

Opdrachtgever	NH Development BV
Datum	28 februari 2024
Kenmerk	016204.20240111.N1.03
Pagina	1/12

Verkeersgeneratie ontwikkeling Pendorp - Bestemmingsplan

1. Inleiding

NH Development ontwikkelt Pendorp in Alkmaar. Bij deze ontwikkeling worden de bestaande gebouwen behouden en getransformeerd naar woningen. Naast de transformatie worden aanvullend nog woningen en commercieel programma gerealiseerd, zodat een zelfstandige buurt ontstaat. In totaal komen in Pendorp maximaal 550 woningen en maximaal 7.500 m² aan maatschappelijke en commerciële voorzieningen, waaronder een supermarkt en mogelijke school. Ten behoeve van deze ontwikkeling wordt een bestemmingsplan opgesteld. Goudappel B.V. is gevraagd om de effecten van de ontwikkeling op verkeersgeneratie inzichtelijk te maken.

Aanpak

Functies genereren een bepaalde hoeveelheid aan verkeer. Deze verkeersgeneratie bestaat uit zowel aankomende als vertrekkende verkeersbewegingen. Aan de hand van het functieprogramma is de verkeersgeneratie van de ontwikkeling voor de toekomstige situatie berekend. Omdat het gemeentelijk beleid van Alkmaar geen eigen kencijfers of normen voor verkeersgeneratie heeft, is dit in kaart gebracht met behulp van de CROW-kencijfers uit publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren'. Hierin is onderscheid gemaakt in week- en werkdagen.

2. Verkeersgeneratie toekomstige situatie

2.1 Uitgangspunten

Functieprogramma

Binnen de ontwikkeling wordt voorzien in woningen en een commercieel programma. In tabel 2.1 zijn de maximale mogelijkheden vanuit het bestemmingsplan opgenomen.

functies	omvang	eenheid
woningen	550	woningen
supermarkt	2.000	m ² bvo
fitness	1.000	m ² bvo
horeca	500	m ² bvo
zorg	500	m ² bvo
overig	1.000	m ² bvo
onderwijs	2.000	m ² bvo
gymzaal	500	m ² bvo

Tabel 2.1: Functieprogramma Bestemmingsplan Pendorp

Kencijfers

Binnen de CROW-kencijfers wordt onderscheid gemaakt naar stedelijkheidsgraad en de ligging van de ontwikkellocatie ten opzichte van het centrum. De gemeente Alkmaar heeft een omgevingsadressendichtheid¹ van 2.314 adressen per km². Dat betekent dat de gemeente Alkmaar valt onder een 'sterk stedelijk' profiel². Daarnaast is de locatie conform het parkeernormenbeleid in de huidige situatie gelegen in de zone 'Overig'. Dit komt conform de CROW-uitgangspunten overeen met een ligging in het gebied 'rest bebouwde kom'. In deze classificatie is een bandbreedte beschikbaar, waarbij uitgegaan is van de minimum kencijfers binnen de bandbreedte conform het gemeentelijke parkeerbeleid.

¹ Bron: <https://allecijfers.nl/gemeente/alkmaar/>

² Bron: <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2019/44/meeste-afval-per-inwoner-in-minst-stedelijke-gemeenten/stedelijkheid>

Een met de CROW-kencijfers berekende waarde voor de verkeersgeneratie zal nooit (exact) overeenkomen met de werkelijkheid. Dit is ook niet noodzakelijk. De kencijfers zijn ontwikkeld als hulpmiddel voor specialisten bij het opstellen of uitvoeren van ruimtelijke plannen, de ruimtelijke ontwikkeling van een gebied of de realisatie van een voorziening op een bepaalde locatie. Omdat het om een hulpmiddel gaat, mag van de gepresenteerde waarden worden afgeweken.

Niet voor alle functies is een directe aansluiting bij CROW categorieën mogelijk. Voor deze functies is aan de hand van maatwerk een passend verkeersgeneratiecijfer bepaald. Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- wonen: binnen het plan wordt een mix aan appartementen en grondgebonden woningen gerealiseerd. Daarbij is de verdeling nog onbekend. Ook is nog geen exact inzicht in de prijssegmenten bekend. Daarom is uitgegaan van het verkeersgeneratiecijfers voor de categorie 'rijwoning koop' en 'appartement, koop, duur', de kencijfers voor deze twee categorieën zijn gelijk.
- horeca: op dit moment is geen inzicht in het concept van de horeca. Derhalve is uitgegaan van een reguliere café/cafetaria met drie 'shifts per dag (ontbijt, lunch en diner). De parkeernorm voor deze functie bedraagt 4,0 parkeerplaatsen per 100 m² bvo. Uitgaande van drie shifts genereert de ontwikkeling $4 \times 3 = 12$ motorvoertuigen per 100 m² bvo per etmaal. Elk motorvoertuig heeft een aankomende en vertrekkende verkeersbeweging. De totale verkeersgeneratie van de horeca bedraagt hiermee $12 \times 2 = 24$ motorvoertuigbewegingen (mvt) per 100 m² bvo per etmaal.
- overig: de overige commerciële meters zullen met een kantoorfunctie worden ingevuld. De verkeersgeneratiecijfers voor de functie 'kantoor' is daarom aangehouden.
- onderwijs: binnen het plan is de ontwikkeling van een basisschool voorzien. Omdat de verkeersgeneratiecijfers voor basisscholen exclusief het halen en brengen van kinderen is en dit juist de grootste bijdrage aan de verkeersgeneratie voor deze functie is, is uitgegaan van het verkeersgeneratiecijfer voor de categorie 'kinderdagverblijf'. Dit kencijfer is inclusief het halen en brengen en sluit daarom beter aan bij de praktijk.
- gymzaal: bij de basisschool wordt ook een gymzaal gerealiseerd. Deze zal in de basis geen extra verkeer genereren. Omdat de gymzaal buiten schooltijden ook voor andere sportactiviteiten kan worden ingezet is rekening gehouden met de verkeersgeneratie vergelijkbaar met de functie 'dansschool'.

Voor de functies die in bovenstaande opsomming niet apart benoemd zijn is aangesloten bij de CROW kencijfers voor de verkeersgeneratie.

In tabel 2.2 zijn de te hanteren verkeersgeneratiecijfers voor de verschillende functies weergegeven in motorvoertuigbewegingen (mvt) per etmaal op een gemiddelde weekdag.

functie	categorie CROW	kencijfer (mvt/etmaal)	eenheid
woningen	rijwoning/appartement koop etage duur	6,7	woning
supermarkt	full-service supermarkt	91,9	100 m ² bvo
fitness	fitness/sportschool	30,1	100 m ² bvo
horeca	café/bar/cafetaria	24,0	100 m ² bvo
zorg	gezondheidscentrum	16,0	100 m ² bvo
overig	kantoor	4,7	100 m ² bvo
onderwijs	kinderdagverblijf	28,7	100 m ² bvo
gymzaal	dansstudio	18,3	100 m ² bvo

Tabel 2.2: Te hanteren kencijfers verkeersgeneratie toekomstige situatie

Omrekenfactoren

De kencijfers van CROW betreffen verkeersintensiteiten per weekdag. Verkeerskundig is voor deze ontwikkeling de werkdag maatgevend. CROW heeft voor de relevante functies omrekenfactoren van week- naar werkdagen opgenomen. Binnen deze studie zijn de volgende omrekenfactoren van toepassing:

- voor woonfuncties geldt een omrekenfactor van 1,11;
- voor de kantoorfuncties bedraagt de te hanteren omrekenfactor 1,33;
- voor supermarkt geldt een omrekenfactor van 1,2;
- voor sportfuncties bedraagt de omrekenfactor 1,3;
- voor gezondheidszorg en onderwijs geldt een omrekenfactor van 1,4.

2.2 Verkeersgeneratie

In tabel 2.3 is de berekening van de verkeersgeneratie van de ontwikkeling met de mogelijkheden uit het bestemmingsplan weergegeven. Uit de berekening blijkt dat de ontwikkeling in de toekomstige situatie circa 6.420 motorvoertuigbewegingen per weekdag etmaal genereert. Op een werkdag genereert de ontwikkeling circa 7.520 motorvoertuigbewegingen.

functie	categorie CROW	omvang	kencijfer	eenheid	verkeersgeneratie	
					weekdag	werkdag
woningen	rijwoning/appartement koop etage duur	550	6,4	woning	3.520	3.910
supermarkt	full-service supermarkt	2.000	75,8	100 m ² bvo	1.516	1.819
fitness	fitness/sportschool	1.000	20,5	100 m ² bvo	205	267
horeca	café/bar/cafetaria	500	24,0	100 m ² bvo	120	120
zorg	gezondheidscentrum	500	13,4	100 m ² bvo	67	94
overig	kantoor	1.000	4,4	100 m ² bvo	44	59
onderwijs	kinderdagverblijf	2.000	24,2	100 m ² bvo	484	678
gymzaal	dansstudio	500	12,5	100 m ² bvo	63	81
totaal					6.019	7.028
totaal afgerond op 10-tallen					6.020	7.030

Tabel 2.3: Verkeersgeneratieberekening toekomstige situatie mogelijkheden bestemmingsplan

3. Verkeersgeneratie huidige situatie

Ook in de huidige situatie genereert de bestaande functies op de ontwikkellocatie verkeer. In deze paragraaf is de huidige verkeersgeneratie van de ontwikkeling bepaald. Het verschil tussen de huidige en de toekomstige situatie is het planeffect van de ontwikkeling.

3.1 Uitgangspunten

Functieprogramma

In de huidige situatie is bijna 25.000 m² bvo kantoren en 2 woningen binnen het plangebied aanwezig. In tabel 3.1 is functieprogramma voor de huidige situatie weergegeven.

functies	omvang	eenheid
woningen (vrijstaand)	2	woningen
kantoren	24.988,9*	m ² bvo

* op basis van meetrapport

Tabel 3.1: Functieprogramma huidige situatie

Kencijfers

Voor het bepalen van de verkeersgeneratie voor de huidige functies zijn dezelfde uitgangspunten gehanteerd als bij het bepalen van de toekomstige functies, met het verschil is dat is uitgegaan van de kencijfer in de stedelijke zone 'rest bebouwde kom', aangezien in de huidige situatie geen parkeerregulering geldt. In tabel 3.2 zijn de te hanteren verkeersgeneratiecijfers voor de verschillende functies in de huidige situatie weergegeven in motorvoertuigbewegingen (mvt) per etmaal op een gemiddelde weekdag. Voor de woningen bedraagt de te hanteren omrekenfactor van week- naar werkdag 1,11, voor kantoorfuncties is dit 1,33.

functie	categorie CROW	kencijfer (mvt/etmaal)	eenheid
woningen	vrijstaand, koop	7,8	woning
kantoren	kantoor	4,7	100 m ² bvo

Tabel 3.2: Te hanteren kencijfers verkeersgeneratie

3.2 Verkeersgeneratie

In tabel 3.3 is de berekening van de verkeersgeneratie van de ontwikkeling voor de huidige situatie weergegeven. Uit de berekening blijkt dat de ontwikkeling in de huidige situatie circa 1.190 motorvoertuigbewegingen per weekdag etmaal genereert. Op een werkdag genereert de ontwikkeling circa 1.580 motorvoertuigbewegingen.

functie	categorie CROW	omvang	kencijfer	eenheid	verkeersgeneratie	
					weekdag	werkdag
woningen	vrijstaand, koop	2	7,8	woning	16	17
kantoren	kantoor	24.988,9	4,7	100 m ² bvo	1.174	1.562
totaal					1.190	1.579
totaal afgerond op 10-tallen					1.190	1.580

Tabel 3.3: Verkeersgeneratie huidige situatie

4. Planeffect verkeersgeneratie

Het planeffect van de ontwikkeling is bepaald door de toekomstige verkeersgeneratie af te zetten tegen de huidige situatie. In tabel 4.1 is het planeffect van de ontwikkeling op de verkeersgeneratie inzichtelijk gemaakt. Uit de tabel blijkt dat de locatie in de toekomstige

situatie op werkdagen circa 6.460 motorvoertuigbewegingen extra genereert. Welk effect deze extra motorvoertuigen hebben op het omliggende wegennet moet nog nader onderzocht worden.

	weekdagemaal	werkdagemaal
toekomstig	6.020	7.030
huidig	1.190	1.579
saldo	4.830	5.451
saldo afgerond op 10-tallen	4.830	6.460

Tabel 4.1: Planeffect verkeersgeneratie in motorvoertuigbewegingen

5. Analyse met behulp van het verkeersmodel

5.1 Uitgangspunten

Zoals in de inleiding beschreven bestaat de verkeersgeneratie van de ontwikkeling uit aankomend en vertrekkend verkeer. Met behulp van het verkeersmodel RVMK Alkmaar is het effect van de beoogde planontwikkeling in beeld gebracht. Omdat de verkeersgeneratie conform de CROW systematiek bij een relatief grote ontwikkeling tot een overschatting³ leidt is ervoor gekozen om de verkeersgeneratie modelmatig te berekenen. In de berekening met behulp van het verkeersmodel zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De analyse is uitgevoerd op basis van het verkeersmodel basisjaar 2021. Hiervoor is gekozen, omdat uit een eerste verkenning blijkt dat als gevolg van autonome groei, los van de ontwikkeling Pendorp er naar verwachting verkeerskundige knelpunten gaan voordoen op het Alkmaarse wegennet.

Op basis van de gegevens die beschikbaar zijn is gerekend met:

- 594 woningen (met totaal 1.188 inwoners);
- 486 leerlingplaatsen basisschool;
- 95 arbeidsplaatsen (37 supermarkt, 5 horeca, 19 zorg, 11 kantoor en 23 onderwijs). De arbeidsplaatsen in de zorg zijn modelmatig vertaald naar arbeidsplaatsen voor een kantoor, omdat een zorgfunctie niet in het verkeersmodel is gemodelleerd.
- De arbeidsplaatsen en leerlingplaatsen zitten in een aparte zone, zodat een deel van deze plaatsen opgevuld zal worden door de inwoners van Pendorp.

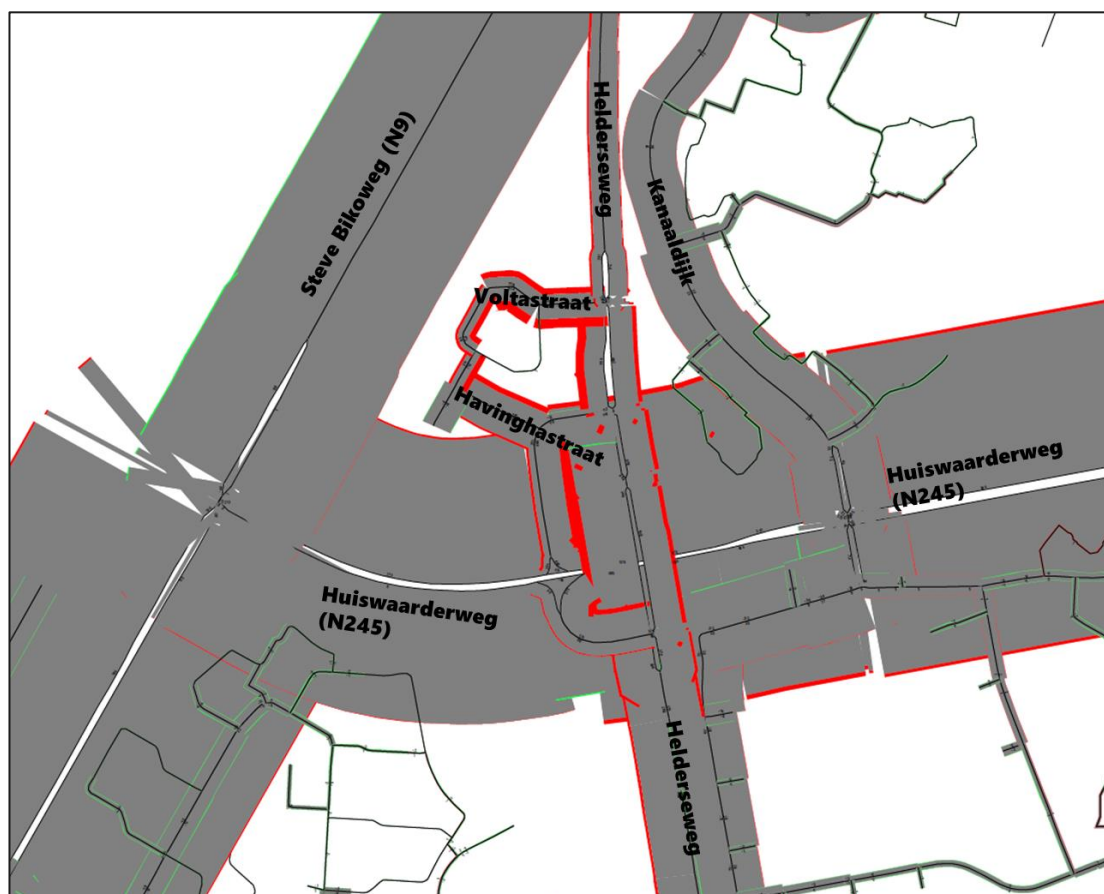
³ Met behulp van de kencijfers worden ook interne ritten als zijnde externe ritten beschouwd. Ook wordt in de berekening met de kencijfers een gecombineerde rit van bijvoorbeeld woning, met een tussenstop, naar werk gezien als verschillende ritten. In het verkeersmodel wordt wel met deze effecten rekening gehouden.

5.2 Resultaten

Uit de analyse met behulp van het verkeersmodel worden de volgende resultaten inzichtelijk:

- Er is een toename van ongeveer 2.700 motorvoertuigen (mvt) per etmaal (etm) op de Helderseweg via de Havinghastraat (+900 mvt etm) en de Voltastraat (+1.800 mvt etm). De verdeling over de richtingen op deze wegen is asymmetrisch door de aansluiting op de Huiswaarderweg.
- De grootste toename in absolute aantallen (1.450 mvt etm) is op de Helderseweg tussen de Vlielandbrug en aansluiting Huiswaarderweg. Er is een toename van ongeveer 600 mvt etm vanaf de aansluiting Huiswaarderweg richting de stad. Bij het kruispunt Helderseweg/Geestersingel is de toename 400 mvt etm. Doordat het kruispunt hierdoor extra belast wordt, ontstaan er wat route-effecten op de Noorderkade en Noorderstraat.
- Op de Huiswaarderweg is een toename van circa 1.050 mvt etm tussen de Helderseweg en de Kanaaldijk, maar tussen de Helderseweg en de N9 komt er maar 200 mvt etm bij, alleen op de richting naar de N9. Het kruispunt Huiswaarderweg/N9 is reeds overbelast, wat leidt tot andere routes richting het centrum van Alkmaar vanaf de N9 (bijvoorbeeld over de Helderseweg vanaf de Kogendijk).
- Op de Helderseweg tussen de Kogendijk en de Voltastraat is een toename van 300 mvt etm, 100 mvt etm richting de Kogendijk en 200 mvt etm richting de Voltastraat.
- In de gebieden rondom de ontwikkeling zijn kleine afnames zichtbaar, dit is een modal shift omdat er arbeids- of leerlingplaatsen dichterbij zijn voor deze ritten t.o.v. de referentie.

In figuur 5.1 is een verschilplot weergegeven, waarin het effect van de ontwikkeling Pendorp inzichtelijk is gemaakt ten opzichte van de huidige situatie. In rood zijn de toenames als gevolg van de ontwikkeling gevisualiseerd. In groen zijn enkele beperkte afnames zichtbaar (zie laatste bullit in bovenstaande opsomming). De dikte van de balken staat gelijk aan de absolute waarde.



Figuur 5.1: Uitsnede verschilplot verkeersmodel RVMK Alkmaar 2021

Op basis van de visualisatie in figuur 5.1 wordt geconcludeerd dat het effect op wegvakniveau relatief beperkt is ten opzichte van de huidige verkeersintensiteiten. De verkeersgeneratie als gevolg van de beoogde ontwikkeling wordt verspreid over de wegvakken in de directe omgeving. Op de Helderseweg is de toename relatief beperkt. Op wegvakniveau is de impact als gevolg van de ontwikkeling dan ook beperkt.

Op kruispuntniveau is de verkeersbelasting in de spitsperiodes maatgevend. Hierin zijn de ochtend- en avondspitsperiode leidend⁴. In figuur 5.2 zijn de verkeerseffecten in de ochtend- en avondspitsperiode weergegeven.

⁴ Ochtendspitsperiode is van 7.00 tot 9.00 uur en de avondspitsperiode is van 16.00 tot 18.00 uur.





Figuur 5.2: (boven) uitsnede verschilplot ochtendspitsperiode en (onder) avondspitsperiode

De maximale toename op kruispuntniveau doet zich voor in de ochtendspitsperiode en is zichtbaar op het kruispunt tussen de Helderseweg en Voltastraat. Op de Voltastraat is in het verkeersmodel een toename van in totaal 330 mvt/2-uur zichtbaar ($166 + 164$). In het drukste spitsuur bedraagt de toename circa 180 mvt/uur (55% van 330).

Dit is aankomend en vertrekkend verkeer. Per richting is de toename circa 90 mvt/uur, wat neerkomt op circa 1 tot 2 aankomende en 1 tot 2 vertrekkende auto's per minuut. Dit is een dermate beperkte toename op het kruispunt dat dit beperkt van invloed is op de kwaliteit van de verkeersafwikkeling.

6. Conclusies

Uit de analyse worden de volgende conclusies getrokken:

- Het effect van de ontwikkeling van Pendorp is op de bestaande infrastructuur en de kruispunten in de directe omgeving (zeer) beperkt. Het verkeer als gevolg van de beoogde ontwikkeling verspreid zich over de wegvakken en gaat snel op in het heersende verkeersbeeld.
- In de spitsmomenten zijn de toenames op kruispuntniveau beperkt. Dit verkeer bestaat uit aankomend en vertrekkend verkeer. Per richting is de toename circa 90 mvt/uur, wat neerkomt op circa 1 tot 2 aankomende en 1 tot 2 vertrekkende auto's per minuut. Dit is een dermate beperkte toename op het kruispunt dat dit beperkt van invloed is op de kwaliteit van de verkeersafwikkeling.