Rotterdamseweg	18.700	18.800	+100	+0%

32	N216	Lopikersingel en veerpont Groot-Ammers	4.500	4.700	+200	+3%
33	Opweg	Fransekade en Beneluxlaan	4.100	4.200	+100	+4%
34	Bilwijkerweg	Groeneweg en Schenkelweg	2.500	2.700	+200	+6%
35	N207	Populierenlaan en Beijerscheweg	19.300	19.100	-200	-1%
36	N207	Molenlaan en Koolwijkseweg	17.100	17.200	+100	+1%
37	N207	Beijerscheweg en N228	20.800	20.700	-100	-1%
38	West-Vlisterdijk	Fransekade en Bilwijkerweg	4.600	4.700	+100	+2%

Tabel 3.6: Modelresultaten referentie 2040 (in mvt/etm)

3.6 Plan 2040 met alle woningbouwplannen

In tabel 3.7 zijn de resultaten van de modeldoorrekening plan 2040 met alle woningbouwplannen weergegeven. Op 38 wegvakken binnen de gemeente Krimpenerwaard zijn de verkeersintensiteiten in mvt/etm en de absolute en relatieve toe-/afnames zichtbaar, in dit geval tussen Autonoom 2040 en Plan 2040. Uit de resultaten blijkt dat de relatieve verkeerstoenames op Middelblok en Bilwijkerweg het hoogste zijn, met meer dan +10%. De grootste absolute toenames zijn zichtbaar op Middelblok en de N210 van Bergambacht tot aan de oostkant van Schoonhoven, tot maximaal +900 mvt/etm. Deze toenames hangen samen met de woningbouwontwikkelingen in verschillende kernen binnen de gemeente, zie paragraaf 2.3.

Nr.	Wegvak	Tussen	Autonoom 2040	Plan 2040	Absoluut verschil t.o.v. autonoom	Relatief verschil t.o.v. autonoom
1	N210	Handelsweg en Capellelaan	19.300	20.700	+1.400	+7%
2	Fransekade	Opweg en West Vlisterdijk	4.000	4.300	+300	+8%
3	N207	Molenlaan en N210	16.300	16.500	+200	+1%
4	N210	N207 en Dijklaan	21.600	22.300	+700	+3%
5	N210	Dijklaan en Handelsweg	18.900	20.600	+1.700	+9%
6	N210	Veerweg en Zuidbroekse Opweg	14.400	15.000	+600	+4%
7	N478	N210 en Lekdijk-West	6.200	6.300	+100	+1%
8	Tussenlanen	Bergweg en Weidestraat	2.400	2.600	+200	+7%
9	Zuidbroekse Opweg	N210 en Zuidbroek	2.500	2.500	+0	+2%
10	Middelblok	Dorpstraat en Kanaaldijk	8.000	9.300	+1.300	+16%
11	N207	Kanaaldijk en N228	27.500	27.600	+100	+0%
12	N228	Schoonhovenseweg en Goverwellesingel	12.700	13.000	+300	+2%
13	N228	Goverwellesingel en Grote Haven	12.700	13.400	+700	+6%
14	N210	N477 en N474	23.800	24.400	+600	+3%
15	N477	Breekade en N210	9.400	9.800	+400	+4%
16	N210	Nieuwe Tiendweg en N474	19.100	19.400	+300	+2%
17	N474	N210 en Vijverlaan	10.000	10.200	+200	+2%
18	N210	N476 en Zuidbroekse Opweg	15.900	16.500	+600	+4%
19	N210	N475 en N476	20.600	21.000	+400	+2%

20	N210	N477 en N476	19.800	20.400	+600	+3%
21	N476	Randweg en N210	12.300	12.700	+400	+4%
22	IJsseldijk noord	Burgemeester Neetstraat en Nesse Tiendweg	5.200	5.500	+300	+5%
23	IJsseldijk west	Abelenlaan en Breekade	9.700	10.500	+800	+8%
24	Kerkweg	Loet en Tiendweg Oost	2.700	2.800	+100	+4%
25	N475	N210 en Tiendweg West	3.100	3.300	+200	+7%
26	N475	Abelenlaan en Tiendweg West	2.100	2.300	+200	+9%
27	Oudelandseweg	N475 en Westeinde	3.400	3.700	+300	+8%
28	N210	H.A. Schreuderstraat en N216	20.700	22.100	+1.400	+7%
29	N210	N216 en Vrouwenmantel	14.500	15.500	+1.000	+7%
30	N210	H.A. Schreuderstraat en Rotterdamseweg	16.900	18.000	+1.100	+7%
31	N210	Capellelaan en Rotterdamseweg	18.700	20.200	+1.500	+8%
32	N216	Lopikersingel en veerpont Groot-Ammers	4.500	4.700	+200	+4%
33	Opweg	Fransekade en Beneluxlaan	4.100	4.400	+300	+7%
34	Bilwijkerweg	Groeneweg en Schenkelweg	2.500	2.900	+400	+15%
35	N207	Populierenlaan en Beijerscheweg	19.300	19.600	+300	+1%
36	N207	Molenlaan en Koolwijkseweg	17.100	17.000	-100	-1%
37	N207	Beijerscheweg en N228	20.800	21.100	+300	+1%
38	West-Vlisterdijk	Fransekade en Bilwijkerweg	4.600	4.700	+100	+3%

Tabel 3.7: Modelresultaten plan 2040 (in mvt/etm)

Woonvisie plannen: Plan 2040 t.o.v. Referentie 2040

In tabel 3.8 is Plan 2040 vergeleken met Referentie 2040. Deze vergelijking geeft inzicht in het planeffect (in mvt/etm) van de Woonvisie plannen, zie paragraaf 2.3 in tabel 2.2. Op 38 wegvakken binnen de gemeente Krimpenerwaard zijn de verkeersintensiteiten in mvt/etm en de absolute- en relatieve toenames en afnames zichtbaar. Uit de resultaten blijkt dat relatieve verkeerstoename op Middelblok het hoogst, met respectievelijk +17%. Op de andere wegvakken is sprake van relatieve verkeerstoenames tot +10%. De grootste absolute toename vindt ook plaats op Middelblok met +1.300 mvt/etm. Deze toename hangt hoofdzakelijk samen met de woningbouwontwikkeling (=270 woningen) in Gouderak-Oost, zie paragraaf 2.3. Daarnaast krijgt de N210 (#5) te maken met forse verkeerstoenames, tot +1.600 mvt/etm.

Nr.	Wegvak	Tussen	Referentie 2040	Plan 2040	Absoluut verschil t.o.v. Referentie	Relatief verschil t.o.v. Referentie
1	N210	Handelsweg en Capellelaan	19.400	20.700	+1.300	+7%
2	Fransekade	Opweg en West Vlisterdijk	4.100	4.300	+200	+4%
3	N207	Molenlaan en N210	16.500	16.500	+0	-0%
4	N210	N207 en Dijklaan	21.500	22.300	+800	+3%
5	N210	Dijklaan en Handelsweg	19.000	20.600	+1.600	+9%
6	N210	Veerweg en Zuidbroekse Opweg	14.500	15.000	+500	+4%
7	N478	N210 en Lekdijk-West	6.200	6.300	+100	+1%
8	Tussenlanen	Bergweg en Weidestraat	2.500	2.600	+100	+3%
9	Zuidbroekse Opweg	N210 en Zuidbroek	2.500	2.500	+0	+3%

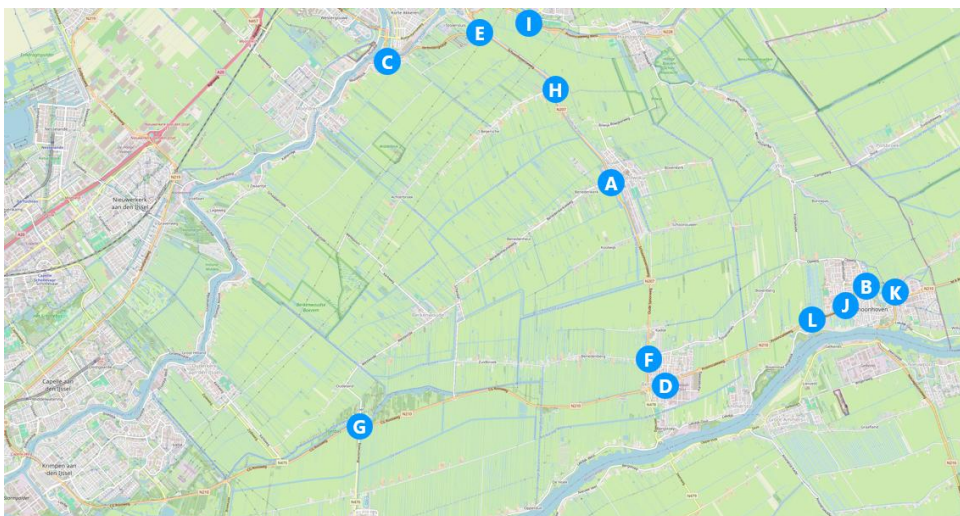
10	Middelblok	Dorpstraat en Kanaaldijk	8.000	9.300	+1.300	+17%
11	N207	Kanaaldijk en N228	27.400	27.600	+200	+1%
12	N228	Schoonhovenseweg en Goverwellesingel	12.600	13.000	+400	+3%
13	N228	Goverwellesingel en Grote Haven	12.900	13.400	+500	+4%
14	N210	N477 en N474	23.900	24.400	+500	+2%
15	N477	Breekade en N210	9.500	9.800	+300	+3%
16	N210	Nieuwe Tiendweg en N474	19.100	19.400	+300	+2%
17	N474	N210 en Vijverlaan	10.000	10.200	+200	+2%
18	N210	N476 en Zuidbroekse Opweg	16.000	16.500	+500	+3%
19	N210	N475 en N476	20.600	21.000	+400	+2%
20	N210	N477 en N476	19.900	20.400	+500	+3%
21	N476	Randweg en N210	12.300	12.700	+400	+3%
22	IJsseldijk noord	Burgemeester Neetstraat en Nesse Tiendweg	5.300	5.500	+200	+3%
23	IJsseldijk west	Abelenlaan en Breekade	9.900	10.500	+600	+6%
24	Kerkweg	Loet en Tiendweg Oost	2.800	2.800	+0	+3%
25	N475	N210 en Tiendweg West	3.100	3.300	+200	+5%
26	N475	Abelenlaan en Tiendweg West	2.200	2.300	+100	+6%
27	Oudelandseweg	N475 en Westeinde	3.500	3.700	+200	+7%
28	N210	H.A. Schreuderstraat en N216	20.800	22.100	+1.300	+6%
29	N210	N216 en Vrouwenmantel	14.700	15.500	+800	+6%
30	N210	H.A. Schreuderstraat en Rotterdamseweg	16.800	18.000	+1.200	+8%
31	N210	Capellelaan en Rotterdamseweg	18.800	20.200	+1.400	+7%
32	N216	Lopikersingel en veerpont Groot-Ammers	4.700	4.700	+0	+1%
33	Opweg	Fransekade en Beneluxlaan	4.200	4.400	+200	+3%
34	Bilwijkerweg	Groeneweg en Schenkelweg	2.700	2.900	+200	+9%
35	N207	Populierenlaan en Beijerscheweg	19.100	19.600	+500	+2%
36	N207	Molenlaan en Koolwijkseweg	17.200	17.000	-200	-1%
37	N207	Beijerscheweg en N228	20.700	21.100	+400	+2%
38	West-Vlisterdijk	Fransekade en Bilwijkerweg	4.700	4.700	+0	+0%

Tabel 3.8: Vergelijking plan 2040 ten opzichte van referentie 2040 (in mvt/etm)

4. Verkennende kruispuntanalyses

Kruispunten zijn doorgaans maatgevend voor de verkeersafwikkeling. Om inzicht te krijgen in de verkeerseffecten van de woningbouwplannen op de doorstroming, oversteekbaarheid en verkeersveiligheid in de gemeente Krimpenerwaard zijn verkennende kruispuntanalyses uitgevoerd. De kruispuntverzadigingsgraden in de ochtend- en avondspits uit het verkeersmodel geven een eerste indicatie over de mate van verkeersafwikkeling op kruispuntniveau. Op basis van de kruispuntverzadigingsgraden uit het verkeersmodel is, in overleg met PZH en HHSK, bepaald welke kruispunten en welke modelvarianten in aanmerking komen voor een nadere analyse. Hierin is de keuze gemaakt om twaalf kruispunten met een verzadigingsgraad in de ochtend- en/of avondspits (respectievelijk OS en AS) van rond en boven de 0,8 nader te analyseren voor de modelvarianten: Autonom 2032, Plan 2032, Autonom 2040 en Plan 2040. Het gaat om onderstaande twaalf kruispunten, zie figuur 4.1:

- A. N207 – Populierenlaan in Stolwijk;
- B. N210 – H.A. Schreuderstraat in Schoonhoven;
- C. N207 – Middelblok bij de Gouderaksebrug richting Gouda;
- D. N210 – Dijklaan in Bergambacht;
- E. N207 – N228 op grens Gouda en Haastrecht;
- F. N207 – Molenlaan in Bergambacht;
- G. N210 – N476 in Lekkerkerk;
- H. N207 – Beijerscheweg in Stolwijk;
- I. N228 – Goverwellesingel richting Gouda;
- J. N210 – Kerkweg in Schoonhoven;
- K. N210 – N216 in Schoonhoven;
- L. N210 – ontsluiting plangebied Nieuw-West in Schoonhoven.



Figuur 4.1: Geanalyseerde kruispunten (A t/m L)

De overige kruispunten binnen de gemeente hebben lagere kruispuntverzadigingsgraden ($<0,8$), volgens het verkeersmodel. Voor die kruispunten is om deze reden aangenomen dat zij minder snel tot geen probleem vormen in de verkeersafwikkeling.

In deze fase van het planvormingsproces zijn kruispuntanalyses uitgevoerd met verkennend karakter, omdat het in deze fase te ver reikt om verdiepende analyses uit te voeren. De verkennende kruispuntanalyses geven inzicht in:

- Is huidige kruispuntvorm nog passend bij toekomstige verkeersintensiteiten op kruispuntniveau?
- In hoeverre verandert de oversteekbaarheid voor fietsers en voetgangers?

De verkennende analyse zijn voor rotondes met de Meerstrooksrotondeverkenner en voor VRI-/voorrangskruispunten op basis van het Kruispuntschema van Goudappel uitgevoerd. Voor de rotondes geeft de Meerstrooksrotondeverkenner een specifiekere kruispuntverzadigingsgraad, op basis waarvan eventueel een andere rotondevorm passender is. Voor de beoordeling van de resultaten van de Meerstrooksrotondeverkenner zijn standaard grenswaarden gehanteerd, zie tabel 4.1. Met de Meerstrooksrotondeverkenner is telkens per modelvariant de huidige vormgeving geanalyseerd. Voor de volledigheid zijn telkens ook de verzadigingsgraden opgenomen van de voorgestelde passende(re) kruispuntvorm. Voor de VRI-/voorrangskruispunten geeft het Kruispuntschema inzicht welke kruispuntvorm past bij de toekomstige verkeersintensiteiten.

Resultaat	Verzadigingsgraad
Goed	$< 0,7$
Matig	tussen 0,7 en 0,8
Slecht	$> 0,8$

Tabel 4.1: Grenswaarden beoordeling resultaten Meerstrooksrotondeverkenner

De mate van oversteekbaarheid voor fietsers en voetgangers is kwalitatief beschreven. Hierbij geldt de vuistregel: hoe de hoger verkeersintensiteit, hoe slechter de oversteekbaarheid. Uiteraard kan met bepaalde maatregelen (zoals verkeerslichten, ongelijkvloers, middengeleider, snelheidsremming en andere kleinschalige inrichtingsmaatregelen) de oversteekbaarheid en verkeersveiligheid voor fietsers en voetgangers worden verbeterd, ondanks hoge verkeersintensiteiten. De hiervoor gehanteerde grenswaarden zijn weergegeven in tabel 4.2. Deze grenswaarden komen overeen met de landelijke CROW richtlijnen.

Score oversteekbaarheid	Intensiteit drukste spitsuur op hoofd- en zijrichting
Goed	< 200
Redelijk	200-800
Matig	800-1.200
Slecht	> 1.200

Tabel 4.2: Grenswaarden oversteekbaarheid (in mvt/uur)

Hieronder zijn per kruispunt de resultaten van de verkennende kruispuntanalyses weergegeven. Daarbij zijn de verschillen tussen de modelvarianten relevant, om het effect van de woningbouwplannen te zien.

A. N207 – Populierenlaan in Stolwijk

De enkelstrooksrotonde N207 – Populierenlaan is gelegen in Stolwijk, zie figuur 4.2. Uit de analyse in tabel 4.3 komt naar voren dat deze enkelstrooksrotonde de verkeersstromen niet aan kan, dit geldt al bij Autonoom 2032. Een passende kruispuntvorm voor een goede verkeersafwikkeling is een eirotonde. In bijlage 2 staat een voorbeeld van de voorgestelde kruispuntvorm.



Figuur 4.2: Enkelstrooksrotonde N207 – Populierenlaan (kruispunt A)

	Autonoom 2032		Plan 2032		Autonoom 2040		Plan 2040	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
Verzadigingsgraad huidige vormgeving	0,76	0,98	0,77	1,00	0,83	1,07	0,86	1,09
Passende(re) kruispuntvorm	Partiële eirotonde NZ		Partiële eirotonde NZ		Eirotonde NZ		Eirotonde NZ	
Verzadigingsgraad passende(re) kruispuntvorm	0,65	0,69	0,66	0,69	0,42	0,50	0,51	0,49
Oversteekbaarheid	De oversteekbaarheid voor fietsers en voetgangers over de hoofdrichting NZ van dit kruispunt is slecht . De oversteekbaarheid voor fietsers en voetgangers op de oosttak is matig en op de westtak goed . Een gelijkvloerse fietsoversteek bij een (partiële) eirotonde is onwenselijk vanuit verkeersveiligheidsoogpunt.							

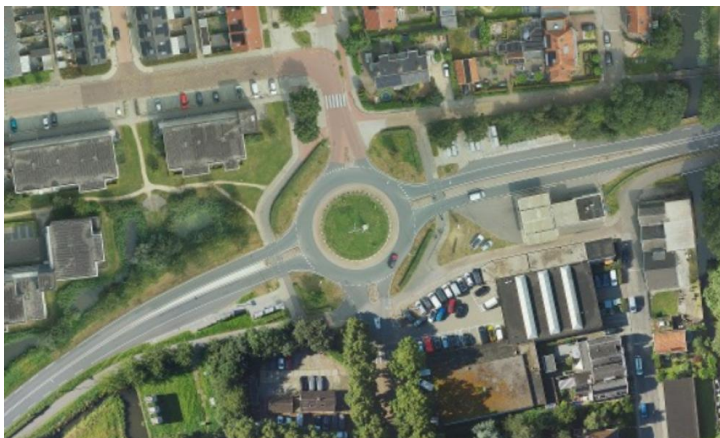
Tabel 4.3: Resultaat verkennende kruispuntanalyse (kruispunt A)

Intermezzo: Verkeersveiligheid bij meerstrooksrotondes

Een meerstrooksrotonde is een goed toepasbare vormgeving op gebiedsontsluitingswegen buiten de bebouwde kom. Tegelijkertijd heeft een meerstrooksrotonde ook nadelen voor de verkeersveiligheid. Bij een meerstrooksrotonde moeten fietsers en voetgangers tweestrooks toe- en afritten gelijkvloers oversteken. Het oversteken van twee rijstroken is een complexe en potentieel gevaarlijke manoeuvre, waarbij afdekongevallen kunnen ontstaan als een automobilist besluit voorrang te geven aan een overstekende (groep) fietsers. Alternatieven voor een betere oversteekbaarheid zijn: verkeerslichten, ongelijkvloers, middengeleider, snelheidsremming en andere kleinschalige inrichtingsmaatregelen.

B. N210 – H.A. Schreuderstraat in Schoonhoven

De enkelstrooksrotonde N210 – H.A. Schreuderstraat is gelegen in Schoonhoven, zie figuur 4.3. Uit de analyse in tabel 4.4 komt naar voren dat de enkelstrooksrotonde de verkeersstromen slecht verwerken kan, dit geldt al bij Autonoom 2032. Een passende kruispuntvorm voor een goede verkeersafwikkeling is een eirotonde. In bijlage 2 staat een voorbeeld van de voorgestelde kruispuntvorm.



Figuur 4.3: Enkelstrooksrotonde N210 – H.A. Schreuderstraat (kruispunt B)

	Autonoom 2032		Plan 2032		Autonoom 2040		Plan 2040	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
Verzadigingsgraad huidige vormgeving	0,86	1,06	0,87	1,06	0,95	1,10	1,04	1,15
Passende(re) kruispuntvorm	Eirotonde OW		Eirotonde OW		Eirotonde OW		Eirotonde OW	
Verzadigingsgraad passende(re) kruispuntvorm	0,39	0,48	0,40	0,47	0,43	0,49	0,47	0,51
Oversteekbaarheid	De oversteekbaarheid voor fietsers en voetgangers over de hoofdrichting OW van dit kruispunt is slecht . De oversteekbaarheid voor fietsers en voetgangers op de zuidtak is goed en op de noordtak matig . Een gelijkvloerse fietsoversteek bij een eirotonde is onwenselijk vanuit verkeersveiligheidsoogpunt.							

Tabel 4.4: Resultaat verkennende kruispuntanalyse (kruispunt B)

C. N207 – Middelblok bij de Gouderaksebrug richting Gouda

De enkelstrooksrotonde N207 – Middelblok is gelegen ter hoogte van de Gouderaksebrug richting Gouda, zie figuur 4.4. Uit de analyse in tabel 4.5 komt naar voren dat de enkelstrooksrotonde de verkeersstromen slecht aan kan, dit geldt al bij Autonoom 2032. Een passende kruispuntvorm voor een goede verkeersafwikkeling is een knierotonde met drie takken. In bijlage 2 staat een voorbeeld van de voorgestelde kruispuntvorm³.



Figuur 4.4: Enkelstrooksrotonde N207 – Middelblok (kruispunt C)

	Autonoom 2032		Plan 2032		Autonoom 2040		Plan 2040	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
Verzadigingsgraad huidige vormgeving	1,11	1,23	1,12	1,23	1,28	1,29	1,27	1,32
Passende(re) kruispuntvorm	Knierotonde NO		Knierotonde NO		Knierotonde NO		Knierotonde NO	
Verzadigingsgraad passende(re) kruispuntvorm	0,44	0,53	0,43	0,53	0,52	0,61	0,59	0,61
Oversteekbaarheid	De oversteekbaarheid voor fietsers en voetgangers over de hoofdrichting NO van dit kruispunt is slecht . De oversteekbaarheid voor fietsers en voetgangers op de zuidtak is matig . Een gelijkvloerse fietsoversteek bij een knierotonde is onwenselijk vanuit verkeersveiligheidsoogpunt.							

Tabel 4.5: Resultaat verkennende kruispuntanalyse (kruispunt C)

³ Figuur B2.3 in bijlage 2 is puur ter illustratie. In dit geval zou het gaan om een knierotonde met drie takken.

D. N210 – Dijklaan in Bergambacht

De enkelstrooksrotonde N210 – Dijklaan is gelegen in Bergambacht, zie figuur 4.5. Uit de analyse in tabel 4.6 komt naar voren dat de enkelstrooksrotonde het verkeer slecht kan verwerken, dit geldt al bij Autonoom 2032. Een passende kruispuntvorm voor een goede verkeersafwikkeling is een eirotonde. In bijlage 2 staat een voorbeeld van de voorgestelde kruispuntvorm.



Figuur 4.5: Enkelstrooksrotonde N210 – Dijklaan (kruispunt D)

	Autonoom 2032		Plan 2032		Autonoom 2040		Plan 2040	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
Verzadigingsgraad huidige vormgeving	1,00	1,08	1,02	1,09	1,11	1,14	1,12	1,17
Passende(re) kruispuntvorm	Eirotone OW		Eirotone OW		Eirotone OW		Eirotone OW	
Verzadigingsgraad passende(re) kruispuntvorm	0,53	0,48	0,58	0,48	0,54	0,50	0,61	0,51
Oversteekbaarheid	De oversteekbaarheid voor fietsers en voetgangers over de hoofdrichting OW van dit kruispunt is slecht . De oversteekbaarheid voor fietsers en voetgangers op de zuidtak is goed en op de noordtak matig . Een gelijkvloerse fietsoversteek bij een eirotone is onwenselijk vanuit verkeersveiligheidsoogpunt.							

Tabel 4.6: Resultaat verkennende kruispuntanalyse (kruispunt D)

E. N207 – N228 op grens Gouda en Haastrecht

De eirotonde N207 – N228 is gelegen op de grens van Gouda en Haastrecht, zie figuur 4.6. Uit de analyse in tabel 4.7 komt naar voren dat deze eirotonde de verkeersstromen slecht verwerkt, dit geldt al bij Autonoom 2032. Een passende kruispuntvorm voor een goede verkeersafwikkeling is een knierotonde. In bijlage 2 staat een voorbeeld van de voorgestelde kruispuntvorm.



Figuur 4.6: Eirotonde N207 – N228 (kruispunt E)

	Autonoom 2032		Plan 2032		Autonoom 2040		Plan 2040	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
Verzadigingsgraad huidige vormgeving	0,99	1,33	0,98	1,34	1,23	1,45	1,23	1,45
Passende(re) kruispuntvorm	Turborotonde OW		Turborotonde OW		Knierotonde ZO of VRI ⁴		Knierotonde ZO of VRI ³	
Verzadigingsgraad passende(re) kruispuntvorm	0,66	0,54	0,66	0,54	0,57	0,50	0,64	0,50
Oversteekbaarheid	Geen fietsersoversteken aanwezig voor fietsers en voetgangers over de hoofdrichtingen van dit kruispunt. De oversteekbaarheid voor fietsers en voetgangers op de zijrichting aan de westkant is slecht .							

Tabel 4.7: Resultaat verkennende kruispuntanalyse (kruispunt E)

⁴ De weergegeven verzadigingsgraden van de passende(re) kruispuntvorm bij Autonoom 2040 en Plan 2040 zijn voor de Knierotonde ZO. Verdiepend onderzoek kan de verzadigingsgraden bij een VRI-kruispunt inzichtelijk maken.

F. N207 – Molenlaan in Bergambacht

De enkelstrooksrotonde N207 – Molenlaan is gelegen in Bergambacht, zie figuur 4.7. Uit de analyse in tabel 4.8 komt naar voren dat deze enkelstrooksrotonde de verkeersstromen in de avondspits slecht verwerkt, dit geldt al bij Autonoom 2032. Een passende kruispuntvorm voor een goede verkeersafwikkeling is een partiële eirotonde. In bijlage 2 staat een voorbeeld van de voorgestelde kruispuntvorm.



Figuur 4.7: Enkelstrooksrotonde N207 – Molenlaan (kruispunt F)

	Autonoom 2032		Plan 2032		Autonoom 2040		Plan 2040	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
Verzadigingsgraad huidige vormgeving	0,62	0,84	0,62	0,85	0,68	0,90	0,69	0,91
Passende(re) kruispuntvorm	Partiële eirotonde NZ		Partiële eirotonde NZ		Partiële eirotonde NZ		Partiële eirotonde NZ	
Verzadigingsgraad passende(re) kruispuntvorm	0,53	0,57	0,54	0,57	0,58	0,60	0,59	0,60
Oversteekbaarheid	De oversteekbaarheid voor fietsers en voetgangers over de hoofdrichting NZ van dit kruispunt is slecht . De oversteekbaarheid voor fietsers en voetgangers op de zijrichting aan de westzijde van het kruispunt is goed . Een gelijkvloerse fietsoversteek bij een partiële eirotonde is onwenselijk vanuit verkeersveiligheidsoogpunt.							

Tabel 4.8: Resultaat verkennende kruispuntanalyse (kruispunt F)

G. N210 – N476 in Lekkerkerk

De eirotonde N210 – N476 is gelegen in Lekkerkerk, zie figuur 4.8. Uit de analyse in tabel 4.9 komt naar voren dat de huidige eirotonde de verkeersstromen in de ochtend- en avondspits goed kan verwerken. Echter, bij Plan 2040 is een turborotonde mogelijk een passendere kruispuntvormgeving⁵ met het oog op de ochtendspits. In bijlage 2 staat een voorbeeld van een turborotonde.



Figuur 4.8: Eirotonde N210 – N476 (kruispunt G)

	Autonoom 2032		Plan 2032		Autonoom 2040		Plan 2040	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
Verzadigingsgraad huidige vormgeving	0,58	0,47	0,61	0,48	0,68	0,52	0,76	0,54
Passende(re) kruispuntvorm	Huidige vormgeving behouden		Huidige vormgeving behouden		Huidige vormgeving behouden		Mogelijk turborotonde OW	
Verzadigingsgraad passende(re) kruispuntvorm	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,44	0,47
Oversteekbaarheid	De oversteekbaarheid voor fietsers en voetgangers over de hoofdrichting OW van dit kruispunt is slecht . De oversteekbaarheid voor fietsers en voetgangers op de zuidwestelijke tak is matig en op de noordoostelijke tak goed . Een gelijkvloerse fietsoversteek bij een eirotonde en turborotonde is onwenselijk vanuit verkeersveiligheidsoogpunt.							

Tabel 4.9: Resultaat verkennende kruispuntanalyse (kruispunt G)

⁵ Verdiepend onderzoek moet uitwijzen in hoeverre een turborotonde noodzakelijk is om de verkeersafwikkeling in Plan 2040 te waarborgen.

H. N207 – Beijerscheweg in Stolwijk

Het voorrangskruispunt N207 – Beijerscheweg is gelegen in Stolwijk, zie figuur 4.9. Uit de analyse in tabel 4.10 komt naar voren dat een eirotonde zorgt voor een betere verkeersafwikkeling. In dat geval kan verkeer vanuit de Beijerscheweg beter de N210 op komen. In bijlage 2 staat een voorbeeld van de voorgestelde kruispuntvorm.



Figuur 4.9: Voorrangskruispunt N207 – Beijerscheweg (kruispunt H)

	Autonoom 2032		Plan 2032		Autonoom 2040		Plan 2040	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
Passende(re) kruispuntvorm⁶	eirotonde							
Oversteekbaarheid	De oversteekbaarheid voor fietsers en voetgangers over de hoofdrichting NZ van dit kruispunt is slecht . Een gelijkvloerse fietsoversteek over de hoofdrichting bij een eirotonde is onwenselijk vanuit verkeersveiligheidsoogpunt.							

Tabel 4.10: Resultaat verkennende kruispuntanalyse (kruispunt H)

⁶ Op basis van Kruispuntschema van Goudappel.

I. N228 – Goverwellesingel richting Gouda

Het kruispunt N228 – Goverwellesingel richting Gouda is geregeld met verkeerslichten, zie figuur 4.10. Uit de analyse in tabel 4.11 komt naar voren dat een kruispunt met verkeerslichten een passende kruispuntvorm is met het oog op de toekomst⁷.



Figuur 4.10: Verkeersregelininstallatie N228 – Goverwellesingel (kruispunt I)

	Autonoom 2032		Plan 2032		Autonoom 2040		Plan 2040	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
Passende(re) kruispuntvorm⁸	VRI	VRI	VRI	VRI	VRI	VRI	VRI	VRI
Oversteekbaarheid	Oversteekbaarheid fietsers en voetgangers is bij een VRI gewaarborgd, doordat conflicten tussen gemotoriseerd verkeer en langzaam verkeer zijn geregeld.							

Tabel 4.11: Resultaat verkennende kruispuntanalyse (kruispunt I)

⁷ Verdiepend onderzoek moet uitwijzen in hoeverre de kruispuntconfiguratie voldoet: het aantal opstelstroken en de lengtes per opstelstrook.

⁸ Op basis van Kruispuntschema van Goudappel.

J. N210 – Kerkweg in Schoonhoven

De enkelstrooksrotonde N210 – Kerkweg is gelegen in Schoonhoven, zie figuur 4.11. Uit de analyse in tabel 4.12 komt naar voren dat deze enkelstrooksrotonde de verkeersstromen in de slecht kan verwerken, dit geldt al bij Autonoom 2032. Een passende kruispuntvorm voor een goede verkeersafwikkeling is een eirotonde. In bijlage 2 staat een voorbeeld van de voorgestelde kruispuntvorm.



Figuur 4.11: Enkelstrooksrotonde N210 – Kerkweg (kruispunt J)

	Autonoom 2032		Plan 2032		Autonoom 2040		Plan 2040	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
Verzadigingsgraad huidige vormgeving	0,94	0,90	0,96	0,90	1,04	0,94	1,09	0,99
Passende(re) kruispuntvorm	Eirotonde NZ		Eirotonde NZ		Eirotonde NZ		Eirotonde NZ	
Verzadigingsgraad passende(re) kruispuntvorm	0,42	0,54	0,43	0,55	0,47	0,58	0,49	0,61
Oversteekbaarheid	De oversteekbaarheid van fietsers en voetgangers over de hoofdrichting NZ van dit kruispunt is slecht . Op de zijrichtingen is de oversteekbaarheid voor fietsers en voetgangers goed . Een gelijkvloerse fietsoversteek over de hoofdrichting bij een eirotonde is onwenselijk vanuit verkeersveiligheidsoogpunt.							

Tabel 4.12: Resultaat verkennende kruispuntanalyse (kruispunt J)

K. N210 – N216 in Schoonhoven

De enkelstrooksrotonde N210 – N216 is gelegen in Schoonhoven, zie figuur 4.12. Uit de analyse in tabel 4.13 komt naar voren dat de enkelstrooksrotonde de verkeersstormen in de avondspits slecht kan verwerken, dit geldt al bij Autonoom 2032. Een passende kruispuntvorm voor een goede verkeersafwikkeling is een eirotonde. In bijlage 2 staat een voorbeeld van een turborotonde.



Figuur 4.12: Enkelstrooksrotonde N210 – N216 (kruispunt K)

	Autonoom 2032		Plan 2032		Autonoom 2040		Plan 2040	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
Verzadigingsgraad huidige vormgeving	0,63	0,86	0,64	0,86	0,71	0,88	0,76	0,90
Passende(re) kruispuntvorm	Partiële eirotonde OW		Partiële eirotonde OW		Eirotonde OW		Eirotonde OW	
Verzadigingsgraad passende(re) kruispuntvorm	0,54	0,68	0,56	0,69	0,54	0,45	0,63	0,43
Oversteekbaarheid	De oversteekbaarheid van fietsers en voetgangers over de hoofdrichting OW van dit kruispunt is slecht . Op de noordelijke zijtak kunnen de fietsers wel goed oversteken. Een gelijkvloerse fietsoversteek over de hoofdrichting bij een (partiële) eirotonde is onwenselijk vanuit verkeersveiligheidsoogpunt.							

Tabel 4.13: Resultaat verkennende kruispuntanalyse (kruispunt K)

L. N210 – ontsluiting plangebied Nieuw-West in Schoonhoven

Bij de ontwikkeling van Nieuw-West hoort naar alle waarschijnlijkheid een nieuwe ontsluiting op de N210. Deze ontsluiting is gelegen aan de westkant van Schoonhoven. In figuur 4.13 is het zoekgebied aangegeven voor het nieuwe kruispunt. Uit de analyse in tabel 4.14 komt naar voren dat een ontsluiting met een eirotonde een passende kruispuntvormgeving is. In bijlage 2 staat een voorbeeld van een turbotronde.



Figuur 4.13: Zoekgebied potentiële locatie ontsluiting plangebied Nieuw-West (kruispunt L)

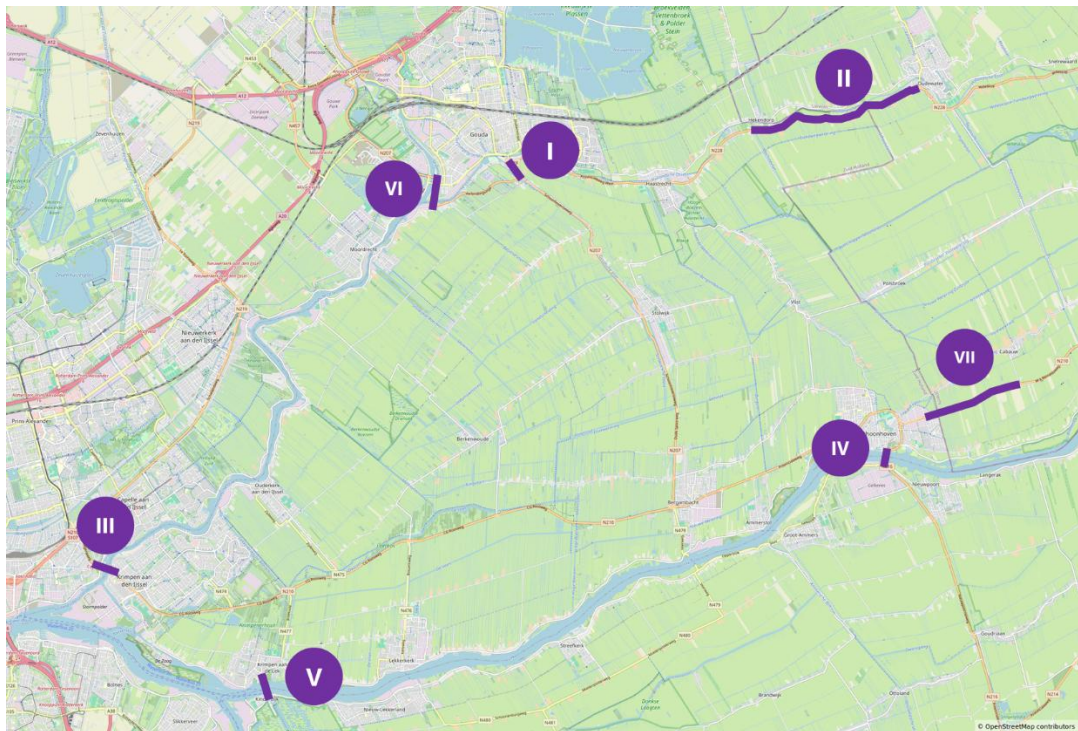
	Autonoom 2032		Plan 2032		Autonoom 2040		Plan 2040	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
Verzadigingsgraad huidige vormgeving	n.v.t.	n.v.t.	0,86	0,84	n.v.t.	n.v.t.	0,98	0,94
Passende(re) kruispuntvorm	n.v.t.		Eirotone OW		n.v.t.		Eirotone OW	
Verzadigingsgraad passende(re) kruispuntvorm	n.v.t.	n.v.t.	0,40	0,39	n.v.t.	n.v.t.	0,45	0,43
Oversteekbaarheid	Bij realisatie van een eirotone scoort de oversteekbaarheid voor fietsers en voetgangers over de hoofdrichting OW van dit kruispunt slecht aangezien oversteken niet wordt gefaciliteerd. De oversteekbaarheid op de zijrichting is wel goed . Een gelijkvloerse fietsoversteek over de hoofdrichting bij een eirotone is onwenselijk vanuit verkeersveiligheidsoogpunt.							

Tabel 4.14: Resultaat verkennende kruispuntanalyse (kruispunt L)

5. Verkeerseffecten regionale verbindingen

Naast de verkeerseffecten binnen de gemeente Krimpenerwaard zorgen de plannen ook voor verkeerseffecten op de veerponten van/naar de gemeente Molenlanden en de provinciale wegen van/naar Gouda, Rotterdam en Utrecht. De verkeersintensiteiten in mvt/etm en de I/C-verhoudingen in de ochtend- en avondspits op wegvakniveau geven een eerste indicatie over de mate van doorstroming op onderstaande belangrijke regionale verbindingen:

- I. N228 tussen N207 en Gouderaksedijk in Gouda;
- II. N228 tussen Zwier Regelinkstraat en Hoenkoopserijweg in Oudewater;
- III. N210 bij Algerabrug in Capelle aan den IJssel;
- IV. Veerpont Schoonhoven, richting Groot-Ammers;
- V. Veerpont Krimpen aan de Lek, richting Kinderdijk;
- VI. N207 bij Gouderaksebrug in Gouda;
- VII. N210 tussen Vrouwenmantel en Nicolaas van Catsweg in Lopik.



Figuur 5.1: De belangrijke regionale verbindingen

Voor de beoordeling van de I/C-verhoudingen zijn de volgende grenswaarden gehanteerd, zie tabel 5.1.

Score	I/C-verhouding
Uitstekend	< 70 %
Goed	70% - 80%
Redelijk	80% - 90%
Matig	90% - 100%
Slecht	> 100%

Tabel 5.1: Grenswaarden beoordeling I/C-verhoudingen

I. N228 tussen N207 en Gouderaksedijk in Gouda

In deze paragraaf zijn per modelvariant de resultaten beschreven. De verkeersintensiteiten zijn weergegeven voor locatie I (N228 tussen N207 en Gouderaksedijk in Gouda), zoals weergegeven in figuur 5.1. De verkeersintensiteiten (in mvt/etm) zijn bij de Autonome scenario's vergeleken met Basisjaar 2021 van RVMH versie 4.1. De modelresultaten en vergelijkingen zijn in tabel 5.2 weergegeven. De vergelijking bij Referentie en Plan is telkens ten opzichte van modelvariant in de kolom erboven. Uit de resultaten blijkt sprake van forse verkeerstoenames tussen Autonomoos en Basisjaar. Verder blijkt dat de relatieve verkeerstoenames van Plan ten opzichte van Referentie (Woonvisie plannen) neerkomen op een beperkte +2% tot +3%.

Modelvariant	Intensiteit	Absoluut verschil	Relatief verschil
Basisjaar 2021	10.600	n.v.t.	n.v.t.
Autonomoos 2032	15.600	+5.000	+47%
Referentie 2032	15.800	+200	+1%
Plan 2032	16.100	+300	+2%
Autonomoos 2040	18.500	+7.900	+75%
Referentie 2040	18.300	-200	-1%
Plan 2040	18.900	+600	+3%

Tabel 5.2: Modelresultaten N228 tussen N207 en Gouderaksedijk (in mvt/etm)

In tabel 5.3 zijn de I/C-verhoudingen in de ochtend- en avondspits op wegvakniveau per richting weergegeven. In alle modelvarianten scoren de I/C-verhoudingen uitstekend.

I	richting zuid		richting noord	
	OS	AS	OS	AS
Basisjaar 2021	31%	46%	38%	42%
Autonomoos 2032	38%	49%	56%	43%
Referentie 2032	39%	55%	48%	44%
Plan 2032	39%	56%	50%	43%
Autonomoos 2040	38%	49%	56%	43%
Referentie 2040	43%	66%	56%	44%
Plan 2040	41%	68%	65%	41%

Tabel 5.3: I/C-verhoudingen N228 bij Gouda (locatie I)

II. N228 tussen Zwier Regelinkstraat en Hoenkoopserijweg in Oudewater

In deze paragraaf zijn per modelvariant de resultaten beschreven. De verkeersintensiteiten zijn weergegeven voor locatie II (N228 tussen Zwier Regelinkstraat en Hoenkoopserijweg in Oudewater), zoals weergegeven in figuur 5.1. De verkeersintensiteiten (in mvt/etm) zijn bij de Autonome scenario's vergeleken met Basisjaar 2021 van RVMH versie 4.1. De modelresultaten en vergelijkingen zijn in tabel 5.4 weergegeven. De vergelijking bij Referentie en Plan is telkens ten opzichte van modelvariant in de kolom erboven. Uit de resultaten blijkt sprake van forse verkeerstoenames tussen Autonomoos en Basisjaar. Verder blijkt dat de relatieve verkeerstoenames van Plan ten opzichte van Referentie (Woonvisie plannen) neerkomen op een redelijke +4% tot +8%.

Modelvariant	Intensiteit	Absoluut verschil	Relatief verschil
Basisjaar 2021	6.700	n.v.t.	n.v.t.
Autonomoos 2032	8.700	+2.000	+30%
Referentie 2032	9.100	+400	+5%
Plan 2032	9.500	+400	+4%
Autonomoos 2040	11.100	+4.400	+66%
Referentie 2040	11.400	+300	+3%
Plan 2040	12.300	+900	+8%

Tabel 5.4: Modelresultaten N228 tussen Zwier Regelinkstraat en Hoenkoopserijweg (in mvt/etm)

In tabel 5.5 zijn de I/C-verhoudingen in de ochtend- en avondspits op wegvakniveau per richting weergegeven. In alle modelvarianten scoren de I/C-verhoudingen uitstekend.

II	richting west		richting oost	
	OS	AS	OS	AS
Basisjaar 2021	14%	29%	26%	18%
Autonomoos 2032	16%	50%	36%	19%
Referentie 2032	15%	50%	36%	19%
Plan 2032	16%	52%	38%	20%
Autonomoos 2040	16%	50%	36%	19%
Referentie 2040	15%	66%	56%	23%
Plan 2040	17%	67%	61%	25%

Tabel 5.5: I/C-verhoudingen N228 bij Oudewater (locatie II)

III. N210 bij Algerbrug in Capelle aan den IJssel

In deze paragraaf zijn per modelvariant de resultaten beschreven. De verkeersintensiteiten zijn weergegeven voor locatie III (N210 bij Algerbrug in Capelle aan den IJssel), zoals weergegeven in figuur 5.1. De verkeersintensiteiten (in mvt/etm) zijn bij de Autonome scenario's vergeleken met Basisjaar 2021 van RVMH versie 4.1. De modelresultaten en vergelijkingen zijn in tabel 5.6 weergegeven. De vergelijking bij Referentie en Plan is telkens ten opzichte van modelvariant in de kolom erboven. Uit de resultaten blijkt sprake van forse verkeerstoenames tussen Autonom en Basisjaar. Verder blijkt dat de relatieve verkeerstoenames van Plan ten opzichte van Referentie (Woonvisie plannen) neerkomen op een beperkte +1%.

Modelvariant	Intensiteit	Absoluut verschil	Relatief verschil
Basisjaar 2021	43.100	n.v.t.	n.v.t.
Autonom 2032	47.100	+4.000	+9%
Referentie 2032	47.200	+100	+0%
Plan 2032	47.500	+300	+1%
Autonom 2040	48.600	+5.500	+13%
Referentie 2040	48.700	+100	+0%
Plan 2040	49.200	+500	+1%

Tabel 5.6: Modelresultaten N210 bij Algerbrug (in mvt/etm)

In tabel 5.7 zijn de I/C-verhoudingen in de ochtend- en avondspits op wegvakniveau per richting weergegeven. De I/C-verhoudingen scoren in alle modelvarianten vooral slecht in de ochtendspits van Capelle aan den IJssel richting de Krimpenerwaard. De woningbouwontwikkelingen in de Krimpenerwaard zorgen in Plan 2040 voor licht hogere I/C-verhoudingen ten opzichte van Autonom.

III	richting west		richting oost	
	OS	AS	OS	AS
Basisjaar 2021	94%	73%	117%	103%
Autonom 2032	89%	97%	125%	98%
Referentie 2032	89%	97%	125%	99%
Plan 2032	89%	97%	125%	99%
Autonom 2040	89%	97%	125%	98%
Referentie 2040	90%	101%	125%	100%
Plan 2040	90%	100%	125%	101%

Tabel 5.7: I/C-verhoudingen N210 bij Algerbrug (locatie III)

IV. Veerpont Schoonhoven, richting Groot-Ammers

In deze paragraaf zijn per modelvariant de resultaten beschreven. De verkeersintensiteiten zijn weergegeven voor locatie IV (Veerpont richting Groot-Ammers), zoals weergegeven in figuur 5.1. De verkeersintensiteiten (in mvt/etm) zijn bij de Autonome scenario's vergeleken met Basisjaar 2021 van RVMH versie 4.1. De modelresultaten en vergelijkingen zijn in tabel 5.8 weergegeven. De vergelijking bij Referentie en Plan is telkens ten opzichte van modelvariant in de kolom erboven. Uit de resultaten blijkt sprake van forse verkeerstoenames tussen Autonomoos en Basisjaar. Verder blijkt dat de relatieve verkeerstoenames van Plan ten opzichte van Referentie (Woonvisie plannen) neerkomen op een beperkte +2%.

Modelvariant	Intensiteit	Absoluut verschil	Relatief verschil
Basisjaar 2021	5.400	n.v.t.	n.v.t.
Autonomoos 2032	4.700	-700	-13%
Referentie 2032	4.700	+0	+0%
Plan 2032	4.700	+0	+0%
Autonomoos 2040	4.700	-700	-13%
Referentie 2040	4.700	+0	+0%
Plan 2040	4.800	+100	+2%

Tabel 5.8: Modelresultaten⁹ Veerpont richting Groot-Ammers (in mvt/etm)

In tabel 5.9 zijn de I/C-verhoudingen in de ochtend- en avondspits op wegvakniveau per richting weergegeven. De I/C-verhoudingen scoren in alle modelvarianten hoofdzakelijk redelijk. De woningbouwontwikkelingen in de Krimpenerwaard zorgen naar 2040 nauwelijks voor hogere I/C-verhoudingen ten opzichte van Autonomoos. De I/C verhouding is een versimpelde weergave van de werkelijkheid. Bij een veerpont is dit wellicht niet de beste indicator om te hanteren, echter geeft het enigszins een beeld.

IV	richting zuid		richting noord	
	OS	AS	OS	AS
Basisjaar 2021	78%	85%	80%	83%
Autonomoos 2032	79%	83%	81%	84%
Referentie 2032	79%	84%	81%	82%
Plan 2032	79%	84%	81%	82%
Autonomoos 2040	79%	83%	81%	84%
Referentie 2040	79%	84%	80%	81%
Plan 2040	80%	84%	80%	82%

Tabel 5.9: I/C-verhoudingen veerpont bij Groot-Ammers (locatie IV)

⁹ Tussen Autonomoos en Basisjaar 2021 is sprake van verkeersafnames. Deze verkeersafnames zijn ook zichtbaar in de standaard vastgestelde modelvarianten van het RVMH versie 4.1 door ODMH. Een routekeuze-effect lijkt de meest logische verklaring voor deze verkeersafnames.

V. Veerpont Krimpen aan de Lek, richting Kinderdijk

In deze paragraaf zijn per modelvariant de resultaten beschreven. De verkeersintensiteiten zijn weergegeven voor locatie V (Veerpont richting Kinderdijk), zoals weergegeven in figuur 5.1. De verkeersintensiteiten (in mvt/etm) zijn bij de Autonome scenario's vergeleken met Basisjaar 2021 van RVMH versie 4.1. De modelresultaten en vergelijkingen zijn in tabel 5.10 weergegeven. De vergelijking bij Referentie en Plan is telkens ten opzichte van modelvariant in de kolom erboven. Uit de resultaten blijkt sprake van forse verkeerstoenames tussen Autonomoos en Basisjaar. Verder blijkt dat de relatieve verkeerstoenames van Plan ten opzichte van Referentie (Woonvisie plannen) neerkomen op een beperkte +3%.

Modelvariant	Intensiteit	Absoluut verschil	Relatief verschil
Basisjaar 2021	2.400	n.v.t.	n.v.t.
Autonomoos 2032	3.300	+900	+38%
Referentie 2032	3.300	+0	+0%
Plan 2032	3.300	+0	+0%
Autonomoos 2040	3.300	+900	+38%
Referentie 2040	3.300	+0	+0%
Plan 2040	3.400	+100	+3%

Tabel 5.10: Modelresultaten veerpont richting Kinderdijk (in mvt/etm)

In tabel 5.11 zijn de I/C-verhoudingen in de ochtend- en avondspits op wegvakniveau per richting weergegeven. In alle modelvarianten scoren de I/C-verhoudingen uitstekend.

V	richting zuid		richting noord	
	OS	AS	OS	AS
Basisjaar 2021	46%	69%	40%	46%
Autonomoos 2032	61%	68%	68%	62%
Referentie 2032	62%	67%	67%	62%
Plan 2032	62%	68%	67%	62%
Autonomoos 2040	61%	68%	68%	62%
Referentie 2040	63%	67%	67%	62%
Plan 2040	65%	67%	67%	63%

Tabel 5.11: I/C-verhoudingen veerpont bij Kinderdijk (locatie V)

VI. N207 bij Gouderaksebrug in Gouda

In deze paragraaf zijn per modelvariant de resultaten beschreven. De verkeersintensiteiten zijn weergegeven voor locatie VI (N207 bij de Gouderaksebrug in Gouda), zoals weergegeven in figuur 5.1. De verkeersintensiteiten (in mvt/etm) zijn bij de Autonome scenario's vergeleken met Basisjaar 2021 van RVMH versie 4.1. De modelresultaten en vergelijkingen zijn in tabel 5.12 weergegeven. De vergelijking bij Referentie en Plan is telkens ten opzichte van modelvariant in de kolom erboven. Uit de resultaten blijkt sprake van forse verkeerstoenames tussen Autonomoos en Basisjaar. Verder blijkt dat de relatieve verkeerstoenames van Plan ten opzichte van Referentie (Woonvisie plannen) neerkomen op een redelijke +1% tot +2%.

Modelvariant	Intensiteit	Absoluut verschil	Relatief verschil
Basisjaar 2021	18.600	n.v.t.	n.v.t.
Autonomoos 2032	26.400	+7.800	+42%
Referentie 2032	26.500	+100	+0%
Plan 2032	26.800	+300	+1%
Autonomoos 2040	30.400	+11.800	+63%
Referentie 2040	30.400	+0	+0%
Plan 2040	30.900	+500	+2%

Tabel 5.12: Modelresultaten N207 bij Gouderaksebrug (in mvt/etm)

In tabel 5.13 zijn de I/C-verhoudingen in de ochtend- en avondspits op wegvakniveau per richting weergegeven. In alle modelvarianten scoren de I/C-verhoudingen goed tot uitstekend.

VI	richting zuid		richting noord	
	OS	AS	OS	AS
Basisjaar 2021	38%	71%	58%	42%
Autonomoos 2032	64%	77%	72%	63%
Referentie 2032	63%	77%	72%	63%
Plan 2032	63%	77%	73%	63%
Autonomoos 2040	64%	77%	72%	63%
Referentie 2040	77%	78%	77%	74%
Plan 2040	76%	77%	77%	72%

Tabel 5.134: I/C-verhoudingen N207 in Gouda (locatie VI)

VII. N210 tussen Vrouwenmantel en Nicolaas van Catsweg in Lopik

In deze paragraaf zijn per modelvariant de resultaten beschreven. De verkeersintensiteiten zijn weergegeven voor locatie VII (N210 tussen Vrouwenmantel en Nicolaas van Catsweg in Lopik), zoals weergegeven in figuur 5.1. De verkeersintensiteiten (in mvt/etm) zijn bij de Autonome scenario's vergeleken met Basisjaar 2021 van RVMH versie 4.1. De modelresultaten en vergelijkingen zijn in tabel 5.14 weergegeven. De vergelijking bij Referentie en Plan is telkens ten opzichte van modelvariant in de kolom erboven. Uit de resultaten blijkt sprake van forse verkeerstoenames tussen Autonoom en Basisjaar. Verder blijkt dat de relatieve verkeerstoenames van Plan ten opzichte van Referentie (Woonvisie plannen) neerkomen op een redelijke +1% tot +5%.

Modelvariant	Intensiteit	Absoluut verschil	Relatief verschil
Basisjaar 2021	13.000	n.v.t.	n.v.t.
Autonoom 2032	14.100	+1.100	+8%
Referentie 2032	14.300	+200	+1%
Plan 2032	14.500	+200	+1%
Autonoom 2040	15.000	+2.000	+15%
Referentie 2040	15.100	+100	+1%
Plan 2040	15.900	+800	+5%

Tabel 5.14: Modelresultaten N210 tussen Vrouwenmantel en Nicolaas van Catsweg (in mvt/etm)

In tabel 5.15 zijn de I/C-verhoudingen in de ochtend- en avondspits op wegvakniveau per richting weergegeven. In alle modelvarianten scoren de I/C-verhoudingen goed tot uitstekend.

VII	richting west		richting oost	
	OS	AS	OS	AS
Basisjaar 2021	28%	52%	48%	33%
Autonoom 2032	33%	59%	58%	27%
Referentie 2032	33%	60%	58%	26%
Plan 2032	33%	60%	59%	26%
Autonoom 2040	33%	59%	58%	27%
Referentie 2040	33%	61%	65%	27%
Plan 2040	32%	62%	71%	28%

Tabel 5.15: I/C-verhoudingen N210 bij Lopik (locatie VII)

6. Conclusie

Zoals vermeld in de aanleiding (hoofdstuk 1) heeft de gemeente Krimpenerwaard de ambitie om op diverse locaties verspreid over de gemeente 4.000 woningen tot 2040 toe te voegen. Voor circa 3.300 woningen is nog geen vastgesteld plan. Deze ambitie is opgenomen in de Woonvisie van Krimpenerwaard, vastgesteld in juli 2023. De woningbouwplannen gaan impact hebben op het omliggende wegennet binnen de Krimpenerwaard en op regionale verbindingen. In dit kader zijn de verkeerseffecten op middellange (2032) en lange termijn (2040) onderzocht. Hiervoor zijn modeldoorrekeningen met regionaal verkeersmodel RVMH versie 4.1 en verkennende analyses naar verkeersafwikkeling op kruispuntniveau uitgevoerd. Tussen Basisjaar 2021 en Autonoom (2032 en 2040) is sprake van forse verkeerstoenames. Deze toenames zijn te verklaren door autonome verkeersgroei en het meenemen van de ruimtelijke ontwikkelingen in buurgemeenten van de Krimpenerwaard, zoals Cortelande en Westergouwe. In voorliggend onderzoek ligt de focus op inzicht verkrijgen in het planeffect van de woningbouwontwikkelingen. Hiervoor dient te worden gekeken naar Referentie en Plan ten opzichte van Autonoom (zie inleiding hoofdstuk 3).

Verkeerstoenames op provinciale, waterschaps- en gemeentelijke wegen

Op provinciale wegen zorgen de woningbouwplannen hoofdzakelijk op de N210 van Bergambacht tot aan de oostkant van Schoonhoven en op de N475 tussen de N210 en Ouderkerk aan den IJssel voor verkeerstoenames. In deze gebieden zijn meerdere woningbouwplannen voorzien. Op de provinciale wegen zijn de grootste verkeerstoenames zichtbaar op:

Referentie t.o.v. Autonoom (vastgestelde plannen)

N210 tot +2% in 2032 en tot +1% in 2040
N216 tot +3% in 2032 en tot +3% in 2040
N228 tot +3% in 2032 en tot +1% in 2040
N475 tot +2% in 2032 en tot +3% in 2040

Plan t.o.v. Referentie (Woonvisie plannen)

N210 tot +5% in 2032 en tot +9% in 2040
N216 tot +1% in 2032 en tot +4% in 2040
N228 tot +3% in 2032 en tot +6% in 2040
N475 tot +4% in 2032 en tot +9% in 2040

Plan t.o.v. Autonoom (alle woningbouwplannen)

N210 tot +5% in 2032 en tot +9% in 2040
N216 tot +4% in 2032 en tot +4% in 2040
N228 tot +6% in 2032 en tot +6% in 2040
N475 tot +6% in 2032 en tot +9% in 2040

Verder blijkt uit de modelresultaten dat de I/C-verhoudingen op wegvakniveau binnen de gemeente Krimpenerwaard onder de 80% blijven. Dit betekent dat de doorstroming op wegvakniveau geen knelpunten oplevert. Tegelijkertijd zorgen de woningbouwplannen ook voor verkeerstoenames op het onderliggend wegennet in beheer van Hoogheemraadschap Schieland en Krimpenerwaard (HHSK) en de gemeente Krimpenerwaard. De toenames op deze wegen zijn meestal het directe gevolg van individuele (woningbouw)plannen. Bijvoorbeeld aan oostkant van Gouderak en IJsseldijk west en aan de noordkant van Stolwijk. Op de verkeerstoenames mogelijkerwijs tot knelpunten in verkeersveilig- en leefbaarheid op het onderliggend wegennet, in beheer van HHSK en de gemeente Krimpenerwaard. Het identificeren van verkeersveiligheid- en leefbaarheidsknelpunten op het onderliggend wegennet vormt geen onderdeel van voorliggend onderzoek. Deze knelpunten moeten nader worden onderzocht. De grootste verkeerstoenames zijn zichtbaar op:

Referentie t.o.v. Autonoom (vastgestelde plannen)

Bilwijkerweg tot +9% in 2032 en tot +6% in 2040
Middelblok tot +1% in 2032 en tot +0% in 2040
Fransekade tot +3% in 2032 en tot +4% in 2040
IJsseldijk west tot +1% in 2032 en tot +2% in 2040

Plan t.o.v. Referentie (Woonvisie plannen)

Bilwijkerweg tot +7% in 2032 en tot +9% in 2040
Middelblok tot +6% in 2032 en tot +17% in 2040
Fransekade tot +2% in 2032 en tot +4% in 2040
IJsseldijk west tot +2% in 2032 en tot +6% in 2040

Plan t.o.v. Autonoom (alle woningbouwplannen)

Bilwijkerweg tot +17% in 2032 en tot +15% in 2040
Middelblok tot +7% in 2032 en tot +16% in 2040
Fransekade tot +5% in 2032 en tot +8% in 2040
IJsseldijk west tot +4% in 2032 en tot +8% in 2040

Passendere kruispuntvormgevingen nodig

Kruispunten zijn doorgaans maatgevend in de verkeersafwikkeling. Verkeerstoenames kunnen gevolgen hebben voor de mate van verkeersafwikkeling. Daarom zijn verkennende kruispuntanalyses voor twaalf relevante kruispunten uitgevoerd voor de scenario's Autonoom en Plan. Uit deze analyses blijkt dat bij negen van de twaalf kruispunten de huidige vormgeving niet passend is met het oog op de toekomstige verkeersstromen, dit geldt al in Autonoom 2032. Op deze kruispunten is een passende(re) vormgeving nodig om een goede verkeersafwikkeling te waarborgen. Welke specifieke kruispuntvormgeving passend is verschilt soms tussen 2032 of 2040.

Bij de meeste kruispunten geldt dat de woningbouwontwikkelingen (planeffect) op zichzelf niet zorgen voor de noodzaak tot andere kruispuntvormgevingen. Immers zijn als gevolg van autonome verkeerstoenames al andere kruispuntvormgevingen nodig voor een goede verkeersafwikkeling. Het gaat om de volgende negen kruispunten:

- N207 – Populierenlaan in Stolwijk;
- N210 – H.A. Schreuderstraat in Schoonhoven;
- N207 – Middelblok bij de Gouderaksebrug richting Gouda;
- N210 – Dijklaan in Bergambacht;
- N207 – N228 op grens Gouda en Haastrecht;
- N207 – Molenlaan in Bergambacht;
- N207 – Beijerscheweg in Stolwijk;
- N210 – Kerkweg in Schoonhoven;
- N210 – N216 in Schoonhoven.

Bovenstaande geldt niet voor de andere drie van de twaalf kruispunten. Het kruispunt N210 – N476 in Lekkerkerk blijkt toekomstbestendig. Wel geldt dat in Plan 2040 mogelijk een turbotonde passender is. Het kruispunt N228 – Goverwellesingel richting Gouda dat geregeld is met verkeerslichten blijkt ook toekomstbestendig, mogelijk dat hier de kruispuntconfiguratie nog aangepast dient te worden. Voor de ontwikkeling Nieuw-West in Schoonhoven is het plan om direct te ontsluiten op de N210. Hiervoor adviseren wij een nieuwe (partiële) eirotonde te realiseren.

De passende(re) kruispuntvormgevingen zijn veelal zijn meerstrooksrotondes. Bij meerstrooksrotondes is sprake van een verslechterde oversteekbaarheid voor langzaam verkeer, doordat fietsers en voetgangers tweestrooks toe- en afritten gelijkvloers over moeten steken.

Sprake van verkeerseffecten op regionale verbindingen

Op zeven regionale verbindingen zijn de verkeersintensiteiten en I/C-verhoudingen in de ochtend- en avondspits op wegvakniveau geanalyseerd. Het gaat om de regionale verbindingen: veerponten bij Schoonhoven en Krimpen aan de Lek van/naar de gemeente Molenlanden en provinciale wegen van/naar Gouda, Rotterdam en Utrecht. Uit de analyses blijkt dat de woningbouwplannen zorgen voor beperkte toenames (tot 3%) in de I/C-verhoudingen op wegvakniveau. Voor alle regionale verbindingen geldt dat de woningbouwontwikkelingen (planeffect) op zichzelf niet zorgen voor redelijke tot slechte I/C-verhoudingen. Voor de N210 bij Algerabrug in Capelle aan den IJssel en veerpont Schoonhoven, richting Groot-Ammers geldt dat in de Autonome situatie al sprake is van redelijke tot slechte I/C-verhoudingen.

Voor wat betreft de verkeersintensiteiten wordt hoofdzakelijk drukker op de N228 en N210. De grootste verkeerstoenames zijn zichtbaar op:

Referentie t.o.v. Autonoom (vastgestelde plannen)

N228 in Oudewater tot +1% in 2032 en tot +3% in 2040

N210 in Lopik tot -1% in 2032 en tot +1% in 2040

Plan t.o.v. Referentie (Woonvisie plannen)

N228 in Oudewater tot +4% in 2032 en tot +8% in 2040

N210 in Lopik tot -1% in 2032 en tot +5% in 2040

Plan t.o.v. Autonoorn (alle woningbouwplannen)

N228 in Oudewater tot +6% in 2032 en tot +11% in 2040

N210 in Lopik tot +1% in 2032 en tot +5% in 2040

De woningbouwontwikkelingen zijn dynamisch en bestaan uit een groot aantal kleine projecten met een eigen dynamiek. In dit kader is de gemeente voornemens de verkeerseffecten van de woningbouwontwikkelingen te blijven monitoren. Concreet gaat het om een driejaarlijkse check op in hoeverre het verkeersonderzoek nog actueel is. De beschreven onderzoeksresultaten, conclusies en aanbevelingen zullen ook bij kleine gewijzigde omstandigheden blijven gelden.

7. Aanbevelingen

Naar aanleiding van de conclusie zijn hieronder vier aanbevelingen opgenomen.

1) Per plan de verkeerseffecten en ontsluitingsstructuur onderzoeken

Voorliggend onderzoek geeft gedeeltelijk houvast om uitspraken te doen over de verkeerseffecten en ontsluitingsstructuur van individuele (woningbouw)plannen. Tegelijkertijd bevelen we aan om per plan de exacte verkeerseffecten en ontsluitingsstructuur nader te onderzoeken. De belangrijkste redenen hiervoor zijn: woningbouwprogrammering, ontsluitingsstructuur en focus op gemotoriseerd verkeer. Voor het woningbouwprogramma per plan zijn bepaalde uitgangspunten gehanteerd, een aanpassing in het woningbouwprogramma per plan kan een andere verkeersgeneratie betekenen. De gehanteerde ontsluitingen per planlocatie liggen nog niet vast. Per (woningbouw) plan moeten de mogelijkheden in de wijze van ontsluiting zorgvuldig worden bekeken. Binnen dit onderzoek ligt de focus hoofdzakelijk op de effecten voor gemotoriseerd verkeer. Voor de voetganger en fiets moet een fijnmazig netwerk binnen de planlocatie en naar de bestaande kernen worden voorzien. Ook de bereikbaarheid per openbaar vervoer is een belangrijk aandachtspunt.

2) Gevolgen voor verkeersveilig- en leefbaarheid op onderliggend wegennet

Op het onderliggend wegennet in beheer van Hoogheemraadschap Schieland en Krimpenerwaard (HHSK) en gemeente Krimpenerwaard is op sommige wegvakken sprake van forse verkeerstoenames. Deze toenames zijn grotendeels het gevolg van autonome verkeersgroei. Over het algemeen zorgt vooral de toevoeging van de nog niet-vastgestelde plannen voor forsere verkeerstoenames, in vergelijking met de vastgestelde plannen. Tegelijkertijd is het erg afhankelijk van de locatie in de gemeente in hoeverre de vastgestelde (Referentie) of de nog niet-vastgestelde (Plan) woningbouwplannen al en in welke mate zorgen voor verkeerstoenames. Voor de onderliggende wegen die te maken krijgen met verkeerstoenames bevelen we aan om nader onderzoek te doen naar de verkeersveiligheid voor weggebruikers en leefbaarheid van aanwonenden.

3) Uitvoeren verdiepende kruispuntanalyses

In het kader van de verkeersafwikkeling op kruispuntniveau zijn binnen voorliggend onderzoek verkennende analyses uitgevoerd. Deze analyses geven een eerste indicatie van waar de huidige kruispuntvorm niet voldoet en welke kruispuntvorm in dat geval wel passend is, met het oog op de toekomstige verkeerstromen. In deze fase reikte het te ver om voor elk kruispunt een verdiepende analyses te doen. Voor de kruispunten die naar voren komen in hoofdstuk 4 bevelen we aan om verdiepende analyses uit te voeren met COCON, Vissim en de Kruispuntwijzer (afhankelijk per kruispunt). We bevelen aan bij deze verdiepende analyses ook direct de (on)mogelijkheden voor ruimtelijke inpassing te beschouwen.

Met de beschreven tools is beter inzicht te krijgen in de exact benodigde inrichting van de kruispunten en de gevolgen voor de oversteekbaarheid van fietsers en voetgangers. Resultaat van deze verdiepende analyses zijn verliestijden in seconden en wachtrijlengtes in meters. Deze details zijn nodig om concretere optimalisaties voor te stellen, zoals: extra opstelstroken bij een kruispunt met verkeerslichten of in hoeverre een tunnel/brug gewenst op basis van de verliestijden voor fietsers en voetgangers. Deze zaken zijn uiteindelijk ook van belang om per kruispunt inzicht te krijgen in de kosten van de infrastructurele maatregelen.

4) Fasering van maatregelen in infrastructuur

We bevelen aan om nader onderzoek te doen naar de fasering van infrastructurele maatregelen. Uit dit nadere onderzoek moet blijken in hoeverre en welke van de maatregelen op middellange (tot 2032) en lange termijn (2032-2040) nodig zijn. Deze aanbeveling hangt samen met de laatste alinea van de conclusie.

Bijlage 1 Bedrijventerreinen

B.1.1 Inleiding

Naast de woningbouwprogrammering is de gemeente Krimpenervwaard voornemens op twee locaties in de gemeente 1.500 arbeidsplaatsen tot 2040 toe te voegen. In figuur B1.1 zijn de twee potentiële nieuwe bedrijventerreinen weergegeven: Zijdepark in Ouderkerk aan den IJssel en De Wetering in Bergambacht. In het kader van deze planontwikkelingen onderzoekt de gemeente voor de lange termijn (2040) de verkeerseffecten van deze toevoeging van arbeidsplaatsen op het wegennet in en rond Krimpenervwaard. In voorliggende bijlage zijn de resultaten beschreven van het onderzoek naar de verkeerseffecten als gevolg van de toevoeging van twee bedrijventerreinen in de gemeente Krimpenervwaard. De bijlage is leesbaar in combinatie met de hoofdrapportage. Hiervoor gelden dezelfde onderzoeksvraag (paragraaf 1.2), werkwijze (paragraaf 1.3) en uitgangspunten (paragraaf 2.1 en 2.4) als beschreven in de hoofdtekst.



Figuur B1.1: Potentiële bedrijventerreinlocaties binnen de gemeente Krimpenervwaard

B.1.2 Uitgangspunten

Voor het onderzoek naar de verkeerseffecten als gevolg van de ontwikkeling van twee bedrijventerreinen zijn overwegend dezelfde uitgangspunten gehanteerd als beschreven in paragrafen 2.1 en 2.4. Het voornemen van de gemeente is de twee bedrijventerreinen pas na 2032 te realiseren. Om deze reden zijn de verkeerseffecten van deze ontwikkelingen met het verkeersmodel voor zichtjaar 2040 doorgerekend. In het verkeersmodel is de ontwikkeling van arbeidsplaatsen boven op de woningbouwontwikkelingen (Plan 2040, paragraaf 3.6) gezet. In tabel B1.1 staat de voorziene toevoeging van het arbeidsplaatsen op De Nieuwe Wetering in Bergambacht en in het Zijdepark in Ouderkerk aan den IJssel.

Plaats	Plannaam	Toevoeging arbeidsplaatsen t/m 2040
Bergambacht	De Nieuwe Wetering	1.276
Ouderkerk aan den IJssel	Zijdepark	275

Tabel B1.1: Bedrijventerrein plannen, onderdeel van Plan 2040 inclusief bedrijventerreinen

Het multimodaal verkeersprognosemodel (zwaartekrachtmodel) RVMH gaat uit van De herkomst(modelzone) van ritten van/naar de modelzone van het bedrijventerrein is deels vanuit de eigen gemeente en deels van buiten de gemeente. Over het algemeen geldt daarbij hoe verder de herkomstzone, hoe minder ritten worden gegenereerd. De meeste ritten van/naar de bedrijventerreinen zullen hun herkomst hebben in de gemeente¹⁰. De in tabel B1.1 weergegeven arbeidsplaatsen zijn onderverdeeld in 80% 'overige' arbeidsplaatsen en 20% 'industrie' arbeidsplaatsen. De categorie 'industrie' genereert relatief meer vrachtritten ten opzichte van 'overige'.

B.1.3 Verkeerseffecten binnen Krimpenerwaard

In tabel B1.2 zijn de resultaten van de modeldoorrekening Plan 2040 inclusief bedrijventerreinen weergegeven. Net als in hoofdstuk 3 zijn op 38 wegvakken binnen de gemeente Krimpenerwaard de verkeersintensiteiten in mvt/etm en de absolute en relatieve toe-/afnames zichtbaar, in dit geval tussen Autonom 2040 en Plan 2040 inclusief bedrijventerreinen. Uit de resultaten blijkt dat de verkeerstoenames op Middelblok, N475 (#26) en de Bilwijkerweg groter zijn dan +10%. De grootste absolute toenames zijn zichtbaar op de N210 van Bergambacht tot aan de oostkant van Schoonhoven.

Nr.	Wegvak	Tussen	Autonom 2040	Plan 2040 inclusief bedrijven-terreinen	Absoluut verschil t.o.v. autonoom	Relatief verschil t.o.v. autonoom
1	N210	Handelsweg en Capellelaan	19.300	20.700	+1.400	+7%
2	Fransekade	Opweg en West Vlisterdijk	4.000	4.300	+300	+8%
3	N207	Molenlaan en N210	16.300	16.900	+600	+4%
4	N210	N207 en Dijklaan	21.600	22.900	+1.300	+6%
5	N210	Dijklaan en Handelsweg	18.900	20.200	+1.300	+7%
6	N210	Veerweg en Zuidbroekse Opweg	14.400	15.300	+900	+6%
7	N478	N210 en Lekdijk-West	6.200	6.300	+100	+2%
8	Tussenlanen	Bergweg en Weidestraat	2.400	2.600	+200	+9%
9	Zuidbroekse Opweg	N210 en Zuidbroek	2.500	2.500	+0	+2%
10	Middelblok	Dorpstraat en Kanaaldijk	8.000	9.400	+1.400	+17%
11	N207	Kanaaldijk en N228	27.500	27.800	+300	+1%
12	N228	Schoonhovenseweg en Goverwellesingel	12.700	13.200	+500	+4%
13	N228	Goverwellesingel en Grote Haven	12.700	13.500	+800	+6%
14	N210	N477 en N474	23.800	24.600	+800	+3%
15	N477	Breekade en N210	9.400	9.800	+400	+4%
16	N210	Nieuwe Tiendweg en N474	19.100	19.600	+500	+3%
17	N474	N210 en Vijverlaan	10.000	10.300	+300	+3%
18	N210	N476 en Zuidbroekse Opweg	15.900	16.800	+900	+5%
19	N210	N475 en N476	20.600	21.300	+700	+3%
20	N210	N477 en N476	19.800	20.600	+800	+4%

¹⁰ Middels een selected zone-analyse kan gedetailleerder inzicht worden gegeven in de herkomst van verkeer van/naar de bedrijventerreinen.

21	N476	Randweg en N210	12.300	12.700	+400	+4%
22	IJsseldijk noord	Burgemeester Neetstraat en Nesse Tiendweg	5.200	5.600	+400	+6%
23	IJsseldijk west	Abelenlaan en Breekade	9.700	10.600	+900	+9%
24	Kerkweg	Loet en Tiendweg Oost	2.700	2.800	+100	+4%
25	N475	N210 en Tiendweg West	3.100	3.300	+200	+9%
26	N475	Abelenlaan en Tiendweg West	2.100	2.600	+500	+21%
27	Oudelandseweg	N475 en Westeinde	3.400	3.700	+300	+8%
28	N210	H.A. Schreuderstraat en N216	20.700	21.800	+1.100	+5%
29	N210	N216 en Vrouwenmantel	14.500	15.400	+900	+6%
30	N210	H.A. Schreuderstraat en Rotterdamseweg	16.900	17.800	+900	+5%
31	N210	Capellelaan en Rotterdamseweg	18.700	20.100	+1.400	+7%
32	N216	Lopikersingel en veerpont Groot-Ammers	4.500	4.700	+200	+3%
33	Opweg	Fransekade en Beneluxlaan	4.100	4.400	+300	+8%
34	Bilwijkerweg	Groeneweg en Schenkelweg	2.500	2.900	+400	+15%
35	N207	Populierenlaan en Beijerscheweg	19.300	20.100	+800	+4%
36	N207	Molenlaan en Koolwijkseweg	17.100	17.500	+400	+2%
37	N207	Beijerscheweg en N228	20.800	21.600	+800	+4%
38	West-Vlisterdijk	Fransekade en Bilwijkerweg	4.600	4.700	+100	+3%

Tabel B1.2: Modelresultaten Plan 2040 inclusief bedrijventerreinen (in mvt/etm)

B.1.4 Verkeerseffecten regionale verbindingen

Net als in hoofdstuk 5 zijn hieronder de verkeerseffecten op veerponten richting de gemeente Molenlanden en provinciale wegen richting Gouda, Rotterdam en Utrecht beschreven. In tabel B1.3 zijn de resultaten van de modeldoorrekening Plan 2040 inclusief bedrijventerreinen weergegeven met de verkeereffecten in mvt/etm op zeven regionale verbindingen. Uit de resultaten blijkt dat vooral de N228 richting Oudewater en de N210 richting Lopik te maken krijgen met verkeerstoenames.

Locatie	Wegvak	Tussen/bij/richting	Autonoom 2040	Plan 2040 incl. bedrijven-terreinen	Absoluut verschil t.o.v. autonoom	Relatief verschil t.o.v. autonoom
I	N228	tussen N207 en Gouderaksedijk	18.500	19.100	+600	+3%
II	N228	tussen Zwier Regelinkstraat en Hoenkoopserijweg	11.100	12.300	+1.200	+11%
III	N210	bij Algerabrug	48.600	49.400	+800	+2%
IV	Veerpont	richting Groot-Ammers	4.700	4.700	+0	-1%
V	Veerpont	richting Kinderdijk	3.400	3.400	+0	+0%
VI	N207	bij Gouderaksebrug	30.400	31.100	+700	+2%
VII	N210	tussen Vrouwenmantel en Nicolaas van Catsweg	15.000	15.800	+800	+6%

Tabel B1.3: Modelresultaten Plan 2040 inclusief bedrijventerreinen (in mvt/etm)

In tabel B1.4 zijn de I/C-verhoudingen van de modeldoorrekening Plan 2040 inclusief bedrijventerreinen op zeven regionale verbindingen weergegeven. Uit de resultaten blijkt dat vooral de veerpont richting Groot-Ammers en de Algerabrug te maken krijgen met redelijke tot slechte I/C-verhoudingen op wegvakniveau. Voor beide regionale verbindingen geldt dat sprake is van beperkte toenames ten opzichte van Plan 2040.

Locatie				OS	AS	OS	AS
				richting zuid		richting noord	
I	N228	tussen N207 en Gouderaksedijk	Gouda	61%	67%	44%	43%
IV	Veerpont	richting Groot-Ammers	Groot-Ammers	80%	84%	81%	81%
V	Veerpont	richting Kinderdijk	Kinderdijk	65%	67%	67%	63%
VI	N207	bij Gouderaksebrug	Gouda	77%	77%	78%	74%
				richting west		richting oost	
II	N228	tussen Zwier Regelinkstraat en Hoenkoopserijweg	Oudewater	17%	67%	61%	25%
III	N210	bij Algerabrug	Capelle aan den IJssel	91%	102%	126%	101%
VII	N210	tussen Vrouwenmantel en Nicolaas van Catsweg	Lopik	33%	62%	69%	28%

Tabel B1.4: I/C-verhoudingen op zeven regionale verbindingen van/naar Krimpenerwaard

B.1.5 Conclusie

Zoals vermeld in de inleiding (paragraaf B1.1) heeft de gemeente Krimpenerwaard de ambitie om naast de woningbouwplannen op twee locaties in de gemeente 1.500 arbeidsplaatsen tot 2040 toe te voegen. In het kader van deze planontwikkelingen onderzoekt de gemeente voor de lange termijn (2040) de verkeerseffecten van deze toevoeging van woningbouw inclusief arbeidsplaatsen op het wegennet in en rond Krimpenerwaard. Hiervoor zijn modeldoorrekeningen met regionaal verkeersmodel RVMH versie 4.1 en verkennende analyses naar verkeersafwikkeling op kruispuntniveau uitgevoerd. In voorliggend de bijlage ligt de focus op inzicht verkrijgen in het planeffect van de woningbouwplannen inclusief de ontwikkeling van de twee bedrijventerreinen (Plan t.o.v. Autonoom).

Verkeerstoenames op provinciale, waterschaps- en gemeentelijke wegen

Op provinciale wegen zorgen de woningbouwplannen inclusief de bedrijventerreinen hoofdzakelijk op de N210, N228, N216 en N475 voor verkeerstoenames. De bedrijventerreinen zijn voorzien bij Bergambacht (N210) en Ouderkerk aan den IJssel (N475). Op de provinciale wegen zijn de grootste verkeerstoenames zichtbaar op (Plan t.o.v. Autonoom):

- N210 tot +7% in 2040;
- N216 tot +3% in 2040;
- N228 tot +6% in 2040;
- N475 tot +21% in 2040.

Daarnaast zorgen de woningbouwplannen inclusief de bedrijventerreinen ook voor verkeerstoenames op het onderliggend wegennet in beheer van Hoogheemraadschap Schieland en Krimpenerwaard (HHSK) en de gemeente Krimpenerwaard. De toenames op deze wegen zijn meestal het directe gevolg van individuele (woningbouw)plannen. Bijvoorbeeld aan oostkant van Gouderak en IJsseldijk west en aan de noordkant van Stolwijk. Op de verkeerstoenames mogelijkwerijs tot knelpunten in verkeersveilig- en leefbaarheid op het onderliggend wegennet, in beheer van HHSK en de gemeente Krimpenerwaard. Het identificeren van verkeersveiligheid- en leefbaarheidsknelpunten op het onderliggend wegennet vormt geen onderdeel van voorliggend onderzoek. Deze knelpunten moeten nader worden onderzocht. De grootste verkeerstoenames zijn zichtbaar op (Plan t.o.v. Autonom):

- Bilwijkerweg tot +15% in 2040;
- Middelblok tot +17% in 2040;
- Fransekade tot +8% in 2040;
- IJsseldijk west tot +9% in 2040.

Sprake van verkeerseffecten op regionale verbindingen

Op zeven regionale verbindingen zijn de verkeersintensiteiten en I/C-verhoudingen in de ochtend- en avondspits op wegvakniveau geanalyseerd. Het gaat om de regionale verbindingen: veerponten bij Schoonhoven en Krimpen aan de Lek van/naar de gemeente Molenlanden en provinciale wegen van/naar Gouda, Rotterdam en Utrecht. Uit de analyses blijkt dat de woningbouwplannen inclusief de bedrijventerreinen zorgen voor beperkte toenames (tot 3%) in de I/C-verhoudingen op wegvakniveau. Voor alle regionale verbindingen geldt dat de ontwikkeling van de woningbouw en bedrijventerreinen (planeffect) op zichzelf niet zorgen voor redelijke tot slechte I/C-verhoudingen. Voor de N210 bij Algerabrug in Capelle aan den IJssel en Veerpont Schoonhoven, richting Groot-Ammers geldt dat in de Autonome situatie al sprake is van redelijke tot slechte I/C-verhoudingen.

Voor wat betreft de verkeersintensiteiten wordt hoofdzakelijk drukker op de N228 en N210. De grootste verkeerstoenames zijn zichtbaar op (Plan t.o.v. Autonom):

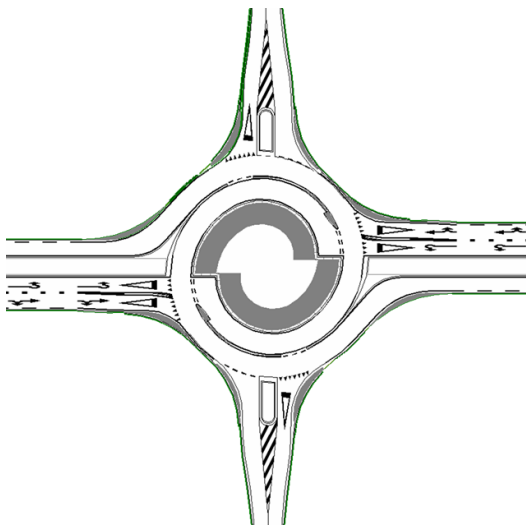
- N228 in Oudewater tot +11% in 2040;
- N210 in Lopik tot +6% in 2040.

De ontwikkeling van de woningbouwplannen inclusief de bedrijventerreinen zijn dynamisch en bestaan uit een groot aantal kleine projecten met een eigen dynamiek. In dit kader is de gemeente voornemens de verkeerseffecten van de woningbouwontwikkelingen te blijven monitoren. Concreet gaat het om een driejaarlijkse check op in hoeverre het verkeersonderzoek nog actueel is. De beschreven onderzoeksresultaten, conclusies en aanbevelingen zullen ook bij kleine gewijzigde omstandigheden blijven gelden.

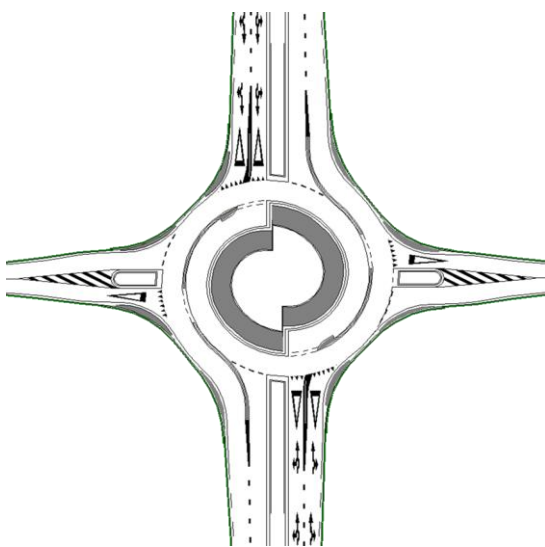
B.1.6 Aanbevelingen

Zie hoofdstuk 7.

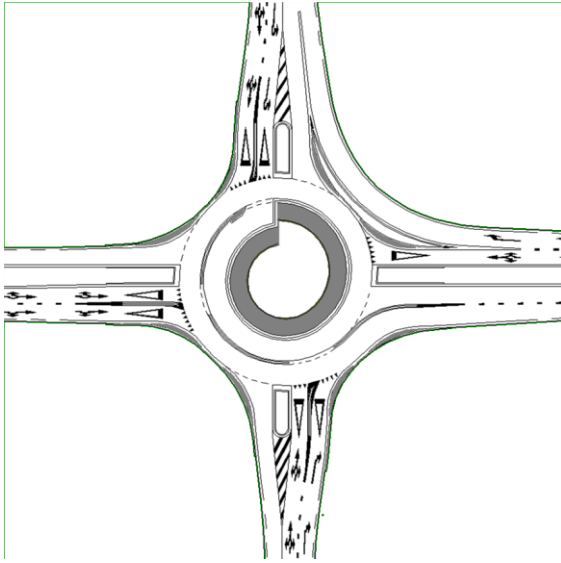
Bijlage 2 Kruispuntvorm



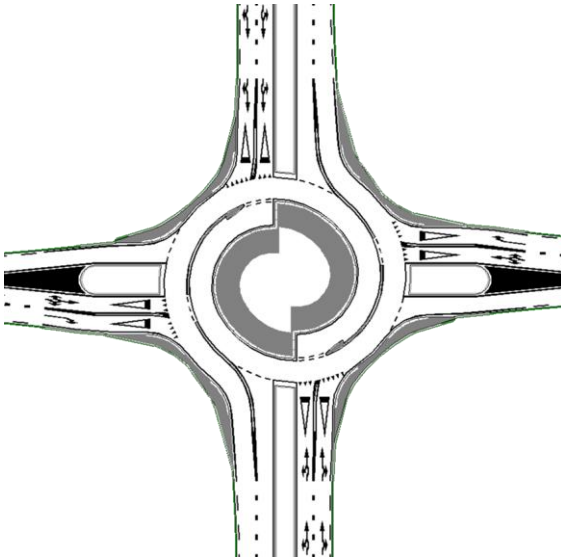
Figuur B2.1: Partiele eirotonde



Figuur B2.2: Eirotonde



Figuur B2.3: Knierotonde



Figuur B2.4: Turborotonde



Goudappel BV werkt vanuit Amsterdam, Den Haag, Deventer, Eindhoven en Leeuwarden en via onze partners in het buitenland

Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
Nederland

Postbus 161
7400 AD Deventer
Nederland

+31(0) 570 666 222
info@goudappel.nl
www.goudappel.nl

BTW NL 0072 11 879 B01
KVK 3801 7479
IBAN NL09 INGB 0001 2746 32

Bijlage X: samenvatting verkeersonderzoek

Voor de Plan MER beoordeling (Milieueffectrapportage) heeft de gemeente diverse onderzoeken uitgevoerd, onder andere naar het geluid en stikstof. Ook is er een verkeersonderzoek uitgevoerd. In dit verkeersonderzoek is gekeken naar autonome ontwikkelingen – zoals de toename van autobezit - en wat er gebeurt als de woningbouwambitie van 4000 woningen tot 2040 wordt waargemaakt. Het verkeersonderzoek is een ambtelijke verkenning en heeft zich alleen gericht op de doorgaande wegen, dus niet op de wegen in de kernen zelf.

Belangrijke conclusies zijn onder andere:

- Ook autonome ontwikkelingen zorgen voor een toename van knelpunten bij kruisingen en rotondes.
- De wegen zelf kunnen de extra capaciteit wel aan .
- Ongeveer 10 kruisingen en rotondes hebben de komende 15 jaar aanpassingen nodig.

De meeste van deze wegen zijn provinciale wegen en sommige wegen zijn eigendom van het Hoogheemraadschap (HHSK). De gemeente gaat samen met de provincie en HHSK om de tafel om te komen tot een investeringsagenda. Om tot een financieel haalbaar geheel te komen voor alle partijen zijn drie zaken van belang:

- 1) Er wordt zoveel mogelijk aangesloten bij natuurlijke onderhoudsmomenten. Een aanpassing van een rotonde wordt goedkoper als deze gekoppeld wordt aan noodzakelijk onderhoud;
- 2) Subsidies zijn belangrijk voor de financiële haalbaarheid. De komende jaren moeten de betrokken partijen subsidies aanvragen. Een goed plan met een goede onderbouwing is daarvoor essentieel en het verkeersonderzoek is een belangrijke bouwsteen;
- 3) Van alle partijen zijn financiële bijdrages nodig. De nota kostenverhaal is daarvan een bouwsteen.

De toekomstige woningbouw in de Krimpenerwaard gaat verspreid over de 16 kernen plaats vinden. Sommige projecten weten we vrij zeker, maar er zijn ook nog veel projecten onzeker. Er zullen woningbouwprojecten afvallen en bijkomen. Dit heeft weer invloed op het verkeer en op de gewenste aanpak van knelpunten. We werken daarom aan een *adaptieve investeringsagenda* die regelmatig weer bijgesteld wordt als er nieuwe inzichten zijn over toekomstige woningbouw en nieuwe ontwikkelingen.



Akoestisch onderzoek

Woningbouw Krimpenerwaard

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0501445.100
revisie 01
19 september 2025

Akoestisch onderzoek

Woningbouw Krimpenerwaard

projectnummer 0501445.100

revisie 01

19 september 2025

Auteur(s)

S. van Rijckevorsel

Opdrachtgever

Gemeente Krimpenerwaard

Postbus 51

2820 AB STOLWIJK

Gecontroleerd

E. Maas

datum

19 september 2025

beschrijving

Definitief (aanpassing woningbouwlocaties)

vrijgave


M. van de Klundert

Inhoudsopgave

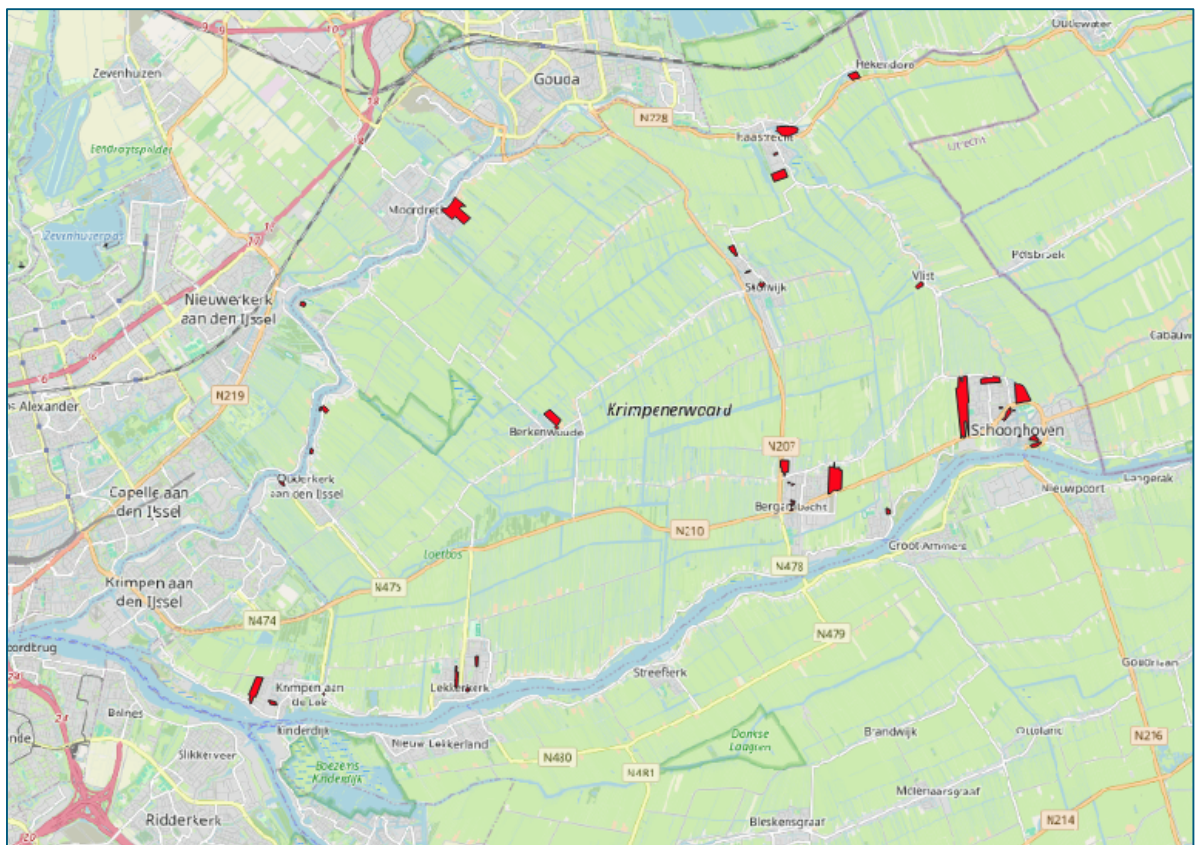
1.	Inleiding	4
2.	Wettelijk kader	5
2.1	Evenwichtige toedeling van functies aan locaties	5
2.2	Toetsing geluid op geplande woningen	5
2.3	Toetsingskader toename wegverkeer	6
3.	Uitgangspunten	8
3.1	Onderzoeksopzet	8
3.1.1	Beoordelingspunten	8
3.1.2	Bebouwing	8
3.1.3	Geluidbronnen	8
4.	Resultaten	10
4.1	Geluidbelasting gemeentewegen op plangebieden	10
4.2	Geluidbelasting provinciale wegen op plangebieden	20
4.3	Indirecte geluidhinder	23
5.	Samenvatting en conclusie	24
5.1	Effect op nieuwe geluidgevoelige functies	24
5.2	Effect op bestaande geluidgevoelige gebouwen	25

1. Inleiding

De gemeente Krimpenerwaard heeft in haar Woonvisie de ambitie uitgesproken om circa 4.000 nieuwe woningen te realiseren in de periode 2025 tot en met 2040. Om deze ambitie te concretiseren, wordt een Omgevingsprogramma Woningbouw opgesteld. Dit programma richt zich op de ontwikkeling van ongeveer 3.300 woningen, verspreid over elf kernen binnen de gemeente. De resterende circa 700 woningen vallen buiten het programma, aangezien hiervoor reeds een bestemmingsplan is vastgesteld of een omgevingsvergunning is verleend.

Binnen het Omgevingsprogramma bevinden zich zowel locaties die reeds in beeld zijn als locaties die nog onderzocht worden. In het kader van de plan-m.e.r.-beoordeling en ter waarborging van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties is dit akoestisch onderzoek uitgevoerd.

In onderstaande figuur 1.1 zijn de verschillende plangebieden van de ontwikkeling weergegeven.



Figuur 1.1 Locaties plangebieden woningbouw Krimpenerwaard

Het doel van dit akoestisch onderzoek is het in kaart brengen van de effecten van wegverkeersgeluid op zowel bestaande als toekomstige geluidgevoelige functies binnen het plangebied. Hiermee wordt beoordeeld in hoeverre de voorgenomen woningbouwontwikkeling akoestisch aanvaardbaar is en welke maatregelen eventueel nodig zijn om aan de geldende regelgeving en normen te voldoen.

2. Wettelijk kader

In dit hoofdstuk is de wet- en regelgeving voor de relevante geluidbronnen in en rondom het plangebied weergegeven. Het wettelijk kader voor geluid in een plan-m.e.r. is geïntegreerd in de Omgevingswet. De regels voor de fysieke leefomgeving, waaronder geluid, zijn hier in opgenomen. 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 (Besluit kwaliteit leefomgeving) dient voor de beoordeling van een aanvraag voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA) of het vaststellen van een omgevingsplanwijziging rekening te worden gehouden met het geluid door activiteiten 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. Als basis voor deze beoordeling worden de instructieregels ingevolge het Besluit kwaliteit leefomgeving gehanteerd.

2.2 Toetsing geluid gemeentewegen op geplande woningen

In het kader van een wijziging van het omgevingsplan dient de gemeente op basis van artikel 5.78s van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) rekening te houden met het geluid door wegen op geluidgevoelige gebouwen in een geluidaandachtsgebied. 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 van het Bkl. Indien wordt voldaan aan deze standaardwaarde dan is het geluid in beginsel aanvaardbaar. Het bevoegd gezag mag meer geluid dan de standaardwaarde toestaan, tot maximaal de grenswaarde. De standaard- en grenswaarden per geluidbronsort zijn weergegeven in tabel 2.1.

Om de invloed van de gemeentewegen op de te realiseren woningen inzichtelijk te maken wordt aan de waarden weergegeven in tabel 2.1 getoetst. De van toepassing zijnde waarden zijn dikgedrukt.

Tabel 2.1 Standaardwaarden en grenswaarden per bronsoort volgens het Bkl

Geluidbronsort	Standaardwaarde	Grenswaarde
Provinciale wegen	50 L _{den}	60 L _{den}
Rijkswegen	50 L _{den}	60 L _{den}
Gemeentewegen	53 L_{den}	70 L_{den}
Waterschapswegen	53 L _{den}	70 L _{den}
Lokale spoorwegen	55 L _{den}	65 L _{den}
Hoofdspoorwegen	55 L _{den}	65 L _{den}

Indien de standaardwaarde wordt overschreden, kunnen gebouwen alsnog worden toegestaan. Het besluit om meer geluid aanvaardbaar te achten dan de standaardwaarde moet voldoen aan de eisen uit de instructieregels. Deze instructieregels zijn opgenomen in artikel 5.78u t/m 5.78ad Besluit kwaliteit leefomgeving. Hierbij dient aan de volgende voorwaarden te worden voldaan:

- Er kunnen geen geluidbeperkende maatregelen worden getroffen om aan de standaardwaarde te voldoen;
- De overschrijding van de standaardwaarde wordt zo veel mogelijk beperkt door het treffen van geluidbeperkende maatregelen;
- Het geluid op de geluidgevoelige gebouwen is niet hoger dan de grenswaarde, opgenomen in tabel 2.1.

Hierbij geldt dat geluidbeperkende maatregelen zoals hierboven genoemd in aanmerking worden genomen als die financieel doelmatig zijn en daartegen geen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard bestaan.

2.3 Toetsing geluid provinciale wegen op geplande woningen

Sinds de inwerkingtreding van de Omgevingswet zijn voor de provinciale wegen binnen de gemeente Krimpenerwaard nog geen geluidproductieplafonds (gpp's) als omgevingswaarden vastgesteld. In deze overgangssituatie blijft de Wet geluidhinder (Wgh) van toepassing bij het toelaten van geluidgevoelige gebouwen binnen de geluidzone van deze wegen. Dit is geregeld in artikel 3.5 van de Aanvullingswet geluid 1.

Bij het toelaten van een geluidgevoelig gebouw binnen de geluidzone van een provinciale weg zonder gpp's, wordt getoetst aan de voorkeurs- en grenswaarden zoals die onder de Wgh golden. Voor wegverkeerslawaaï gelden de waarden zoals weergegeven in tabel 2.2 (inclusief aftrek 2 dB conform artikel 110g Wgh).

Tabel 2.2 Voorkeursgrenswaarde en maximale grenswaarde provinciale wegen volgens Wgh

	Binnenstedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
Voorkeursgrenswaarde	48 L _{den}	48 L _{den}
Maximale grenswaarde	63 L _{den}	53 L _{den}

2.4 Toetsingskader toename wegverkeer

Toelaten van een ontwikkeling (ontwikkeling van een woonwijk) kan leiden tot een verkeerstoename op wegen in de omgeving. Bij het vaststellen van een omgevingsplan zorgt het bevoegd gezag ervoor dat het geluid op een geluidgevoelig gebouw door wegen waarover geen besluit wordt genomen, niet méér toeneemt dan 1.5 dB (artikel 5.78af, lid 1 Bkl). Deze toename bepaalt het bevoegd gezag ten opzichte van de situatie in het maatgevende jaar zonder de wijziging. Het omgevingsplan kan ook voorzien in een toename van meer dan 1.5 dB (artikel 5.78af, lid 2 Bkl). Dit is alleen mogelijk onder de voorwaarden onder artikel 5.78af, lid 3 tot en met 5 Bkl. Deze voorwaarden zijn als volgt;

Lid 3: Een omgevingsplan kan erin voorzien dat het geluid met meer dan 1,5 dB toeneemt als:

- geen geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om die toename te voorkomen;
- de toename van het geluid door het treffen van geluidbeperkende maatregelen zoveel mogelijk wordt beperkt; en
- het geluid op geluidgevoelige gebouwen niet hoger is dan de grenswaarde, bedoeld in artikel 3.35.

Lid 4: Geluidbeperkende maatregelen als bedoeld in het derde lid worden in aanmerking genomen als die financieel doelmatig zijn en daartegen geen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard bestaan.

Lid 5: Bij de toepassing van het derde lid wordt de aanvaardbaarheid van het gecumuleerde geluid op het geluidgevoelig gebouw beoordeeld.

2.5 Lokaal afwegingskader

In het geval van een overschrijding van de standaard- of grenswaarde wordt naar de 'Beleidsregel Hogere Waarden, 2018' van regio Midden-Holland verwezen.

2.5.1 Overschrijding standaardwaarde

In deze beleidsregel staat beschreven dat bij een overschrijding van de standaardwaarde gekeken moet worden naar mogelijke maatregelen om geluidsoverlast te beperken. Geluidbeperkende maatregelen worden met een voorkeursvolgorde gehanteerd, deze is als volgt;

- Maatregelen aan de bron;
- Maatregelen in de overdrachtssfeer;
- Maatregelen bij de ontvanger.

Wanneer deze maatregelen niet doeltreffend genoeg zijn of niet te realiseren zijn kan het college van burgemeester en wethouders beoordelen of een hogere waarde vastgesteld kan worden. Dit betreft maatwerk en is per situatie verschillend.

2.5.2 Overschrijding grenswaarde

Bij een overschrijding van de maximale grenswaarde mogen niet zomaar gebouwen geplaatst worden. Dit kan alleen in het geval dat er een 'dove gevel' geïnstalleerd wordt op de zijde van het gebouw waar de maximale grenswaarde overschreden wordt. Een gebouw mag hoogstens één gevel met een geluidsbelasting boven de maximale grenswaarde hebben wanneer een dove gevel geïnstalleerd wordt.

3. Uitgangspunten

3.1 Onderzoeksopzet

In de nabijheid van de plangebieden liggen verschillende bronnen van wegverkeerslawaaï. Het effect van deze geluidbronnen binnen de plangebieden wordt berekend op contourpunten en toetspunten gelegd op geluidgevoelige functies. Vervolgens worden de resultaten in beeld gebracht aan de hand van contourtekeningen op de plangebieden. Deze worden vervolgens vergeleken met de normen van het Bkl. De resultaten worden gebruikt voor de onderbouwing van de beoogde omgevingsplanwijziging voor de plan-merbeoordeling Krimpenerwaard.

De ontwikkelingen in Krimpenerwaard beginnen in 2025 en worden verwacht in 2040 afgerond te zijn.

3.1.1 Beoordelingspunten

Het is nog niet bekend wat voor gebouwen de nieuwe ontwikkeling precies betreft. Het is dus ook niet bekend wat de hoogte van de geplande gebouwen zal zijn. Het geluidniveau op de nieuwe gebouwen is daarom berekend op een hoogte van 1,5 meter. Toetsing op 1,5 m hoogte is in de plan-m.e.r.-fase voldoende om het milieueffect van wegverkeersgeluid inzichtelijk te maken en een besluit te nemen over de ruimtelijke inpasbaarheid van het plan. In latere fasen kan aanvullend onderzoek op hogere beoordelingshoogten worden uitgevoerd. Het geluidniveau wordt inzichtelijk gemaakt aan de hand van vrije veldcontouren.

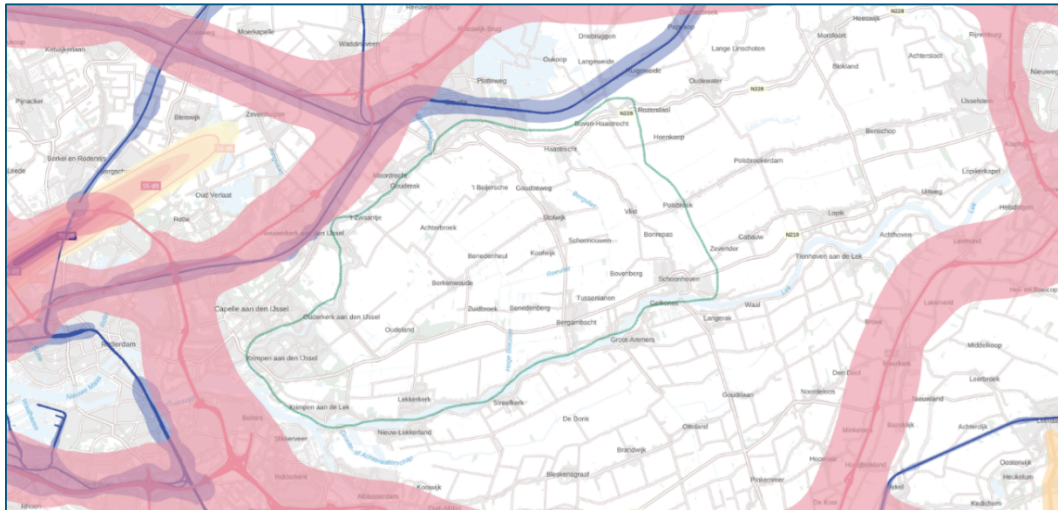
3.1.2 Bebouwing

In dit akoestisch onderzoek is gerekend zonder nieuwe bebouwing, aangezien het stedenbouwkundig ontwerp nog niet definitief is. Deze benadering biedt een worst-case inschatting van de geluidbelasting en maakt het rapport breed toepasbaar voor toekomstige planinvullingen. Bij wijzigingen in de locatie, omvang of positionering van de woningbouw binnen het Omgevingsprogramma blijft dit rapport in beginsel bruikbaar, mits de wijzigingen binnen de gehanteerde uitgangspunten vallen. Bij significante afwijkingen dient aanvullend akoestisch onderzoek te worden overwogen.

3.1.3 Geluidbronnen

De effecten van de ontwikkelingen in Krimpenerwaard worden bepaald ten opzichte van de zogenaamde referentiesituatie: de toekomstige situatie zonder de geplande woningbouw ontwikkelingen. In deze referentiesituatie zitten ook verkeergegevens van vastgestelde en onherroepelijke woningen die in 2040 reeds gerealiseerd zullen zijn. In de beoogde plansituatie zijn deze woningen ook meegenomen. Daarnaast zijn ook alle verkeerscijfers voor zowel de referentiesituatie in 2040 als de plansituatie in 2040 geleverd door de gemeente Krimpenerwaard. De invoer van deze gegevens is weergegeven in Bijlage 1. Er worden geen aanpassingen gedaan aan de ligging van bestaande wegen.

Op de geluidregister kaart van het CVGG (Centrale voorziening geluidgegevens) is te zien dat de plangebieden niet in een geluidaandachtsgebied liggen van spoorwegen of rijkswegen. Onderstaande figuur 3.1 laat de geluidaandachtsgebieden nabij gemeente Krimpenerwaard zien.

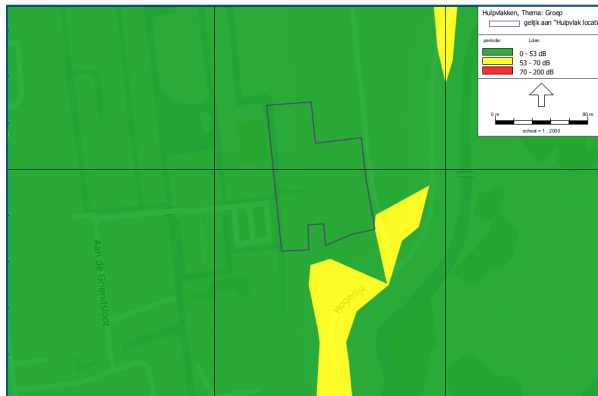


blad 9 van 25

4. Resultaten

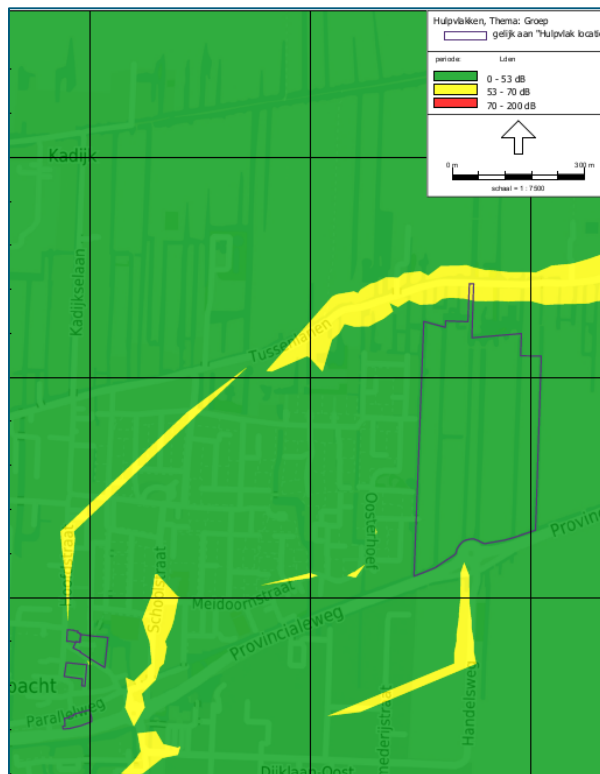
4.1 Geluidbelasting gemeentewegen op plangebieden

In onderstaande afbeeldingen wordt de berekende geluidbelasting op de verschillende plangebieden weergegeven aan de hand van geluidcontouren. Hier is per onderzoeklocatie te zien of er een overschrijding van de standaardwaarde ($53 L_{den}$) of de grenswaarde ($70 L_{den}$) als gevolg van de gemeentewegen optreedt. Per locatie is de geluidbelasting op 1,5 meter hoogte berekend. De ligging en bijbehorende benaming per plangebied zijn weergegeven in bijlage 3.



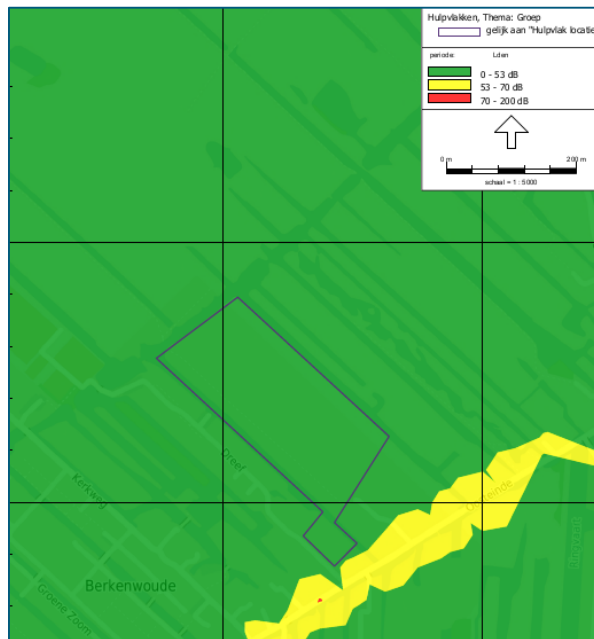
Figuur 4.1: Contour Ammerstol gemeentewegen 1,5 meter hoogte (Plangebied Hogedijk 56)

In bovenstaand kaartbeeld is te zien dat binnen het onderzoeksgebied (blauw omkaderd) het geluid de standaardwaarde van 53 dB niet overschrijdt. In het volledige plangebied wordt aan de standaardwaarde voldaan. Dit houdt in dat voor een uiteindelijke omgevingsplanwijziging geen maatregelen onderzocht dienen te worden.



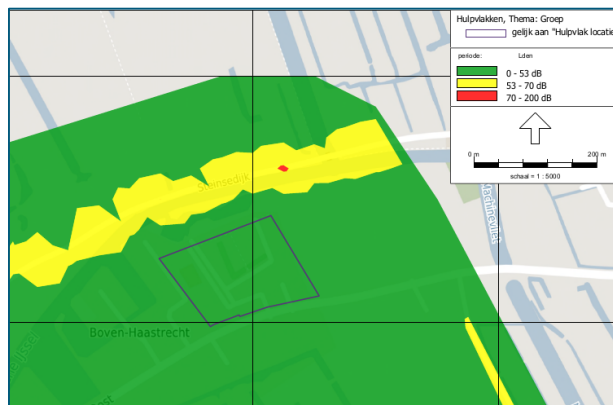
Figuur 4.2: Contour Bergambacht gemeentewegen 1,5 meter hoogte (Plangebieden van boven naar beneden; Bergambacht-Oost, Hoofdstraat 1-7, Burgemeester Uilkenstraat, Gemeentekantoor Bergambacht, Parallelweg 11-15)

In bovenstaand kaartbeeld is te zien dat het geluid binnen de weergegeven plangebieden (blauw omkaderd) enkel overschreden wordt in het meest noordelijke puntje van 'Bergambacht-Oost'. Verder treden er geen overschrijdingen op binnen de weergegeven plangebieden. Dit houdt in dat voor het gedeelte met een overschrijding onderzocht dient te worden of hier ook uiteindelijk woningen gebouwd zullen worden, en zo ja of er maatregelen genomen dienen te worden om aan de standaardwaarde te voldoen.



Figuur 4.3: Contour Berkenwoude gemeentewegen 1,5 meter hoogte (Plangebied Berkenwoude Oosteinde)

In bovenstaand kaartbeeld is te zien dat binnen het gehele plangebied 'Berkenwoude Oosteinde' (blauw omkaderd) het geluid voldoet aan de standaardwaarde van 53 dB.

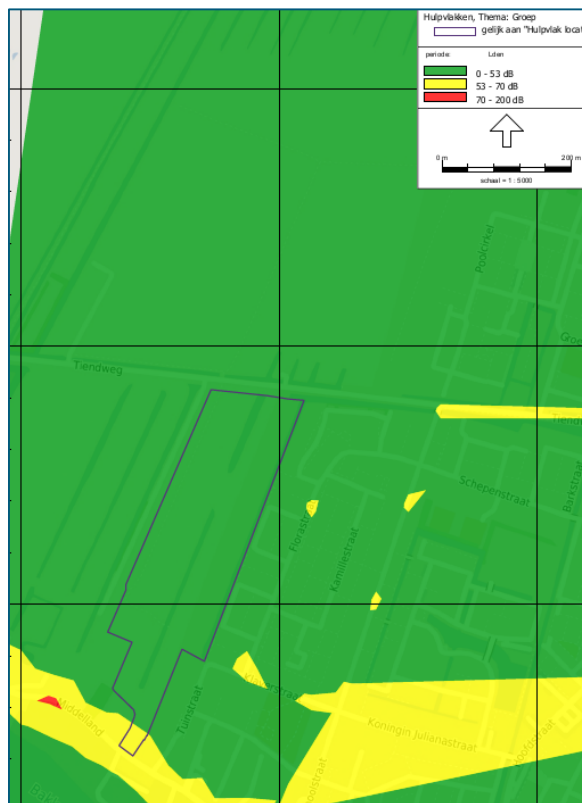


Figuur 4.4: Contour Boven-Haastrecht gemeentewegen 1,5 meter hoogte (Plangebied Klooster Sint-Gabriël)

In bovenstaand kaartbeeld is te zien dat binnen het gehele plangebied 'Klooster Sint-Gabriël' (blauw omkaderd) het geluid voldoet aan de standaardwaarde van 53 dB.

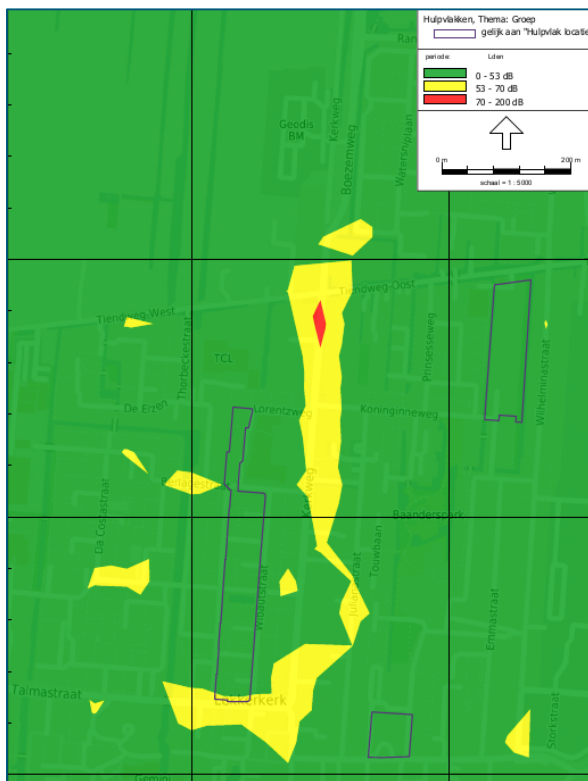


In bovenstaand kaartbeeld is te zien dat binnen het gehele plangebied 'Haastrecht Zuid' (blauw omkaderd) het geluid voldoet aan de standaardwaarde van 53 dB.



Figuur 4.8: Contour Krimpen aan de Lek gemeentewegen 1,5 meter hoogte (Plangebied Het Polderland)

In bovenstaand kaartbeeld is te zien dat het geluid binnen het plangebied 'Het Polderland' (blauw omkaderd) gedeeltelijk de standaardwaarde van 53 dB overschrijdt. Binnen grote delen van dit plangebied wordt aan de standaardwaarde voldaan. Dit houdt in dat voor een uiteindelijke omgevingsplanwijziging maatregelen moeten worden onderzocht binnen het specifieke gebied waar de berekende waarde hoger is dan de standaardwaarde.



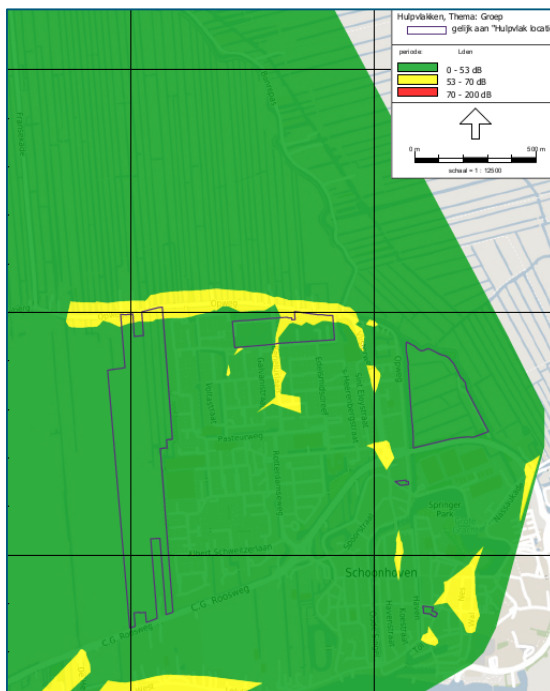
Figuur 4.9: Contour Lekkerkerk gemeentewegen 1,5 meter hoogte (Plangebieden van links naar rechts; Lorentzweg en omgeving, Gemeentekantoor Lekkerkerk en Parkwijk/IJsbahn Noord)

In bovenstaand kaartbeeld is te zien dat binnen het plangebied 'Lorentzweg en omgeving' (blauw omkaderd) het geluid aan de zuidelijke rand de standaardwaarde van 53 dB overschrijdt. Binnen de andere plangebieden, en het grootste deel van het eerder benoemde plangebied wordt aan de standaardwaarde voldaan. Dit houdt in dat voor een uiteindelijke omgevingsplanwijziging maatregelen moeten worden onderzocht binnen het specifieke gebied waar de berekende waarde hoger is dan de standaardwaarde.



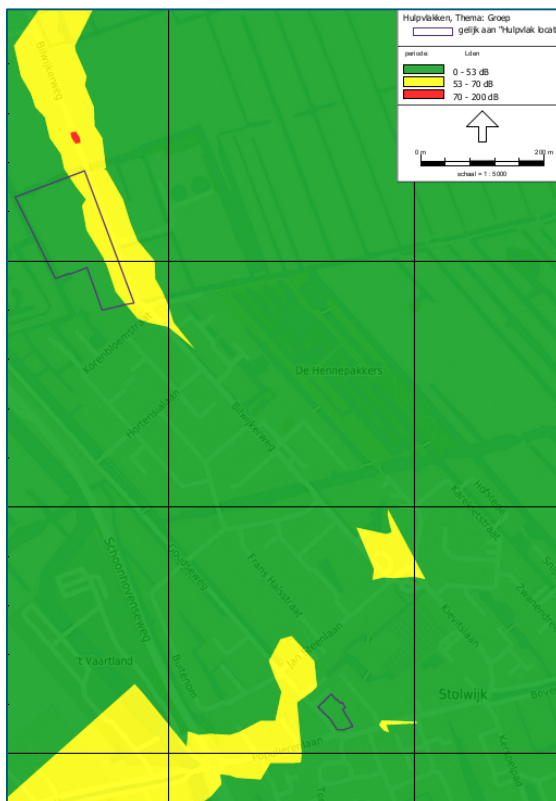
Figuur 4.10: Contour Ouderkerk aan den IJssel gemeentewegen 1,5 meter (Plangebieden van links naar rechts; IJsseldijk West, Dorpsstraat 106, Den dikken boom en IJsseldijk-Noord 123)

In bovenstaand kaartbeeld is te zien dat binnen de plangebieden 'IJsseldijk West', 'Den dikken boom' en 'IJsseldijk-Noord' (blauw omkaderd) het geluid de standaardwaarde van 53 dB deels of volledig overschrijdt. Binnen delen van de plangebieden wordt aan de standaardwaarde voldaan. 'IJsseldijk West' overschrijdt daarnaast ook nog gedeeltelijk de grenswaarde. Dit houdt in dat voor een uiteindelijke omgevingsplanwijziging maatregelen moeten worden onderzocht binnen het specifieke gebied waar de berekende waarde hoger is dan de standaardwaarde.



Figuur 4.10: Contour Schoonhoven gemeentewegen 1,5 meter hoogte (Plangebieden van links naar rechts; Nieuw-West, Schoonhoven Noord, Opweg 4, Hofland en Gemeentekantoor Schoonhoven)

In bovenstaand kaartbeeld is te zien dat binnen plangebieden 'Nieuw-West' en 'Schoonhoven Noord' (blauw omkaderd) het geluid de standaardwaarde van 53 dB deels overschrijdt. Binnen de overige delen van de plangebieden wordt aan de standaardwaarde voldaan. Dit houdt in dat voor een uiteindelijke omgevingsplanwijziging maatregelen moeten worden onderzocht binnen het specifieke gebied waar de berekende waarde hoger is dan de standaardwaarde. Of de keuze gemaakt moet worden om op andere locaties binnen de plangebieden waar geen overschrijding optreedt woningen te realiseren.



Figuur 4.11: Contour Stolwijk gemeentewegen 1,5 meter hoogte (Plangebieden van links naar rechts; Stolwijds en Gemeentekantoor Stolwijk)

In bovenstaand kaartbeeld is te zien dat binnen plangebied 'Stolwijds' (blauw omkaderd) het geluid de standaardwaarde van 53 dB deels of grotendeels overschrijdt. Binnen de overige delen van de plangebieden wordt aan de standaardwaarde voldaan. Dit houdt in dat voor een uiteindelijke omgevingsplanwijziging maatregelen moeten worden onderzocht binnen het specifieke gebied waar de berekende waarde hoger is dan de standaardwaarde.

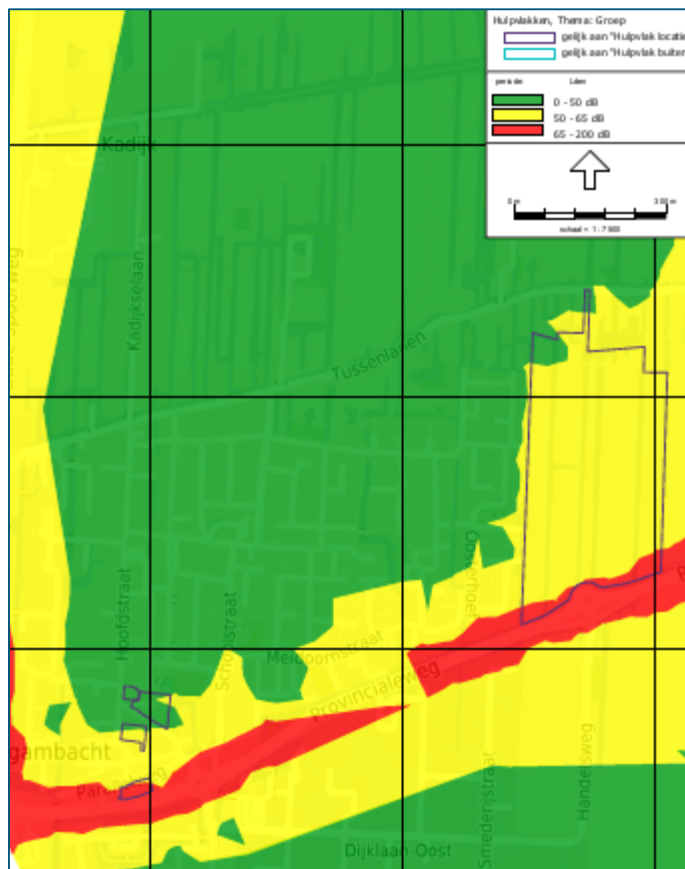
Onderstaande tabel 4.1 geeft per plangebied weer of de standaardwaarde van 53 L_{den} of de grenswaarde van 70 L_{den} overschreden wordt voor de geluidsbelasting van gemeentewegen.

Tabel 4.1: Overschrijdingen standaard- en grenswaarde per plangebied gemeentewegen

Dorp/stad	Plannaam	Overschrijding Standaardwaarde (53 L _{den})	Overschrijding Grenswaarde (70 L _{den})
Ammerstol	Hogedijk 56	Nee	Nee
Bergambacht	Bergambacht-Oost	Ja	Nee
Bergambacht	Hoofdstraat 1-7	Nee	Nee
Bergambacht	Burgemeester Uilkenstraat	Nee	Nee
Bergambacht	Gemeentekantoor Bergambacht	Nee	Nee
Bergambacht	Parallelweg 11-15	Nee	Nee
Berkenwoude	Berkenwoude Oosteinde	Nee	Nee
Boven Haastrecht	Klooster Sint-Gebriël	Nee	Nee
Gouderak	Gouderak Oost	Ja	Nee
Haastrecht	Haastrecht Zuid	Nee	Nee
Krimpen aan de Lek	Het Polderland	Ja	Nee
Lekkerkerk	Lorentzweg en omgeving	Ja	Nee
Lekkerkerk	Gemeentekantoor Lekkerkerk	Nee	Nee
Lekkerkerk	Parkwijk/ijsbaan Noord	Nee	Nee
Ouderkerk aan den IJssel	IJsseldijk West	Ja	Ja
Ouderkerk aan den IJssel	Dorpstraat 106	Nee	Nee
Ouderkerk aan den IJssel	Den dikken boom	Ja	Nee
Ouderkerk aan den IJssel	IJsseldijk-Noord	Ja	Nee
Schoonhoven	Nieuw West	Ja	Nee
Schoonhoven	Schoonhoven Noord	Ja	Nee
Schoonhoven	Opweg 4	Ja	Nee
Schoonhoven	Hofland	Nee	Nee
Schoonhoven	Gemeentekantoor Schoonhoven	Nee	Nee
Stolwijk	Stolwijds	Ja	Nee
Stolwijk	Gemeentekantoor Stolwijk	Nee	Nee

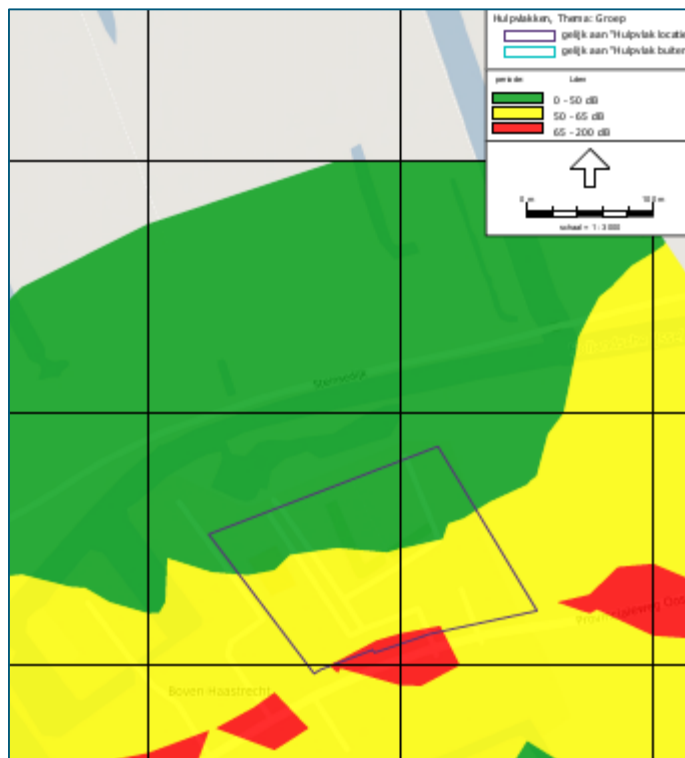
4.2 Geluidbelasting provinciale wegen op plangebieden

In onderstaande afbeeldingen wordt de berekende geluidbelasting op de verschillende plangebieden weergegeven die binnen het geluیدااندachtsgebied van provinciale wegen liggen aan de hand van geluidcontouren. Hier is per onderzoeklocatie te zien of er een overschrijding van de voorkeurswaarde (48 L_{den}) of de maximale grenswaarde (53 L_{den} buitenstedelijk en 63 L_{den} binnenstedelijk) als gevolg van de provinciale wegen optreedt. Per locatie is de geluidbelasting op 1,5 meter hoogte berekent. De ligging en bijbehorende benaming per plangebied zijn weergegeven in bijlage 3. In deze paragraaf zijn alleen de planlocaties weergegeven die in het geluیدااندachtsgebied van provinciale wegen liggen. Het plangebied 'Stolwijds' in Stolwijk is het enige plangebied dat getoetst dient te worden aan de grenswaarde van buitenstedelijke bebouwing van 53 dB. Dit plangebied is lichter blauw gemarkeerd in onderstaande afbeeldingen. Bij de waardes die voor de contouren gebruikt worden is de 2 dB aftrek conform artikel 110g Wgh reeds meegenomen.



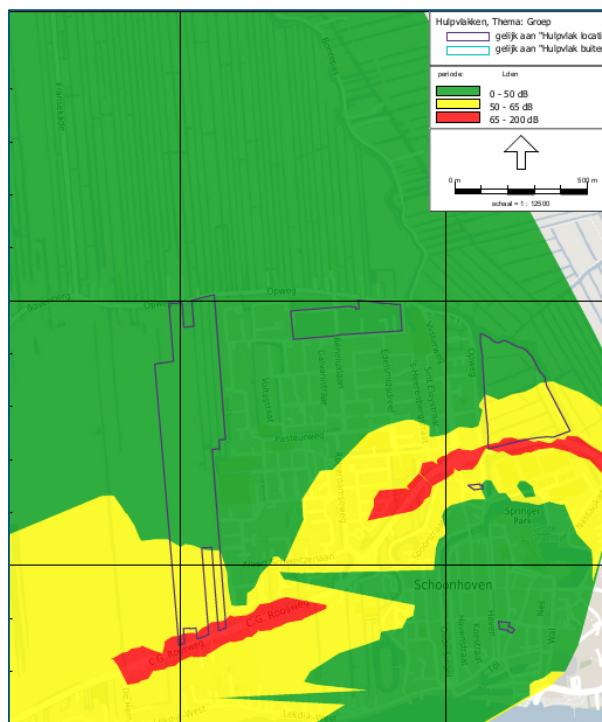
Figuur 4.12: Contour Bergambacht provinciale wegen 1,5 meter hoogte (Plangebieden van boven naar beneden; Bergambacht-Oost, Hoofdstraat 1-7, Burgemeester Uilkenstraat, Gemeentekantoor Bergambacht, Parallelweg 11-15)

In bovenstaand kaartbeeld is te zien dat binnen plangebied 'Hoofdstraat 1-7' geen overschrijdingen zijn van de standaardwaarde. In het plangebied Bergambacht-Oost (blauw omkaderd) is het geluid de standaardwaarde van 48 dB grotendeels overschreden zowel als de grenswaarde van 63 dB. Plangebieden 'Burgemeester Uilkenstraat' en 'Gemeentekantoor Bergambacht' hebben beide een overschrijding van de standaardwaarde binnen het plangebied maar niet van de grenswaarde. Plangebied 'Parallelweg 11-15' kent op het volledige gebied een overschrijding van de grenswaarde. Uiteindelijke omgevingsplanwijziging maatregelen moeten worden onderzocht binnen het specifieke gebied waar de berekende waarde hoger is dan de standaardwaarde.



Figuur 4.13: Contour Boven-Haastrecht provinciale wegen 1,5 meter hoogte

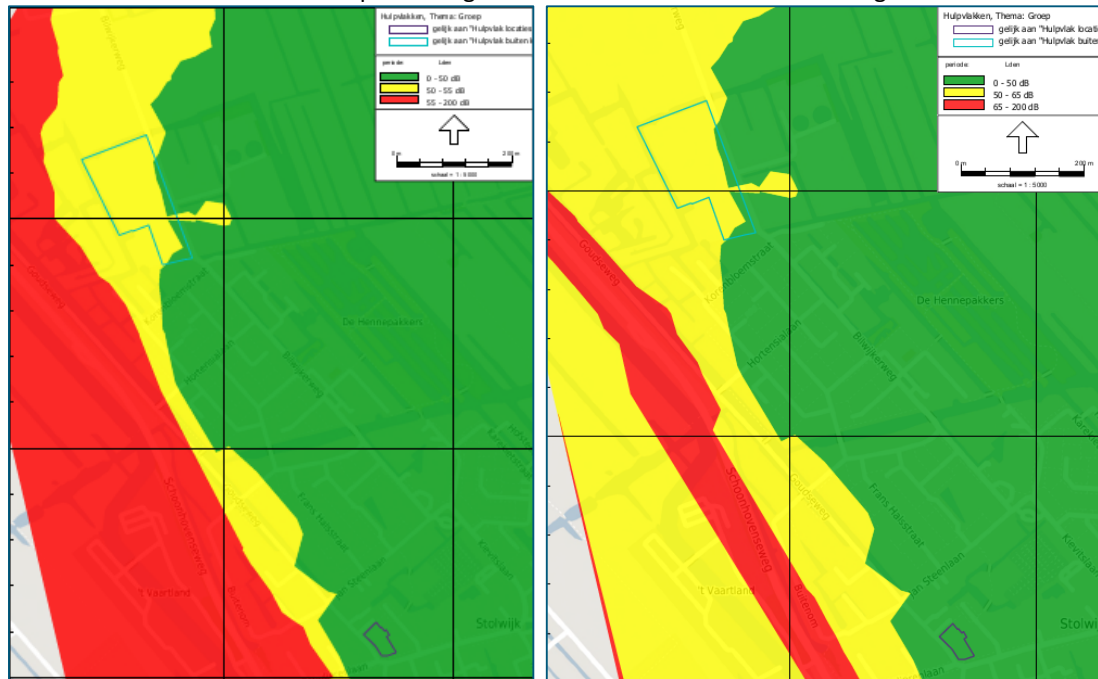
In bovenstaand kaartbeeld is te zien dat binnen plangebied Boven-Haastrecht (blauw omkaderd) het geluid de standaardwaarde van 48 dB deels of grotendeels overschrijdt zowel als gedeeltelijk de grenswaarde van 63 dB. Uiteindelijke omgevingsplanwijziging maatregelen moeten worden onderzocht binnen het specifieke gebied waar de berekende waarde hoger is dan de standaardwaarde.



Figuur 4.14: Contour Schoonhoven provinciale wegen 1,5 meter hoogte (Plangebieden van links naar rechts; Nieuw-West, Schoonhoven Noord, Opweg 4, Hofland en Gemeentekantoor Schoonhoven)

In bovenstaand kaartbeeld is te zien dat binnen Schoonhoven geen overschrijding van de standaardwaarde of grenswaarde optreedt voor de plangebieden 'Schoonhoven Noord' en 'Gemeentekantoor Schoonhoven' (blauw

omkaderd). In het volledige plangebied 'Opweg 4' bevindt zich een overschrijding van de standaardwaarde van 48 dB. Het geluid bij plangebieden 'Nieuw-West' en 'Hofland' overschrijdt de standaardwaarde van 48 dB deels of grotendeels zowel als de grenswaarde van 63 dB. Uiteindelijke omgevingsplanwijziging maatregelen moeten worden onderzocht binnen het specifieke gebied waar de berekende waarde hoger is dan de standaardwaarde.



Figuur 4.15: Contour Stolwijk gemeentewegen 1,5 meter hoogte buitenstedelijke toetsing links binnenstedelijke toetsing rechts (Plangebieden van links naar rechts; Stolwijds en Gemeentekantoor Stolwijk)

In bovenstaand kaartbeeld is te zien dat binnen Stolwijk geen overschrijding van de standaardwaarde of grenswaarde optreedt voor het plangebied 'Gemeentekantoor Stolwijk' (blauw omkaderd). Het plangebied 'Stolwijds' heeft echter wel een overschrijding van de standaardwaarde van 48 dB op het grootste deel van plangebied. Uiteindelijke omgevingsplanwijziging maatregelen moeten worden onderzocht binnen het specifieke gebied waar de berekende waarde hoger is dan de standaardwaarde. Het gebied stolwijds wordt getoetst aan de waarden voor bebouwing in buitenstedelijk gebied. Hierbij treedt geen overschrijding op van de grenswaarde.

Tabel 4.2: Overschrijdingen standaard- en grenswaarde per plangebied provinciale wegen

Dorp/stad	Plannaam	Overschrijding Standaardwaarde (48 Lden)	Overschrijding Grenswaarde (53 Lden buitenstedelijk en 63 Lden binnenstedelijk)
Ammerstol	Hogedijk 56	Nee	Nee
Bergambacht	Bergambacht-Oost	Ja	Ja
Bergambacht	Hoofdstraat 1-7	Nee	Nee
Bergambacht	Burgemeester Uilkenstraat	Ja	Nee
Bergambacht	Gemeentekantoor Bergambacht	Ja	Nee
Bergambacht	Parallelweg 11-15	Ja	Ja
Berkenwoude	Berkenwoude Oosteinde	Nee	Nee
Boven Haastrecht	Klooster Sint-Gebriël	Ja	Ja

Dorp/stad	Plannaam	Overschrijding Standaardwaarde (48 Lden)	Overschrijding Grenswaarde (53 Lden buitenstedelijk en 63 Lden binnenstedelijk)
Gouderak	Gouderak Oost	Nee	Nee
Haastrecht	Haastrecht Zuid	Nee	Nee
Krimpen aan de Lek	Het Polderland	Nee	Nee
Lekkerkerk	Lorentzweg en omgeving	Nee	Nee
Lekkerkerk	Gemeentekantoor Lekkerkerk	Nee	Nee
Lekkerkerk	Parkwijk/ijsbaan Noord	Nee	Nee
Ouderkerk aan den IJssel	IJsseldijk West	Nee	Nee
Ouderkerk aan den IJssel	Dorpstraat 106	Nee	Nee
Ouderkerk aan den IJssel	Den dikken boom	Nee	Nee
Ouderkerk aan den IJssel	IJsseldijk-Noord	Nee	Nee
Schoonhoven	Nieuw West	Ja	Ja
Schoonhoven	Schoonhoven Noord	Nee	Nee
Schoonhoven	Opweg 4	Ja	Nee
Schoonhoven	Hofland	Ja	Ja
Schoonhoven	Gemeentekantoor Schoonhoven	Nee	Nee
Stolwijk	Stolwijds	Ja	Nee
Stolwijk	Gemeentekantoor Stolwijk	Nee	Nee

4.3 Indirecte geluidhinder

Naast het geluid van de wegen op de nieuw te bouwen woningen zal er ook een toename van geluid op al bestaande geluidgevoelige woningen optreden in verband met de toename van het wegverkeer. Er is conform artikel 5.78af, lid 1 Bkl onderzocht of deze toename groter dan 1,5 dB is. Hierbij is het verschil in geluidemissie van de wegen in de referentiesituatie en in de plansituatie beschouwd. Om het verschil te berekenen is de volgende formule toegepast per vergeleken wegdeel: Geluidemissie plansituatie (dB) – Geluidemissie referentiesituatie (dB) = Toename geluidemissie (dB)

Met behulp van Qgis zijn met deze formule de ruim 450 verschillende relevante wegdelen met elkaar vergeleken. Uit de berekening blijkt dat de grootste toename in geluidemissie op een wegdeel 0,53 dB betreft. Namelijk op de Edisonstraat te Schoonhoven. De hoogst berekende toename per woning zal derhalve niet meer dan 1,5 dB bedragen, hetgeen de ontwikkeling toelaatbaar maakt. Om de toenames per wegdeel inzichtelijk te maken zijn in Bijlage 4 de verschillen in figuren weergegeven. Hierbij kennen de groene wegdelen geen toename en vervolgens de rest van de wegen een gradiënt tot 0,53 dB toename (in rood weergegeven).

Vanwege de hoeveelheid wegdelen zijn de complete gegevens niet meegenomen in de bijlage. Op aanvraag bij Antea Group is een geluidrekenmodel (Geomilieu v2024.1) beschikbaar te stellen.

5. Samenvatting en conclusie

De gemeente Krimpenerwaard heeft in haar Woonvisie de ambitie uitgesproken om circa 4.000 nieuwe woningen te realiseren in de periode 2025 tot en met 2040. Om deze ambitie te verwezenlijken, wordt een Omgevingsprogramma Woningbouw opgesteld. Dit programma richt zich op de ontwikkeling van ongeveer 3.300 woningen, verspreid over elf kernen binnen de gemeente. De overige circa 700 woningen vallen buiten het programma, aangezien hiervoor reeds een bestemmingsplan is vastgesteld of een omgevingsvergunning is verleend.

Binnen het Omgevingsprogramma zijn zowel concrete woningbouwlocaties als locaties die nog in onderzoek zijn opgenomen. In het kader van de plan-m.e.r.-beoordeling en ter waarborging van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek richt zich op de beoordeling van de geluidbelasting als gevolg van wegverkeer op zowel bestaande als toekomstige geluidgevoelige functies.

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste bevindingen van het akoestisch onderzoek samengevat. Voor de verwachte ontwikkelingen zijn verschillende plansituaties beschouwd, waarbij is gekeken naar de effecten van geluidemissies op de nieuw te bouwen woningen én op reeds bestaande woningen in de omgeving. De resultaten geven inzicht in de akoestische aanvaardbaarheid van de voorgenomen woningbouw en vormen een basis voor eventuele mitigerende maatregelen of beleidskeuzes, zoals het afwijken van de standaardwaarde op basis van een lokaal afwegingskader.

5.1 Effect op nieuwe geluidgevoelige functies

Het effect van geluidemissies als gevolg van het wegverkeer op de geplande ontwikkeling is onderzocht en inzichtelijk gemaakt doormiddel van geluidcontouren. Binnen deze contouren is te zien of er een overschrijding optreedt van de standaardwaarde (53 dB) of grenswaarde (70 dB) bij gemeentewegen en van de voorkeursgrenswaarde (48 dB) of maximale grenswaarde (63 dB binnenstedelijk en 53 dB buitenstedelijk) bij provinciale wegen. Deze waarden zijn genomen uit Artikel 5.78t van het Bkl, en Artikel 3.5 van de Aanvullingswet geluid 1 van de Wgh. Er is getoetst op een hoogte van 1,5 meter. Toetsing op 1,5 m hoogte is in de plan-MER-fase voldoende om het milieueffect van wegverkeersgeluid inzichtelijk te maken en een besluit te nemen over de ruimtelijke inpasbaarheid van het plan. In latere fasen kan aanvullend onderzoek op hogere beoordelingshoogten worden uitgevoerd.

Uit dit onderzoek blijkt dat zowel de standaardwaarde als de grenswaarde op meerdere plangebieden overschreden wordt voor zowel gemeentewegen als provinciale wegen. De mate waarin deze overschrijding plaatsvindt verschilt per locatie. Er zijn plangebieden waar enkel een gematigd percentage van het geheel een overschrijding ondervindt, maar er zijn ook plangebieden waarbij het volledige gebied een overschrijding van de standaardwaarde kent. Het plangebied Parallelweg 11-15 te Bergambacht kent als enige plangebied een overschrijding van de grenswaarde op het gehele plangebied.

Het wordt aanbevolen om per plangebied te onderzoeken waar eventuele overschrijdingen van de standaard- of grenswaarde zich voordoen. Voor de gebieden waar een overschrijding van de standaardwaarde plaatsvindt, maar geen overschrijding van de grenswaarde, kan verder akoestisch onderzoek gedaan worden naar mogelijke bron-/overdrachtsmaatregelen. Denk hierbij aan snelheidsbeperkingen, geluidreducerend asfalt, geluidschermen of stedenbouwkundige ingrepen.

Voor locaties waar de grenswaarde wordt overschreden, dient beoordeeld te worden of woningbouw alsnog mogelijk is binnen de kaders van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl), met name de artikelen 5.78y, 5.78z en 5.78aa. Deze artikelen bieden ruimte voor een gemotiveerde afwijking van de standaardwaarde, mits voldaan wordt aan de voorwaarden zoals het treffen van maatregelen of het onderbouwen waarom deze niet doelmatig zijn.

In alle gevallen dient de gemeente een zorgvuldige afweging te maken in het kader van de evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Dit houdt in dat het geluid wordt meegewogen in de bredere ruimtelijke en maatschappelijke context van de woningbouwontwikkeling. Hierbij spelen factoren als woningbehoefte, ruimtelijke kwaliteit, bereikbaarheid, gezondheid en leefbaarheid een rol.

5.2 Effect op bestaande geluidgevoelige gebouwen

Door de geplande ontwikkeling zal een toename in wegverkeer op bestaande wegen plaatsvinden. Onderzocht is of deze toename zorgt voor een bijdrage in geluidemissies op bestaande geluidgevoelige gebouwen. In artikel 5.78af, lid 1 van het Bkl wordt benoemd dat een ontwikkeling toelaatbaar is als er geen toename van geluidemissies op de gevel van geluidgevoelige gebouwen ontstaat, groter dan 1,5 dB.

De geluidemissies van de wegen in de referentiesituatie en de plansituatie zijn met elkaar vergeleken. Het verschil in geluidemissies van de wegen overschrijdt nergens de 1,5 dB. De hoogste toename is 0,5 dB op de Edisonstraat te Schoonhoven. De geringe toename van het verkeer staat de ontwikkeling derhalve niet in de weg. Bestaande woningen zullen geen significante negatieve gevolgen ervaren van de geplande ontwikkelingen.



Luchtkwaliteitsonderzoek

Woningbouw Krimpenerwaard

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0501445.100
revisie 01
11 september 2025

Luchtkwaliteitsonderzoek

Woningbouw Krimpenerwaard

projectnummer 0501445.100

revisie 01

11 september 2025

Auteur(s)

V. Pieters

Opdrachtgever

Gemeente Krimpenerwaard

Postbus 51

2820 AB STOLWIJK

Gecontroleerd

S. Jansen

datum

11 september 2025

beschrijving

Definitief

vrijgave


R. Hemmen

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
1.1	Leeswijzer	4
2.	Wettelijk kader	5
1.1	Wanneer niet toetsen?	5
1.2	Beoordelingsregels	6
2.1	Nieuwe Europese richtlijn	6
2.2	Advieswaarden WHO	6
1.3	Zeezoutcorrectie	7
3.	Uitgangspunten	8
3.1	Inleiding	8
3.2	Onderzochte situaties	8
3.3	Verkeer	8
3.4	Rekenprogramma	8
3.5	Wijze van beoordeling	9
4.	Resultaten	10
4.1	Stikstofdioxide (NO ₂)	10
4.1.1	Referentiesituatie	10
4.1.2	Plansituatie	10
4.1.3	Conclusie	10
4.2	Fijnstof (PM ₁₀)	11
4.3	Referentiesituatie	11
4.3.1	Plansituatie	11
4.3.2	Conclusie	11
4.4	Zeer fijnstof (PM _{2,5})	11
4.4.1	Referentiesituatie	11
4.4.2	Plansituatie	12
4.4.3	Conclusie	12
4.5	NIBM	12
5.	Conclusie	13
	Bijlage 1 Invoergegevens	15
	Bijlage 2 Rekenresultaten	16
	Bijlage 3 Resultaten NIBM	17

1. Inleiding

De gemeente Krimpenerwaard heeft in haar Woonvisie de ambitie gesteld om 4.000 woningen te bouwen in de periode tot 2040. Om deze ambitie te verwezenlijken is een Omgevingsprogramma Woningbouw opgesteld. Het Omgevingsprogramma Woningbouw is afgebakend op ca 3.300 woningen. Voor een deel van de ca. 3.300 woningen is een locatie in onderzoek, voor een deel van deze woningen is nog geen locatie in beeld. Voor het omgevingsprogramma woningbouw wordt een plan-mer-beoordeling uitgevoerd. In het kader van de plan-mer-beoordeling en de zekering van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties is een luchtkwaliteitsonderzoek gedaan. De beoogde locaties voor de woningbouw zijn gegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1 De beoogde woningbouw locaties (bron: QGIS)

1.1 Leeswijzer

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op het wettelijk kader wat aan dit onderzoek ten grondslag ligt. Vervolgens worden de gehanteerde uitgangspunten in hoofdstuk 3 besproken. De resultaten en de bijbehorende beoordeling is opgenomen in hoofdstuk 4, waarna de conclusie is opgenomen in hoofdstuk 5.

2. Wettelijk kader

Onder de Omgevingswet (Ow) geldt dat projecten of activiteiten in en nabij de vastgestelde aandachtsgebieden getoetst moeten worden aan de (rijks)omgevingswaarden. Buiten deze aandachtsgebieden geldt dat er niet altijd een toets moet plaatsvinden. In de navolgende situaties moet een toets plaatsvinden:

- Het project of de activiteit ligt binnen een aandachtsgebied;
- Er is een decentrale omgevingswaarde vastgesteld;
- Het project of de activiteit kan effect binnen een aandachtsgebied hebben;
- Een aanvraag omgevingsvergunning voor een milieubelastende activiteit;
- De aanleg van een tunnel langer dan 100 meter of het wijzigingen van een tunnel (tenminste 100 meter langer);
- De aanleg van een auto(snel)weg.

In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) staan de milieubelastende activiteiten genoemd waarvoor een toets aan de (rijks)omgevingswaarden gedaan moet worden.

1.1 Wanneer niet toetsen?

Een toetsing aan de (rijks)omgevingswaarden voor luchtkwaliteit is niet nodig als een project of activiteit maar weinig bijdraagt aan de luchtverontreiniging. In juridische termen heet dat: niet in betekenende mate (NIBM). Een project of activiteit draagt niet in betekenende mate bij als de toename van de jaargemiddelde concentraties in de buitenlucht van zowel NO₂ als PM₁₀ niet meer bedraagt dan 3% van de rijksomgevingswaarde voor die stoffen. Dit komt voor beide stoffen overeen met een maximale toename van de jaargemiddelde concentraties met 1,2 µg/m³. Projecten of activiteiten die niet in betekenende mate bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit hoeven niet getoetst te worden aan de omgevingswaarden. Voor veehouderijen geldt dat NIBM niet zomaar toepasbaar is.

Er zijn 2 mogelijkheden om aannemelijk te maken dat een project binnen de NIBM-grens blijft:

1. Motiveren dat het project binnen de getalsmatige grenzen van een aangewezen categorie blijft. Onder deze standaard categorieën NIBM vallen kantoren, woonwijken, het telen van gewassen en het aanleggen of wijzigen van een spoorwegemplacement. Dit moet dan wel onder een bepaalde getalsmatige omvang blijven. Voor kantoren geldt maximaal 200.000 m² en voor woonwijken maximaal 3.000 woningen beide bij twee ontsluitingswegen. Voor het telen van gewassen zijn meerdere categorieën aangewezen en voor spoorwenten geldt een maximum van 7.500 dieseltractie-uren.
2. Op een andere manier aannemelijk maken dat een project de 3%-grens niet overschrijdt.

In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) is vastgelegd op welke plaatsen geen beoordeling van de luchtkwaliteit plaats hoeft te vinden. Dit zogenaamde toepasbaarheidsbeginsel beschrijft dat de luchtkwaliteit niet beoordeeld hoeft te worden op plekken die niet openbaar toegankelijk zijn voor het publiek. Dit geldt ook voor arbeidsplaatsen, locaties waar het publiek niet kan komen en de rijbaan en middenberm van wegen.

Het blootstellingscriterium stelt dat er geen omgevingswaarde getoetst hoeft te worden als er geen sprake is van een significante blootstelling ten behoeve van een specifieke omgevingswaarde. Het gaat dan om blootstelling gedurende een periode die, in vergelijking met de middelingstijd van de omgevingswaarde (jaar, etmaal, uur), significant is. Dit betekent bijvoorbeeld dat op een plaats waar een burger langdurig wordt blootgesteld (onder meer bij woningen) getoetst moet worden aan de jaargemiddelde omgevingswaarden. Voor het verblijf in een park is daarom de jaargemiddelde omgevingswaarde niet representatief.

1.2 Beoordelingsregels

In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) staan regels omtrent de beoordeling van luchtkwaliteit. Hierin staan ook de belangrijkste luchtkwaliteitsnormen. Deze zijn opgenomen in onderstaande tabel. Hierin wordt de soort norm, de maximale concentratie, de status en wanneer aan de norm getoetst dient te worden weergegeven.

Tabel 2-1: Overzicht belangrijkste luchtkwaliteitsnormen

Stof	Soort norm	Concentratie en frequentie	Wanneer toetsen	Status
NO ₂	Jaargemiddelde	40 µg/m ³	Omgevingsplan, omgevingsvergunning en projectbesluit	Rijksomgevingswaarde
	Uurgemiddelde	200 µg/m ³ (maximaal 18 keer per jaar overschrijding)	Omgevingsvergunning en projectbesluit	
PM ₁₀	Jaargemiddelde	40 µg/m ³	Omgevingsplan, omgevingsvergunning en projectbesluit	
	24-uurgemiddelde	50 µg/m ³ (maximaal 35 keer per jaar worden overschreden)		
PM _{2,5}	Jaargemiddelde	25 µg/m ³	Omgevingsvergunning	
Benzeen	Jaargemiddelde	5 µg/m ³		
SO ₂	24-uurgemiddelde	125 µg/m ³ (maximaal 3 keer per jaar overschrijden)		
	Uurgemiddelde	350 µg/m ³ (maximaal 24 keer per jaar overschrijden)		
	Winterhalfjaargemiddelde	20 µg/m ³ (1 oktober t/m 31 maart)		
Lood	Jaargemiddelde	0,5 µg/m ³		
NO _x	Jaargemiddelde	30 µg/m ³		Rijksomgevingswaarde natuurgebieden
SO ₂	Jaargemiddelde	20 µg/m ³		

2.1 Nieuwe Europese richtlijn

Op 26 oktober 2022 heeft de Europese Commissie het voorstel gepubliceerd voor de nieuwe richtlijn luchtkwaliteit. Het meest opvallende in het voorstel is de aanscherping van de omgevingswaarden voor de meest luchtvervuilende stoffen waaraan vanaf 2030 voldaan moet worden. Deze omgevingswaarden zijn in onderstaande tabel opgenomen. De Richtlijn is begin 2024 aangenomen en dient binnen twee jaar geïmplementeerd te worden in landelijke wetgeving.

Tabel 2-2 Aangescherpte eisen nieuwe Europese Richtlijn

Stof	Soort	Concentratie [µg/m ³]
Stikstofdioxide (NO ₂)	jaargemiddelde	20
Fijn stof (PM ₁₀)	jaargemiddelde	20
Fijn stof (PM _{2,5})	jaargemiddelde	10

2.2 Advieswaarden WHO

Naast bovenstaande verplicht te toetsen normen bestaan er ook WHO-advieswaarden. Deze zijn in onderstaande tabel opgenomen. Er is hiertoe geen verplichting opgenomen in de Omgevingswet of onderliggende AMvB's.

Tabel 2-3: Overzicht optionele luchtkwaliteitsnormen

Stof	Soort norm	Concentratie		Wanneer toetsen	Status
		2005	2021		
NO ₂	Jaargemiddelde	40 µg/m ³	10 µg/m ³	Optioneel: omgevingsplan en omgevingsverordening	WHO- advieswaarde
PM ₁₀	Jaargemiddelde	20 µg/m ³	15 µg/m ³		
PM _{2,5}	Jaargemiddelde	10 µg/m ³	5 µg/m ³		

De gemeente Krimpenerwaard heeft het Schone lucht Akkoord ondertekend. Hierbij conformeert de gemeente zich naar de WHO-normen van 2005 die ze in 2030 willen halen.

1.3 Zeezoutcorrectie

Indien de berekende of gemeten concentratie PM₁₀ hoger is dan de rijksomgevingswaarde, mag deze gecorrigeerd worden met van nature in de lucht aanwezige deeltjes. Omdat deze voornamelijk uit zeezout bestaan, wordt deze correctie de zeezoutcorrectie genoemd. De zeezoutcorrectie is afhankelijk van de afstand tot de kust en is vastgesteld per gemeente of provincie voor respectievelijk de jaargemiddelde concentratie of de 24-uursgemiddelde overschrijdingen.

Indien dus de concentratie PM₁₀ hoger is dan de rijksomgevingswaarde kan de jaargemiddelde concentratie verminderd worden met een opgegeven aantal µg/m³. Indien het aantal 24-uurs overschrijdingen hoger is dan toegestaan mag deze met een opgegeven aantal overschrijdingsdagen verminderd worden.

3. Uitgangspunten

3.1 Inleiding

De achtergrondconcentratie luchtverontreinigende stoffen wordt in grote mate bepaald door bronnen op grote afstand, aangevuld met lokale bronnen. De belangrijkste bronnen van luchtverontreinigende stoffen in en nabij de woningbouw zijn de snelwegen en stedelijke wegen en lokale industrie/bedrijven.

Er worden circa 3.300 woningen beoogd binnen het projectgebied. Deze ontwikkeling leidt naar verwachting tot een toename van het verkeer op de wegen in en rond het plangebied. Deze verkeerstoename is van invloed op de concentraties luchtverontreinigende stoffen in de omgeving en dient om die reden te worden beoordeeld.

3.2 Onderzochte situaties

De uitgangspunten van dit onderzoek zijn gebaseerd op de verkeersgegevens zoals aangeleverd door Goudappel. De volgende situaties zijn onderzocht voor 2040:

- Referentiesituatie 2040;
- Plansituatie 2040.

De concentraties zijn in beeld gebracht met het door de overheid goedgekeurde rekenprogramma Geomilieu, module STACKS versie 2024.2. In het rekenprogramma is uitgegaan van rekenjaar 2025, dit omdat dit mogelijk het eerste jaar van vergunningverlening kan zijn. Ook is het de trend dat de achtergrondconcentraties afnemen in de toekomst door beleid dat de luchtkwaliteit verbetert, daarom kan 2025 gezien worden als worst-case jaar om de concentraties te bepalen. Omdat de exacte invulling van het woningbouwprogramma nog kan wijzigen, is gerekend met een worst-case scenario voor het jaar 2025. De resultaten zijn daarmee robuust en het rapport is toepasbaar bij toekomstige planvarianten, zolang de wijzigingen binnen de getalsmatige grenzen blijven die relevant zijn voor de NIBM-toetsing. Bij overschrijding van deze grenzen is aanvullende beoordeling noodzakelijk.

3.3 Verkeer

Het gemotoriseerde verkeer rijdend op de wegen in en direct rond het plangebied is van invloed op de concentraties luchtverontreinigende stoffen en is om die reden in de beoordeling betrokken. De verkeersgegevens zijn aangeleverd door Goudappel en betreffen verkeersintensiteiten met een verdeling naar dag-, avond- en nachtperiode en licht, middel en zwaar verkeer. Van 450 woningen is nog geen locatie bekend. Voor deze woningen zijn de bewegingen over de kernen verdeeld.

Modellering

Het gaat in dit luchtonderzoek om de wegen in en direct rondom het plangebied en de wegen waarover het verkeer van en naar het plan wordt afgewikkeld. Dit zijn het verkeer in de kernen en de grote uit- en ingaande wegen binnen de gemeente. Een volledig overzicht van de etmaalintensiteiten en verdelingen per weg is opgenomen in bijlage 1.

3.4 Rekenprogramma

De berekeningen van de concentraties luchtverontreinigende stoffen in de lucht zijn uitgevoerd met de module STACKS in het programma Geomilieu (versie 2024.2). Het rekengedeelte van dit programma is STACKS+, een door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat gevalideerd rekenprogramma. In dit programma kunnen zowel wegen als (industriële) puntbronnen worden doorgerekend in één gecombineerde berekening.

Naast de eerder in dit hoofdstuk beschreven uitgangspunten moet ook een aantal (algemene) rekeninstellingen worden ingevoerd. De in dit onderzoek gehanteerde rekeninstellingen zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 3.2 Gehanteerde rekeninstellingen Geomilieu

Parameter	Gehanteerde invoer
Rekenjaar	2025
GCN referentiepunt	Mid bronnen
Rekenperiode	2005-2014
Zeezoutcorrectie	Nee, 0 µg/m ³
Ruwheidslengte	0,50 m

3.5 Wijze van beoordeling

Om de concentraties luchtverontreinigende stoffen in beeld te brengen zijn meerdere beoordelingspunten gelegd in de directe omgeving van de planlocaties op representatieve locaties waar mensen blootgesteld kunnen worden.

In bijlage 1 is een overzicht opgenomen van de voor de berekeningen gehanteerde beoordelingspunten.

4. Resultaten

Op basis van de in hoofdstuk 3 beschreven uitgangspunten zijn de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀, PM_{2,5}) berekend. De resultaten en beoordelingen zijn uitgewerkt in dit hoofdstuk. De 5 toetspunten met de hoogste jaargemiddelde zijn in de tabellen weergegeven. Een compleet overzicht van de resultaten in een groter formaat is opgenomen in bijlage 2 van dit rapport.

4.1 Stikstofdioxide (NO₂)

In de Omgevingswet is opgenomen dat de omgevingswaarde voor de jaargemiddelde concentratie voor NO₂ op 40 µg/m³ ligt. Vanwege aangenomen Europese wetgeving zullen de omgevingswaarden op termijn aangepast worden naar 20 µg/m³. De WHO-advieswaarde uit 2005 bedraagt 40 µg/m³.

4.1.1 Referentiesituatie

In de referentiesituatie zijn geen overschrijdingen van de omgevingswaarde aanwezig. Op alle toetspunten ligt de jaargemiddelde concentratie onder 20 µg/m³. De hoogste jaargemiddelde concentraties staan in onderstaande tabel.

Tabel 4.1 Rekenresultaten stikstofdioxide (NO₂)

Toetspunt	Jaargemiddeld	Achtergrond	Bronbijdrage	Overschrijding uurgemiddelde
	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[-]
6. Middelland, Krimpen aan de Lek	19,1	16,9	2,2	0
7. Middelland, Krimpen aan de Lek	18,8	16,9	2,0	0
41. Parallelweg, Bergambacht	18,3	15,2	3,1	0
54. Opweg, Schoonhoven	17,9	14,0	3,8	0
3. De Markt, Krimpen aan de Lek	17,7	16,9	0,8	0

4.1.2 Plansituatie

In de plansituatie zijn geen overschrijdingen van de omgevingswaarde aanwezig. Op alle toetspunten ligt de jaargemiddelde concentratie onder 20 µg/m³. De hoogste jaargemiddelde concentraties staan in onderstaande tabel.

Tabel 4.2 Rekenresultaten stikstofdioxide (NO₂)

Toetspunt	Jaargemiddeld	Achtergrond	Bronbijdrage	Overschrijding uurgemiddelde
	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[-]
6. Middelland, Krimpen aan de Lek	19,2	16,9	2,3	0
7. Middelland, Krimpen aan de Lek	19,2	16,9	2,3	0
41. Parallelweg, Bergambacht	18,2	15,2	3,0	0
54. Opweg, Schoonhoven	18,0	14,0	4,0	0
3. De Markt, Krimpen aan de Lek	17,7	16,9	0,8	0

4.1.3 Conclusie

De jaargemiddelde stikstofdioxide (NO₂) ligt in zowel de referentiesituatie als de plan situatie onder de wettelijke grenswaarde van 40 µg/m³. Ook de toekomstige waarde van 20 µg/m³ wordt in beide situaties behaald. De WHO norm van 40 µg/m³ wordt ook gehaald. Het grootste verschil in jaargemiddelde van het plan ten opzichte van de referentiesituatie vindt plaats op toetspunt 10 Middelland, Krimpen aan de Lek (zie bijlage 3). Op het grootste deel van de toetspunten is een heel klein verschil te vinden tussen de referentiesituatie en de plansituatie.

4.2 Fijnstof (PM₁₀)

De wettelijke omgevingswaarde is 40 µg/m³. Vanwege aangenomen Europese wetgeving zullen de omgevingswaarden op termijn aangepast worden naar 20 µg/m³. De WHO-norm uit 2005 bedraagt 20 µg/m³.

4.3 Referentiesituatie

In de referentiesituatie is de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ op alle toetspunten lager dan de wettelijke omgevingswaarde.

Tabel 4.3 Rekenresultaten fijn stof (PM₁₀)

Toetspunt	Jaargemiddeld [µg/m ³]	Achtergrond [µg/m ³]	Bronbijdrage [µg/m ³]	24-uurgemiddeld [dagen]
41. Parallelweg, Bergambacht	16,0	15,6	0,5	6
25. Molenlaan, Bergambacht	15,9	15,6	0,3	6
39. Parallelweg, Bergambacht	15,8	15,6	0,3	6
27. Molenlaan, Bergambacht	15,8	15,6	0,3	6
40. Voorstraat, Bergambacht	15,8	15,6	0,2	6

4.3.1 Plansituatie

In de plansituatie is de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ op alle toetspunten lager dan de wettelijke omgevingswaarde.

Tabel 4.4 Rekenresultaten fijn stof (PM₁₀)

Toetspunt	Jaargemiddeld [µg/m ³]	Achtergrond [µg/m ³]	Bronbijdrage [µg/m ³]	24-uurgemiddeld [dagen]
41. Parallelweg, Bergambacht	16,0	15,6	0,5	6
25. Molenlaan, Bergambacht	15,9	15,6	0,3	6
38. Burg. Uilkensstraat, Bergambacht	15,8	15,6	0,2	6
40. Voorstraat, Bergambacht	15,8	15,6	0,2	6
37. Burg. Uilkensstraat, Bergambacht	15,8	15,6	0,2	6

4.3.2 Conclusie

De jaargemiddelde PM₁₀ ligt in zowel de referentiesituatie als de plan situatie onder de wettelijke grenswaarde van 40 µg/m³. Ook de toekomstige waarde van 20 µg/m³ wordt in beide situaties behaald. De WHO norm van 2005 van 20 µg/m³ wordt ook gehaald. Het grootste verschil in jaargemiddelde van het plan ten opzichte van de referentiesituatie vindt plaats op toetspunt 10 Middelland, Krimpen aan de Lek (zie bijlage 3). Op het grootste deel van de toetspunten is een heel klein verschil tussen de referentiesituatie en de plansituatie.

4.4 Zeer fijnstof (PM_{2,5})

De wettelijke omgevingswaarde is 25 µg/m³. Vanwege aangenomen Europese wetgeving zullen de omgevingswaarden op termijn aangepast worden naar 10 µg/m³. De WHO-advieswaarde uit 2005 is 10 µg/m³.

4.4.1 Referentiesituatie

In de referentiesituatie is de jaargemiddelde concentratie PM_{2,5} op alle toetspunten lager dan de wettelijke omgevingswaarde.

Tabel 4.5 Rekenresultaten fijn stof (PM_{2,5})

Toetspunt	Jaargemiddeld [µg/m ³]	Achtergrond [µg/m ³]	Bronbijdrage [µg/m ³]
64. Stadhuisstraat, Schoonhoven	8,9	8,9	0,0
66. Lange Weistraat, Schoonhoven	8,9	8,9	0,0
69. De Montignylaan, Schoonhoven	8,9	8,9	0,0
65. Haven, Schoonhoven	8,9	8,9	0,0

68. Langeakkerweg, Schoonhoven	8,9	8,9	0,0
--------------------------------	-----	-----	-----

4.4.2 Plansituatie

In de plansituatie is de jaargemiddelde concentratie PM_{2,5} op alle toetspunten lager dan de wettelijke omgevingswaarde.

Tabel 4.6 Rekenresultaten fijn stof (PM_{2,5})

Toetspunt	Jaargemiddeld [µg/m ³]	Achtergrond [µg/m ³]	Bronbijdrage [µg/m ³]
65. Haven, Schoonhoven	8,9	8,9	0,0
64. Stadhuisstraat, Schoonhoven	8,9	8,9	0,0
72. Lekdijk-Oost, Schoonhoven	8,9	8,9	0,0
69. De Montignylaan, Schoonhoven	8,9	8,9	0,0
70. Korte Dijk, Schoonhoven	8,9	8,9	0,0

4.4.3 Conclusie

De jaargemiddelde PM_{2,5} ligt in zowel de referentiesituatie als de plan situatie onder de wettelijke grenswaarde van 25 µg/m³. Ook de toekomstige waarde van 10 µg/m³ wordt in beide situaties behaald. Ook de WHO norm van 10 µg/m³ wordt gehaald. Het grootste verschil in jaargemiddelde van het plan ten opzichte van de referentiesituatie vindt plaats op toetspunt 84 Provincialeweg Oost, Haastrecht. Op het grootste deel van de toetspunten is een heel klein verschil te vinden tussen de referentiesituatie en de plansituatie.

4.5 NIBM

Een project of activiteit draagt niet in betekenende mate bij als de toename van de jaargemiddelde concentraties in de buitenlucht van zowel NO₂ als PM₁₀ niet meer bedraagt dan 3% van de rijksomgevingswaarde voor die stoffen. Dit komt voor beide stoffen overeen met een maximale toename van de jaargemiddelde concentraties met 1,2 µg/m³. De resultaten voor de plansituatie zijn vergeleken met de resultaten van de referentiesituatie (zie bijlage 3). De hoogste toename voor NO₂ bedraagt 0,5 µg/m³ en de hoogste toename voor PM₁₀ bedraagt 0,1 µg/m³.

5. Conclusie

De gemeente Krimpenerwaard heeft in haar Woonvisie de ambitie gesteld om 4.000 woningen te bouwen in de periode tot 2040. Om deze ambitie te verwezenlijken is een Omgevingsprogramma Woningbouw opgesteld. Het Omgevingsprogramma Woningbouw is afgebakend op ca 3.300 woningen. Voor een deel van de ca. 3.300 woningen is een locatie in onderzoek, voor een deel van deze woningen is nog geen locatie in beeld. Voor het omgevingsprogramma woningbouw wordt een plan-mer-beoordeling uitgevoerd. In dit kader is onder andere een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd, dat bijdraagt aan de beoordeling van de milieueffecten van het programma en aan de zekering van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

Op basis van onderhavig luchtkwaliteitsonderzoek kan worden geconcludeerd dat op alle in het onderzoek opgenomen beoordelingspunten wordt voldaan aan de omgevingswaarden zoals opgenomen in de Omgevingswet. Ook zijn de waarden getoetst aan de nieuwe Europese richtlijn die gaat gelden vanaf 2030 en worden deze gehaald. Daarnaast zijn de resultaten van de referentiesituatie en de plansituatie met elkaar vergeleken, en kan worden geconcludeerd dat de maximale toename van de jaargemiddelde concentraties door de ontwikkelingen onder de $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ blijven. Hierdoor wordt voldaan aan de NIBM. Over het algemeen kan worden gesteld dat de uitvoering van het programma op de meeste plekken nauwelijks onderscheidende milieueffecten zal hebben. Dit betekent dat de bijdrage aan de luchtverontreiniging beperkt is en dat het programma in lijn is met de doelstellingen van het Schone Lucht Akkoord, dat door de gemeente is ondertekend. Daarmee wordt ook voldaan aan de WHO-advieswaarden uit 2005.

De resultaten van het onderzoek ondersteunen de conclusie dat het Omgevingsprogramma Woningbouw op luchtkwaliteit geen belemmering vormt voor de uitvoering van het plan en dat de milieueffecten op dit vlak beheersbaar zijn binnen de kaders van de plan-mer-beoordeling.



**Onderzoek
stikstofdepositie**
Woningbouw Krimpenerwaard

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0501445.100
definitief revisie 01
18 september 2025

Onderzoek stikstofdepositie

Woningbouw Krimpenerwaard

projectnummer 0501445.100
definitief revisie 01
18 september 2025

Auteur(s)

S. van Rijckevorsel

Opdrachtgever

Gemeente Krimpenerwaard
Postbus 51
2820 AB STOLWIJK

Gecontroleerd

V. Pieters

datum	beschrijving	vrijgave
18 september 2025	Definitief (aanpassing woningbouwlocaties)	M. van de Klundert

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Leeswijzer	6
2.	Wettelijk Kader	7
2.1	Onderzoek naar significante gevolgen	7
2.2	Passende beoordeling	7
2.3	M.e.r.-plicht	8
2.4	Rekenprogramma AERIUS Calculator	8
3.	Uitgangspunten AERIUS-Berekening	9
3.1	Realisatiefase	9
3.1.1	Wegverkeer	9
3.1.2	Mobiele werktuigen	11
3.1.3	Koude start	12
3.2	Gebruiksfase	13
3.2.1	Verkeersbewegingen	13
3.2.2	Koude start	13
3.3	Intern Salderen	14
3.3.1	Situatie	14
3.3.2	Rekenmethode	15
3.3.3	Vergelijking situaties	16
4.	Resultaten en conclusie	17
4.1	Resultaten	17
4.2	Conclusie	17
	Bijlage 1: Ligging verkeersnetwerken realisatiefase	18
	Bijlage 2: Werktuigen per planlocatie realisatiefase	21
	Bijlage 3: Verkeersbewegingen per planlocatie gebruiksfase	30
	Bijlage 4: AERIUS berekening Realisatiefase met intern salderen	31
	Bijlage 5: AERIUS berekening Gebruiksfase met intern salderen	32
	Bijlage 6: AERIUS berekening Realisatiefase zonder intern salderen	33
	Bijlage 7: AERIUS berekening Gebruiksfase zonder intern salderen	34

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

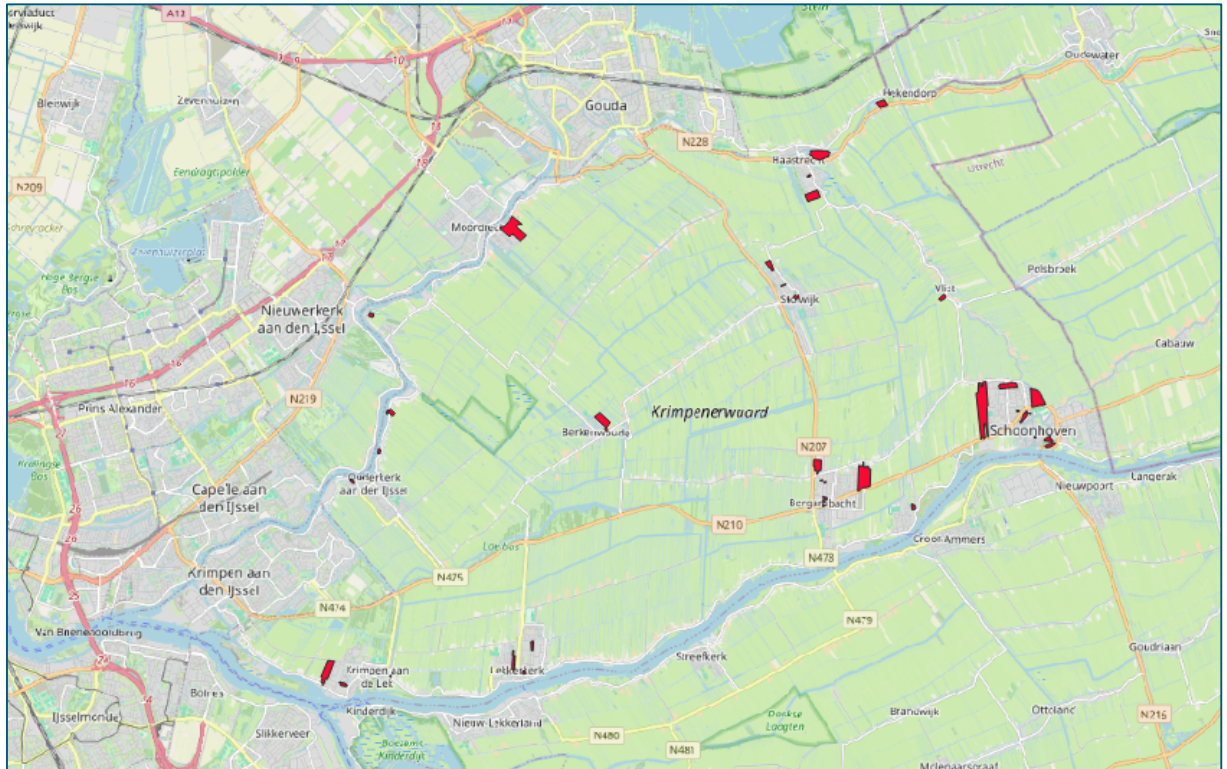
De gemeente Krimpenerwaard heeft in haar Woonvisie de ambitie uitgesproken om circa 4.000 nieuwe woningen te realiseren in de periode 2025 tot en met 2040. Om deze ambitie te concretiseren, wordt een Omgevingsprogramma Woningbouw opgesteld. Dit programma richt zich op de ontwikkeling van ongeveer 3.300 woningen, verspreid over elf kernen binnen de gemeente. De resterende circa 700 woningen vallen buiten het programma, aangezien hiervoor reeds een bestemmingsplan is vastgesteld of een omgevingsvergunning is verleend.

Binnen het Omgevingsprogramma bevinden zich zowel locaties die reeds in beeld zijn als locaties die nog onderzocht worden. In het kader van de plan-m.e.r.-beoordeling en ter waarborging van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties is dit onderzoek naar de stikstofdepositie uitgevoerd.

De woningen zullen in fases gerealiseerd worden. Voor berekening van de realisatiefase is het maatgevende jaar gemodelleerd. Dit is het jaar 2030. In dit jaar zullen de meeste woningen gerealiseerd worden. De woningen die in 2030 gerealiseerd worden liggen ook veelal dichterbij een stikstofgevoelig natuurgebied dan de woningen die andere jaren gerealiseerd worden. Hierdoor kan uitgesloten worden dat een ander jaar waar minder woningen gerealiseerd worden als maatgevend gezien kan worden. In dit onderzoek is ook de gebruiksfase meegenomen. Hierbij zijn de verkeersbewegingen van alle geplande woningen beschouwd. Ook is onderzocht wat de effecten zullen zijn van het intern salderen van landbouwgronden die zullen verdwijnen na de realisatie van de woningen.

Dit onderzoek is uitgevoerd op basis van het huidige Omgevingsprogramma Woningbouw Krimpenerwaard, waarin circa 3.300 woningen zijn opgenomen. Aangezien de exacte invulling van de plannen nog kan wijzigen, is in dit rapport gerekend met een worst-case scenario voor zowel de realisatie- als gebruiksfase. De gehanteerde uitgangspunten zijn zodanig gekozen dat het rapport ook bij toekomstige wijzigingen in aantallen woningen of locaties binnen het programma bruikbaar blijft. Indien sprake is van substantiële afwijkingen buiten de gehanteerde bandbreedtes, dient een herbeoordeling plaats te vinden.

In onderstaande figuur 1.1 zijn de verschillende plangebieden van de ontwikkeling weergegeven.



Figuur 1.1 Locaties plangebieden woningbouw Krimpenerwaard

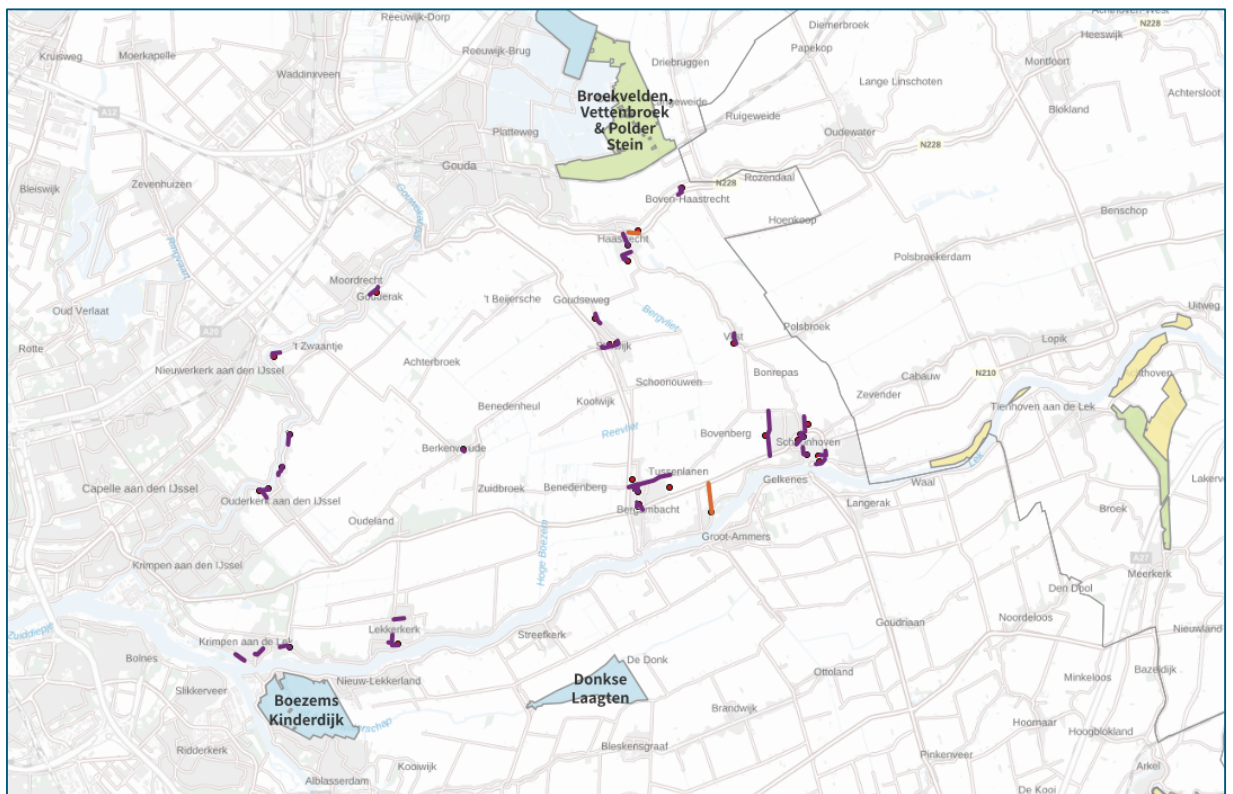
De voorgenomen ontwikkeling zal leiden tot een emissie van de voor stikstofdepositie relevante stoffen stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3). Dit kan stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden als gevolg hebben. Overmatige stikstofdepositie leidt tot verzuring en vermessing in deze gebieden, met als potentieel gevolg een afname van de biodiversiteit.

Voor de vergunningsverlening van de beoogde ontwikkeling zal in het kader van een plan-mer-beoordeling een stikstofdepositie-onderzoek uitgevoerd moeten worden, om mogelijke significante gevolgen op omliggende Natura 2000-gebieden in kaart te brengen.

Alle Natura 2000-gebieden binnen een afstand van 25 km zijn getoetst op NO_x - en NH_3 -depositie als gevolg van dit project. Het rekenprogramma AERIUS Calculator bepaald automatisch de rekenpunten ter plaatse van deze Natura 2000-gebieden. Figuur 1.2 op de volgende pagina geeft de locatie van de ontwikkeling weer ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden.

De meest dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitattypen (zie figuur 1.2) zijn als volgt:

- Uiterwaarden Lek (op circa 3 kilometer)
- Zouweboezem (op circa 8 kilometer)



Figuur 1.2: Ligging projectlocatie ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden (bron: AERIUS Calculator 2024)

1.2 Leeswijzer

De opbouw van dit rapport is als volgt:

- Hoofdstuk 2: Wettelijk kader dat aan dit onderzoek ten grondslag ligt;
- Hoofdstuk 3: Gehanteerde uitgangspunten voor het AERIUS model;
- Hoofdstuk 4: Resultatenberekening en de bijbehorende conclusie.

2. Wettelijk Kader

Binnen de EU worden de belangrijkste leefgebieden van de meest bedreigde en waardevolle soorten en habitattypen aangewezen als Natura 2000-gebied. Deze Natura 2000-gebieden moeten samen een Europees ecologisch netwerk vormen om de achteruitgang van de biodiversiteit te keren. De juridische basis voor dit netwerk zijn de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, die in Nederland zijn uitgewerkt in de Omgevingswet (Ow) en de Omgevingsregeling (Or). Per gebied worden voor de soorten en habitattypen instandhoudingsdoelstellingen (behouds-, uitbreidings- of verbeteringsdoelstellingen) bepaald.

2.1 Onderzoek naar significante gevolgen

Het onderdeel gebiedsbescherming binnen de Omgevingswet (Natura 2000-activiteit) biedt de basis voor de beoordeling van activiteiten die (mogelijk) negatieve gevolgen hebben op de doelstellingen. Dit zijn de instandhoudings- en verbeterdoelstelling die per Natura 2000-gebied en per habitatype zijn vastgelegd. Bij vaststelling van plannen moet het bevoegd gezag dus rekening houden met de gevolgen van het plan op Natura 2000-gebieden. Het kan daarbij zowel gaan om activiteiten die plaatsvinden binnen als buiten Natura 2000-gebieden.

In de oriënterende fase (voortoets) moet onderzocht worden of de ontwikkeling (beoogde situatie) significant negatieve gevolgen op het betreffende Natura 2000-gebied kan hebben. Dit kan onder andere door aan te tonen dat een ontwikkeling op zichzelf niet leidt tot een toename in stikstofdepositie. Dan is namelijk uitgesloten dat de ontwikkeling qua stikstofdepositie significante gevolgen heeft voor een Natura 2000-gebied. Het is echter binnen de voortoets ook mogelijk om aan te tonen dat de depositietoename van de ontwikkeling ecologisch gezien niet leidt tot significante gevolgen.

Indien na een dergelijk onderzoek op voorhand niet kan worden uitgesloten dat de activiteit een significant gevolg heeft, dient meer gedetailleerd dan in de oriënterende fase, in kaart te worden gebracht wat de effecten van de activiteit kunnen zijn. Deze laatste analyse kan een 'passende beoordeling' zijn. Wanneer uit deze passende beoordeling (bijvoorbeeld na het nemen van maatregelen of uitgebreid ecologisch onderzoek) alsnog de zekerheid wordt verkregen dat de activiteit geen significant gevolg heeft, staat ook dan het aspect gebiedsbescherming besluitvorming (voor wat betreft stikstofdepositie) niet in de weg.

2.2 Passende beoordeling

Indien na een dergelijk onderzoek op voorhand niet kan worden uitgesloten dat de activiteit een significant gevolg heeft, dient meer gedetailleerd dan in de oriënterende fase, in kaart te worden gebracht wat de effecten van de activiteit kunnen zijn. Deze laatste analyse is een 'passende beoordeling'. Binnen een passende beoordeling kunnen mitigerende maatregelen zoals intern of extern salderen meegenomen worden.

Wanneer uit deze passende beoordeling alsnog de zekerheid wordt verkregen dat de activiteit geen significant gevolg heeft, staat ook dan het aspect gebiedsbescherming besluitvorming (voor wat betreft stikstofdepositie) niet in de weg. Bij het doorlopen van een passende beoordeling is altijd een omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit benodigd.

Het is vaste rechtspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State dat voor de vraag of een ontwikkeling significante gevolgen kan hebben, onder voorwaarden een vergelijking mag worden gemaakt tussen de gevolgen van de beoogde situatie en de gevolgen van de situatie voorafgaand aan die beoogde situatie (binnen het plangebied). Dit wordt ook wel intern salderen genoemd.

De situatie voorafgaand aan de beoogde situatie wordt de referentiesituatie genoemd. Voor een plan geldt dat de referentiesituatie de feitelijke huidige planologisch legale situatie voorafgaand aan het planbesluit is. Er gelden specifieke regels voor al gestaakte activiteiten en voor wel verleende, maar nog niet gerealiseerde omgevingsvergunningen voor Natura 2000-activiteiten.

Bij het beschouwen van mitigerende maatregelen zoals intern en extern salderen binnen de passende beoordeling dient aangetoond te worden dat deze maatregelen additioneel zijn. Dit houdt in dat de toegepaste

maatregelen extra moeten zijn ten opzichte van de maatregelen die benodigd zijn om de doelstellingen van de getroffen Natura 2000-gebied te behalen. Dit laatste wordt een toets aan het additionaliteitsvereiste genoemd.

Saldering is ook mogelijk met een verdwijnende of afnemende stikstofbron buiten het plangebied. Dit wordt extern salderen genoemd.

2.3 M.e.r.-plicht

Een passende beoordeling kan bij plannen leiden tot een m.e.r.-plicht. Uitzondering hierop zijn de volgende 2 categorieën van plannen:

1. Plannen waarbij de gemeente het bevoegd gezag is, ze slechts het gebruik bepalen van kleine gebieden en via een m.e.r.-beoordeling aangetoond moet zijn dat er geen aanzienlijke milieueffecten plaatsvinden.
2. Plannen met enkel kleine wijzigingen en via m.e.r.-beoordeling eveneens aangetoond is dat er geen aanzienlijke milieueffecten plaatsvinden.

Voor beide categorieën van plannen geldt dat het bevoegd gezag in het planbesluit moet verwerken dat er geen m.e.r.-procedure wordt gevolgd.

2.4 Rekenprogramma AERIUS Calculator

De stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied kan berekend worden met behulp van het verplicht te gebruiken rekenprogramma AERIUS Calculator (Or). Van elke te berekenen situatie (beoogde situatie, referentie- en/of salderingssituatie) wordt een model gemaakt met invoergegevens waarmee vervolgens de berekening wordt uitgevoerd. Op basis van de invoer bepaalt het rekenprogramma AERIUS Calculator zelf de correcte berekening van de bijdrage, eventueel ten opzichte van die referentie- en/of salderingssituatie. Tevens bepaalt zij zelf de rekenpunten binnen de Nederlandse Natura 2000-gebieden waarop de bijdrage wordt bepaald. Deze bijdrage wordt berekend ter plaatse van voor stikstofgevoelige habitats.

3. Uitgangspunten AERIUS-Berekening

Het voorgenomen initiatief leidt tot extra stikstofemissies (NH_3 en/of NO_x) naar de atmosfeer door de inzet van mobiele werktuigen en verkeer. Om de mogelijke bijdrage van stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden te onderzoeken wordt gebruik gemaakt van AERIUS Calculator (versie 2024). AERIUS Calculator berekent op basis van ingevoerde emissiebronnen de depositie ter plaatse van stikstofgevoelige habitats.

Als rekenjaar is voor de realisatiefase 2030 aangenomen. De realisatiefase zal over meerdere jaren verspreid worden in het jaar 2030 zullen de meeste woningen gerealiseerd worden en is aangehouden als het maatgevende jaar. Tijdens dit jaar zullen 320 woningen gerealiseerd worden verdeeld over verschillende planlocaties. Er wordt uitgegaan van een worst-case scenario waar dit allemaal grond gebonden (GGB) woningen zullen zijn. Voor de gebruiksfase is het rekenjaar 2040 aangenomen aangezien dit het eerste jaar zal zijn waarin de woningen in gebruik genomen zullen worden.

3.1 Realisatiefase

3.1.1 Wegverkeer

Op basis van kentallen gerelateerd aan woningbouwprojecten is een aanname gemaakt voor het te verwachten verkeer tijdens de werkzaamheden. Onderstaande tabel geeft de verwachte verkeerscijfers weer tijdens de realisatie per planlocatie die meegenomen is in het maatgevende jaar.

Conform de invoerinstructie van BIJ12¹ zijn de verkeersintensiteiten gemodelleerd tot de vervoersbewegingen zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is per plangebied totdat het verkeer een N-weg oprijdt of verdund is tot enkele procenten van het totale verkeer. Wanneer dit gelijk is wanneer het verkeer de planlocatie afrijdt is het verkeer nog minimaal 300 meter gemodelleerd.

¹ Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024 versie 4, Expertiseteam Stikstof en Natura 2000 van BIJ12, oktober 2024

Tabel 3.1: Verkeerscijfers realisatiefase Krimpenerwaard

Woonplaats	Plannaam	Aantal woningen	Verkeersaantallen	Verkeersbewegingen
[-]	[-]	[aantal in maatgevend jaar]	[Aantal per jaar]	[Aantal per jaar]
Bergambacht	Bergambacht Oost	50	Licht: 2.125	Licht: 4.250
			Zwaar: 875	Zwaar: 1.750
Berkenwoude	Berkenwoude Oosteinde	30	Licht: 1.275	Licht: 2.550
			Zwaar: 525	Zwaar: 1.050
Gouderak	Gouderak Oost (O11)	30	Licht: 1.275	Licht: 2.550
			Zwaar: 525	Zwaar: 1.050
Haastrecht	Haastrecht Zuid	30	Licht: 1.275	Licht: 2.550
			Zwaar: 525	Zwaar: 1.050
Krimpen aan de Lek	Het Polderland	30	Licht: 1.275	Licht: 2.550
			Zwaar: 525	Zwaar: 1.050
Lekkerkerk	Parkwijk/ Ijsbaan Noord (N2/10)	50	Licht: 2.125	Licht: 4.250
			Zwaar: 875	Zwaar: 1.750
Schoonhoven	Hofland	30	Licht: 1.275	Licht: 2.550
			Zwaar: 525	Zwaar: 1.050
Schoonhoven	Nieuw West	50	Licht: 2.125	Licht: 4.250
			Zwaar: 875	Zwaar: 1.750
Stolwijk	Stolwijds/Noordse Weide	20	Licht: 850	Licht: 1.700
			Zwaar: 350	Zwaar: 700
Totaal		320	Licht: 13.600	Licht: 27.200
			Zwaar: 5.600	Zwaar: 11.200

Bijlage 1 geeft de ligging van de verkeersnetwerken binnen het plangebied weer tijdens de realisatiefase. Het verkeer op de werklocaties is gemodelleerd als “Binnen bebouwde kom (stagnerend)”. Het verkeer dat naar en van de werklocaties rijdt is gemodelleerd als “Binnen bebouwde kom (normaal)”.

3.1.2 Mobiele werktuigen

Voor de werkzaamheden zullen mobiele werktuigen ingezet worden, welke stikstofemissies veroorzaken. Op basis van kentallen voor de realisatie van grondgebonden woningen is een schatting gemaakt van de in te zetten werktuigen tijdens het maatgevende jaar van de realisatiefase. Onderstaande tabel geeft de totale inzet weer van de werktuigen. Bijlage 2 laat de inzet van werktuigen per planlocatie zien samen met de ligging van de vlakbronnen die gebruikt zijn om de werktuigen te modelleren binnen AERIUS.

Tabel 3.2: Werktuigen bouw GGB woningen realisatiefase

	Bouwjaar	Draaiuren	Vermogen	Dieselvebruik	AdBlue verbruik (6%)
Bouwrijp maken	-	[uur/jaar]	[kW]	[Liter/jaar]	[Liter/jaar]
Aggregaten	2014	576	60	2.752	165
Boormachine	2014	192	261	4.240	254
Graafmachine	2014	576	120	7.287	437
Bulldozer	2014	192	78	1.655	99
Shovel	2014	576	87	4.964	297
Onvoorzien	-	211	-	2.090	125
Bouw woningen funderen	-	[uur/jaar]	[kW]	[Liter/jaar]	[Liter/jaar]
Graafmachine	2014	96	120	1.216	72
Heistelling	2014	320	280	9.284	557
Koppensnellen	2014	64	120	672	40
Bouw woningen opbouw	-	[uur/jaar]	[kW]	[Liter/jaar]	[Liter/jaar]
Aggregaten	2014	640	32	2.157	-
Hoogwerker	2014	320	20	832	-
Verreiker	2014	160	100	1.703	102
Mobiele kraan	2014	480	100	5.271	316
Lossen betonmixer	2014	128	300	3.252	195
Betonpomp	2014	128	335	3.143	188
Onvoorzien	-	234	-	2.753	147
Woonrijp maken gronden	-	[uur/jaar]	[kW]	[Liter/jaar]	[Liter/jaar]
Asfaltinstallatie	2014	247	60	1.639	98
Wals	2014	247	60	1.639	98
Mobiele kraan	2014	128	100	1.405	84

	Bouwjaar	Draaiuren	Vermogen	Dieselvebruik	AdBlue verbruik (6%)
Shovel	2014	128	87	1.104	66
Onvoorzien	-	75	-	579	34

3.1.3 Koude start

Voor de aanlegfase wordt de aanname gemaakt dat 50% van het lichte verkeer een koude start doormaakt. Dit is het vertrekkende bouwverkeer. Voor vrachtverkeer wordt de aanname gemaakt dat 10% een koude start doormaakt. Aan de hand van de bovenstaande informatie is samen met de kentallen die gebruikt zijn voor het verkeer het aantal koude starts tijdens het maatgevende jaar per planlocatie van de ontwikkeling berekend zoals weergegeven in onderstaande tabel. De koude start is met vlakbronnen ingetekend zoals weergegeven in Bijlage 1.

Tabel 3.3: Koude starts realisatiefase Krimpenerwaard

tabel 3.3: Koude starts realisatierfase Krimpenerwaard			
Woonplaats	Plannaam	Aantal woningen	Koude starts
[-]	[-]	[aantal in maatgevend jaar]	[Aantal per jaar]
Bergambacht	Bergambacht Oost	50	Licht: 1.063
			Zwaar: 88
Berkenwoude	Berkenwoude Oosteinde	30	Licht: 638
			Zwaar: 53
Gouderak	Gouderak Oost (O11)	30	Licht: 638
			Zwaar: 53
Haastrecht	Haastrecht Zuid	30	Licht: 638
			Zwaar: 53
Krimpen aan de Lek	Het Polderland	30	Licht: 638
			Zwaar: 53
Lekkerkerk	Parkwijk/ Ijsbaan Noord (N2/10)	50	Licht: 1.063
			Zwaar: 88
Schoonhoven	Hofland	30	Licht: 638
			Zwaar: 53
Schoonhoven	Nieuw West	50	Licht: 1.063
			Zwaar: 88
Stolwijk	Stolwijds/Noordse Weide	20	Licht: 425
			Zwaar: 35
Totaal		320	Licht: 6.804

Woonplaats	Plannaam	Aantal woningen	Koude starts
[-]	[-]	[aantal in maatgevend jaar]	[Aantal per jaar]
			Zwaar: 564

3.2 Gebruiksfasen

3.2.1 Verkeersbewegingen

De nieuwe woningen worden gasloos uitgevoerd waardoor alleen de verkeersbewegingen leiden tot emissie van stikstof. Door het gebruik van de nieuwe woningen zullen extra verkeersbewegingen van en naar de locatie plaatsvinden. Voor de berekening van de gebruiksfasen zijn de extra verkeersbewegingen gemodelleerd voor al de geplande woonlocaties. Als rekenjaar is 2040 aangenomen aangezien dit het eerste jaar zal zijn waar al de woningen in gebruik genomen zullen worden.

Voor het bepalen van de verkeerscijfers is gebruik gemaakt van getallen van CROW kennisbank². Gemeente Krimpenerwaard heeft de stedelijkheidsgraad 'Weinig stedelijk' en voor alle woningen is uitgegaan dat ze in het buitengebied als vrijstaande woning gerealiseerd kunnen worden. Dit zal in de praktijk niet het geval zijn maar dit is een worst-case inschatting. Hierbij geeft het CROW aan dat 8,6 voertuigbewegingen per woning per etmaal zullen plaatsvinden. Deze bewegingen zijn vervolgens verdeeld onder licht, middelzwaar en zwaar verkeer in de verhouding 98,8% licht, 1% middelzwaar en 0,2% zwaar. Onderstaande tabel geeft de totale verkeersgeneratie als gevolg van de gebruiksfasen weer. Bijlage 2 geeft het aantal verkeersbewegingen per planlocatie weer.

Tabel 3.4: Verkeerscijfers één jaar gebruiksfasen Krimpenerwaard

Aantal woningen	Licht verkeer	Middelzwaar verkeer	Zwaar verkeer
[-]	[Bewegingen/etmaal]	[Bewegingen/ etmaal]	[Bewegingen/ etmaal]
3.245	27.938	283	57

Het verkeer is gemodelleerd als lijnbron onder de sectorgroep 'Verkeer', sector 'Rijdend verkeer' en vervolgens als 'Buitenweg' wanneer het verkeer over een buitenweg rijdt, en als 'Binnen bebouwde kom (normaal)' als het binnen de bebouwde kom rijdt.

3.2.2 Koude start

Tijdens de gebruiksfasen zal een deel van het verkeer ook een koude start doormaken. Hiervoor is de aanname gemaakt dat per woning drie koude starts per dag doorgemaakt worden van het lichte verkeer. Het (middel)zwaar verkeer zal geen koude start doormaken. De koude start is per planlocatie gemodelleerd als puntbron.

Tabel 3.5: Koude starts één jaar gebruiksfasen Krimpenerwaard

Koude starts, licht verkeer
[Aantal/dag]
9.864

² Parkeercijfers 2024, kennisbank CROW



Figuur 3.17: Locatie bemest grasland 'Gouderak'

3.3.2 Rekenmethode

De hoeveelheid bemesting wordt uitgedrukt in kg NH₃/hectare/jaar. In overleg met gemeente Krimpenerwaard en de omgevingsdienst is afgesproken dat uitgegaan wordt van een kental voor de graslanden van 16,4 kg NH₃/hectare/jaar. Dit is een relatief conservatieve inschatting in vergelijking met de normaliter gebruikte uitstoot voor bemeste graslanden. Het biedt dus een realistisch tot worst-case scenario weer. Onderstaande tabel 3.6 geeft de uitstoot per locatie weer.

Tabel 3.6: Uitstoot per locatie bemest Grasland

Planlocatie	Oppervlakte planlocatie	Uitstoot NH ₃
[-]	[Hectare]	[Kg/jaar]
Bergambacht Oost	12,74	208,9
Berkenwoude Oosteinde	5,34	87,6
Gouderak	9,67	158,6
Hofland	8,51	139,6
Haastrecht Zuid	5,02	82,3
Nieuw West	22,96	376,5
Stolwijds	1,76	28,9
Totaal	66	1.082,4

3.3.3 Vergelijking situaties

Voor de realisatiefase zijn in de referentiesituatie (de huidige situatie voor uitvoering van plannen) alleen de planlocaties 'Hofland' en 'Nieuw West' meegenomen. Tijdens de uitvoering van het maatgevende jaar zullen de overige planlocaties nog steeds in gebruik zijn als bemest grasland.

Voor de gebruiksfase zijn wel alle benoemde locaties in tabel 3.6 gemodelleerd. Deze zullen allemaal vervangen zijn door de geplande woningen. In beide situaties is na het modelleren van de referentiesituatie berekend of een depositie optreedt met of zonder intern te salderen.

4. Resultaten en conclusie

Gemeente Krimpenerwaard is voornemens circa 3.300 woningen te realiseren in de periode van 2025 tot 2040. In het kader van een plan-mer-beoordeling is onderzocht of de voorgenoemde activiteit stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden veroorzaakt. Dit is zowel onderzocht voor de realisatiefase als de gebruiksfase van de ontwikkeling.

Daarnaast is ook onderzocht of het eventueel intern salderen van de huidige bemeste graslanden een eventuele depositie van de ontwikkelingen zou kunnen compenseren.

4.1 Resultaten

Met behulp van het rekenprogramma AERIUS Calculator (versie 2024) en de uitgangspunten benoemd in hoofdstuk 3 is de mogelijke toename van stikstofdepositie in beeld gebracht. Dit heeft de volgende resultaten opgeleverd:

Realisatiefase zonder intern salderen: Gebieden met depositie;	0,01 mol N/ha/jaar. <i>'Uiterwaarden Lek' en 'Zouweboezem'</i>
Gebruiksfase zonder intern salderen: Gebieden met depositie;	0,03 mol N/ha/jaar. <i>'Uiterwaarden Lek', 'Zouweboezem', 'Nieuwkoopse Plassen & De Haeck', 'Lingegebied & Diefdijk-Zuid' en 'Biesbosch'</i>

In het geval dat rekening wordt gehouden met het permanent buiten gebruik stellen van landbouwgronden (c.q. intern salderen) volgens de uitgangspunten benoemd in hoofdstuk 3.3, dan levert dit het volgende resultaat:

Realisatiefase met intern salderen:	0,00 mol N/ha/jaar (feitelijk -0,06 mol N/ha/jr).
Gebruiksfase met intern salderen:	0,00 mol N/ha/jaar (feitelijk -0,07 mol N/ha/jr).

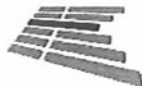
Uit de AERIUS-berekening blijkt dat het voornemen niet leidt tot een stikstofdepositietoename van meer dan 0,00 mol/ha/jaar op omliggende Natura 2000-gebieden wanneer intern salderen meegenomen wordt.

De AERIUS-modellen voor de werkzaamheden zijn toegevoegd in bijlages 4, 5, 6 en 7 met de volgende kenmerken;

- Bijlage 4: Realisatiefase met intern salderen, kenmerk 'Ryww8PWntk2y';
- Bijlage 5: Gebruiksfase met intern salderen, kenmerk 'RRTrVcP8nvGD';
- Bijlage 6: Realisatiefase zonder intern salderen, kenmerk 'RtCTFnXwroFG';
- Bijlage 7: Gebruiksfase zonder intern salderen, kenmerk 'S1vK4Ug83FP7'.

4.2 Conclusie

Uit de berekening uitgevoerd met AERIUS Calculator blijkt dat deze woningbouwontwikkeling, zowel in de gebruik- als in de bouwphase niet leidt tot een toename van de stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden, wanneer het intern salderen van de bemeste graslanden die verdwijnen meegenomen wordt. Wanneer het intern salderen niet meegenomen wordt zal wel een depositie groter dan 0,01 mol N/ha/jaar optreden voor zowel de realisatie- als gebruiksfase. Er zal in het geval dat intern salderen niet meegenomen mag worden in de beoordeling gekeken moeten worden naar andere alternatieven zoals een ecologische voortoets.



Bijlage 1

Concept Plan-mer-beoordelingsbesluit

Omgevingsprogramma Woningbouw

1. Aanleiding

In verband met de voorgenomen uitvoering van Omgevingsprogramma Woningbouw van de gemeente Krimpenerwaard hebben wij beoordeeld of een plan-milieueffectrapportage (plan-MER) moet worden opgesteld in het kader dit programma.

2. Besluit

Wij besluiten, gelet op de overwegingen die zijn opgenomen in dit besluit, dat bij het vaststellen van wijzigingsbesluit omgevingsplan en verlenen van omgevingsvergunningen voor hierboven genoemde ontwikkeling geen milieueffectrapport hoeft te worden opgesteld.

De onderliggende onderzoeken maken onderdeel uit van dit besluit.

3. Rechtsmiddelen

Op grond van artikel 6:3 van de Algemene wet bestuursrecht is deze beoordeling een voorbereidingsbesluit waarop geen bezwaar en beroep mogelijk is. Er is wel inspraak mogelijk op het programma waar het mer-beoordelingsbesluit bij hoort.

4. Procedure

De voorbereiding van het m.e.r.-beoordelingsbesluit heeft plaatsgevonden overeenkomstig het bepaalde in afdeling 16.4 van de Omgevingswet en het Omgevingsbesluit.

5. Overwegingen

De volgende inhoudelijke overwegingen liggen aan dit besluit ten grondslag:

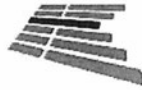
Toetsingskader

Op grond van artikel 16.36 Omgevingswet in combinatie met het Omgevingsbesluit, moet het bevoegd gezag bepalen of het programma daadwerkelijk geen belangrijke nadelige milieugevolgen heeft en of al dan niet een MER opgesteld dient te worden. Dit dient te gebeuren aan de hand van de criteria genoemd in bijlage II bij de EG-richtlijn milieueffectbeoordeling (2011/92/EU en 2014/52/EU). Deze criteria omvatten:

I. De kenmerken van plannen en programma's, in het bijzonder gelet op:

- 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).

II. Kenmerken van de effecten en van de gebieden die kunnen worden beïnvloed, in het bijzonder gelet op:



- 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.

Als uitgangspunt geldt dat alleen een plan-MER hoeft te worden opgesteld, indien het bevoegd gezag van oordeel is dat dit noodzakelijk is vanwege aanzienlijke effecten die het project voor het milieu kan hebben.

Onderliggende ruimtelijke onderzoeken

Ten behoeve van de plan-mer-beoordeling zijn enkele onderzoeken uitgevoerd die de belangrijkste project-overstijgende effecten in beeld hebben gebracht. Dit betreffen cumulatieve effecten van klassieke milieuthema's, te weten: de toename van wegverkeerslawaai en stikstofdepositie, en de verslechtering van de luchtkwaliteit, als gevolg van de toename van wegverkeer. De gevolgen van de toename van wegverkeer op de verkeersdrukte zijn niet beoordelingsplichtig voor de plan-mer-beoordeling.

Alle lokale effecten zullen per project worden beoordeeld in project-mer-beoordelingen. Hierbij gaat het om de thema's als bodemverontreiniging, archeologie, ecologie (gebieds- en soortenbescherming, milieuzonering, trillingen, externe veiligheid en ontplofbare oorlogsresten).

De volgende onderzoeken zijn uitgevoerd:

- Verkeersonderzoek woningbouw Krimpenerwaard, d.d. 24 juni 2025, opgesteld door Goudappel BV.
- Akoestisch onderzoek Woningbouw Krimpenerwaard, projectnummer 0501445.100 revisie 01, d.d. 19 september 2025 opgesteld door Antea Group.
- Luchtkwaliteitsonderzoek Woningbouw Krimpenerwaard, projectnummer 0501445.100 revisie 01, d.d. 11 september 2025 opgesteld door Antea Group.
- Onderzoek stikstofdepositie Woningbouw Krimpenerwaard, projectnummer 0501445.100 revisie 01, d.d. 18 september 2025, opgesteld door Antea Group.

De verkeersgeneratie uit het onderzoek door Goudappel is gebruikt als input voor de overige onderzoeken. In de modelstudie van Goudappel zijn aannames gedaan over de locaties van de voorgenomen woningbouw. Deze zijn gebaseerd op de Regionale Projectenlijst Woningbouw Midden-Holland 2024 (voor 2024-2032, aangevuld met grote locaties uit de Woonvisie). De circa 700 woningen waarbij nog geen locatie in beeld is, zijn naar rato verdisconteerd over de woonkernen. Hiermee is een voldoende representatief beeld verkregen van de toekomstige situatie.

Effecten

De kenmerken van de plannen en het programma

Het Omgevingsprogramma Woningbouw voorziet in diverse nieuwe omgevingsvergunning-plichtige woningbouwprojecten die vallen onder de noemer 'stedelijk ontwikkelingsproject' zoals bedoeld onder J11 uit bijlage V van het Omgevingsbesluit. Circa 4.000 woningen moeten worden gebouwd tussen 2024 en 2040, verspreid over de hele gemeente, waarvan er 3.300 nog niet zijn vastgelegd in het Omgevingsplan van de gemeente. Het omgevingsprogramma is daarmee kaderstellend voor mer-beoordelingplichtige projecten. Het programma voorziet in ontwikkelingen in een klein gebied op lokaal niveau waarvoor de gemeente het bevoegd gezag is. Geen van de woningbouwprojecten is direct mer-plichtig.

Het programma staat los van enkele andere beoogde en vastgestelde omgevingsprogramma's van de gemeente Krimpenerwaard, zoals het Omgevingsprogramma Mobiliteit en Omgevingsprogramma Landbouw.



II. Kenmerken van de effecten en van de gebieden die kunnen worden beïnvloed

In onderstaande paragraaf wordt kort ingegaan op specifieke aspecten genoemd in bijlage II van de EG-richtlijn.

Ten behoeve van de plan-mer-beoordeling zijn enkele onderzoeken uitgevoerd die de belangrijkste project-overstijgende effecten in beeld hebben gebracht. Dit betreffen cumulatieve effecten van de maatgevende milieuthema's, te weten: de toename van wegverkeerslawaai en stikstofdepositie, en de verslechtering van de luchtkwaliteit, allen als gevolg van de toename van wegverkeer.

Ook op lokaal niveau kunnen effecten ontstaan. De projecten onder het programma zijn echter dermate klein dat onderzoek naar lokale effecten nu nog niet zinvol is. Alle lokale effecten daarom zullen per project worden beoordeeld in separate mer-beoordelingen. Deze mer-beoordelingen zullen een groter detailniveau hebben en een bredere scope dan onderhavige plan-mer-beoordeling

De waarschijnlijkheid, duur, frequentie en omkeerbaarheid van de effecten en de cumulatieve aard van de effecten

Het effect van realisatie van de woningen is tijdelijk en nog alleen onderzocht voor het onderdeel stikstofdepositie. Dit effect is verwaarloosbaar: op basis van de verwachte planning is, na intern salderen, geen sprake van stikstofdepositie $>0,00$ mol/ha/jaar als gevolg van de bouw in het jaar waarin de meeste woningen zullen worden gebouwd.

De woningbouw is niet makkelijk omkeerbaar.

Cumulatieve effecten kunnen alleen verwacht worden op het gebied van wegverkeerslawaai, stikstofdepositie en luchtkwaliteit. Het effect van het gebruik van de woningen, en de daarmee samenhangende (cumulatieve) verwachte effecten op het gebied van wegverkeerslawaai, stikstofdepositie en lucht, is langdurig en voldoende onderzocht.

Uit de onderzoeken blijkt het volgende:

- De toename van wegverkeerslawaai is verwaarloosbaar. De hoogste berekende toename betreft de Edisonstraat in Schoonhoven: een toename van 0,5 dB.
- De bijdrage aan de verslechtering van de luchtkwaliteit is verwaarloosbaar en voldoet aan de eis 'niet in betekende mate'.
- De toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige natuurgebieden is verwaarloosbaar: de depositie bedraagt, na intern salderen, $0,00$ mol/ha/jaar.

De grensoverschrijdende aard van de effecten

De effecten van de voorgenomen ontwikkeling hebben geen grensoverschrijdend karakter.

De risico's voor de menselijke gezondheid of het milieu (bijv. door ongevallen)

Het plan veroorzaakt geen risico op zware ongevallen en/of rampen, alsmede risico's voor de menselijke gezondheid.

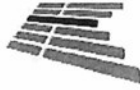
De orde van grootte en het ruimtelijk bereik van de effecten (geografisch gebied en omvang van de bevolking die getroffen kan worden)

Het effect van aanlegfase en de gebruiksfase van dit plan beperkt zich tot de lokale omgeving, namelijk de gemeente Krimpenerwaard.

De waarde en kwetsbaarheid van het gebied dat kan worden beïnvloed

Enkele woningbouwprojecten vinden plaats in grondwaterbeschermingsgebied of weidevogelgebied. Effecten zijn te mitigeren en/of te compenseren. De effecten en de noodzaak voor mitigatie en/of compensatie wordt daarom per deelproject onderzocht.

De effecten op gebieden en landschappen die door een lidstaat, door de Gemeenschap, dan wel in internationaal verband als beschermd gebied zijn erkend



In dit kader zijn alleen Natura2000-gebieden relevant. Uit het uitgevoerde onderzoek blijkt dat geen sprake is van negatieve effecten op stikstofgevoelige Natura2000-gebieden.

1.1 Conclusie

Gelet op bovenstaande overwegingen kan worden uitgesloten dat het Omgevingsprogramma Woningbouw aanzienlijke effecten voor het milieu heeft. Het opstellen van een plan-milieueffectrapport is daarom niet nodig.

Burgemeester en wethouders van de gemeente Krimpenerwaard.