

AERIUS Calculator 2021
stikstofberekening

15 woningen
Schouteneinde
Puttershoek



ad fontem

RUIMTELIJK ADVIES

Plangegevens

Naam: **AERIUS berekening 15 woningen Schouteneinde Puttershoek**
Plantype: **AERIUS Calculator 2021**
Status: **Definitief**

Datum: 22 februari 2022

Projectnummer: 21AF190

Opdrachtgever: **Schouteneinde Puttershoek B.V.**
Mijlweg 2
3295 KH 's-Gravendeel
via: info@r3advies.nl

Opsteller: **Ad Fontem Juridisch Bouwadvies BV**
Stationsstraat 37
7622 LW BORNE
T) 074 – 255 7020
E) info@ad-fontem.nl

Contactpersoon: Y. Yildirim

1. Inleiding en voornemen

Voor een locatie aan de Schouteneinde in Puttershoek is een plan ontwikkeld. Initiatiefnemer wil de bestaande bebouwing slopen en daarvoor in de plaats het gebied herontwikkelen voor 15 woningen. Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling zal er stikstof en ammoniak worden uitgestoten, zoals bij de verbranding van fossiele brandstof, welke kan neerslaan in kwetsbare natuur. Initiatiefnemer heeft Ad Fontem gevraagd om de effecten van deze emissies op kwetsbare Natuur 2000 gebied te onderzoeken. In dit kader is een AERIUS berekening uitgevoerd. Daarbij is uitgegaan dat de nieuwe woningen gasloos en haardloos worden gerealiseerd (all electric) en dat de doorlooptijd van het bouwproject ongeveer een jaar zal duren.

Het plangebied staat kadastraal bekend als gemeente Puttershoek, sectie C, nummers 2419, 2798, 2948, 2664, 2665, 1177, 2273, 511 en 1350. In figuur 1.1 is de begrenzing van het plangebied globaal weergegeven (rood omkaderd). In figuur 1.2 is de (mogelijke) toekomstige indeling van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.1: Begrenzing van het plangebied (bron: <http://kadastralekaart.com>).



Figuur 1.2: Indeling plangebied (bron: initiatiefnemer).

2. Programma Aanpak Stikstof en de AERIUS berekening

2.1 Programma Aanpak Stikstof (PAS)

Volgens de Wet natuurbescherming is een vergunning nodig voor activiteiten die kunnen leiden tot schade aan Natura 2000-gebieden, bijvoorbeeld als gevolg van stikstofdepositie (uitstoot en neerslag van stikstof). Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. In Natura 2000-gebieden worden bepaalde diersoorten en hun natuurlijke leefomgeving beschermd om de biodiversiteit te behouden. Te veel stikstof is slecht voor planten die leven op voedselarme grond. Als deze planten verdwijnen, kan dat ook slecht zijn voor dieren die in dat gebied leven. Daarnaast leidt stikstof tot verzuring van de bodem. In sommige delen van de Natura 2000-gebieden is de hoeveelheid stikstof te hoog.

De overheid wil de hoeveelheid stikstof in de natuur (stikstofdepositie) terugdringen. Daarvoor introduceerde zij in 2015 het Programma Aanpak Stikstof (PAS). Dit programma was ook gericht op het versterken van de natuur en het maakte tegelijkertijd economische ontwikkeling mogelijk. Op 29 mei 2019 heeft het hoogste bestuursorgaan van ons land, de Raad van State, de vergunningen op basis van het PAS ongeldig verklaard omdat dit in strijd is met de Europese natuurwetgeving. De overheid werkt nu aan een nieuwe aanpak stikstof. De depositie van stikstof vindt plaats in de vorm van NO_x (stikstofoxide) en NH_3 (ammoniak). De depositie van NO_x vindt onder meer plaats bij de verbranding van fossiele brandstoffen. De depositie van NH_3 is voor het overgrote deel afkomstig van de landbouw.

Om voor afzonderlijke projecten aan te tonen wat het effect is op Natura 2000-gebieden is het rekeninstrument AERIUS in het leven geroepen. Op 13 januari 2022 is de AERIUS Calculator geactualiseerd. De belangrijkste verandering is de 'afkapgrens' van 25 km voor stikstofdepositie bij alle projecten. De aanleiding hiervoor is het eindrapport van het adviescollege 'Meten en berekenen Stikstof' (ook wel de 'Commissie Hordijk') en de uitspraak van de Raad van State over de A15 van begin dit jaar. Eventuele deposities voorbij deze afkapgrens werden voorheen niet in beeld gebracht. De nieuwe afkapgrens van 25 km zal vooral voor grotere projecten consequenties hebben. Hoewel in de AERIUS 2020 ook een afkapgrens was opgenomen, gold deze slechts voor wegverkeer en was de afstand veel korter (5 km).

2.2 Besluit stikstofreductie en natuurverbetering

Op 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering in werking getreden. Deze wet regelt onder meer drie resultaatverplichtingen voor stikstofreductie: in 2025 moet minimaal 40% van het areaal van de stikstofgevoelige natuur in beschermde Natura-2000-gebieden een gezond stikstofniveau hebben; in 2030 minimaal de helft en in 2035 minimaal 74%. De wet geeft de opdracht voor een programma van maatregelen om die reductie te bereiken en de natuur te herstellen. Ook regelt de wet de tussentijdse monitoring en zo nodig bijsturing. Voor de zogeheten PAS melders en initiatiefnemers die onder het PAS vergunningvrij waren is in de wet bepaald dat zij alsnog gelegaliseerd worden.

De wet maakt een gedeeltelijke vrijstelling mogelijk van de natuurvergunningplicht voor het aspect stikstof voor activiteiten van de bouwsector. Het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering werkt de stikstofwet verder uit, waaronder de bouwvrijstelling. De vrijstelling geldt voor bouw-, aanleg- en sloopactiviteiten. De vrijstelling geldt niet voor de gebruiksfase van wat wordt gebouwd of aangelegd. Dat betekent bijvoorbeeld dat nog steeds een natuurvergunning nodig kan zijn voor de stikstofdepositie die wordt veroorzaakt door het verkeer op een aan te leggen weg.

2.3 AERIUS Calculator 2021

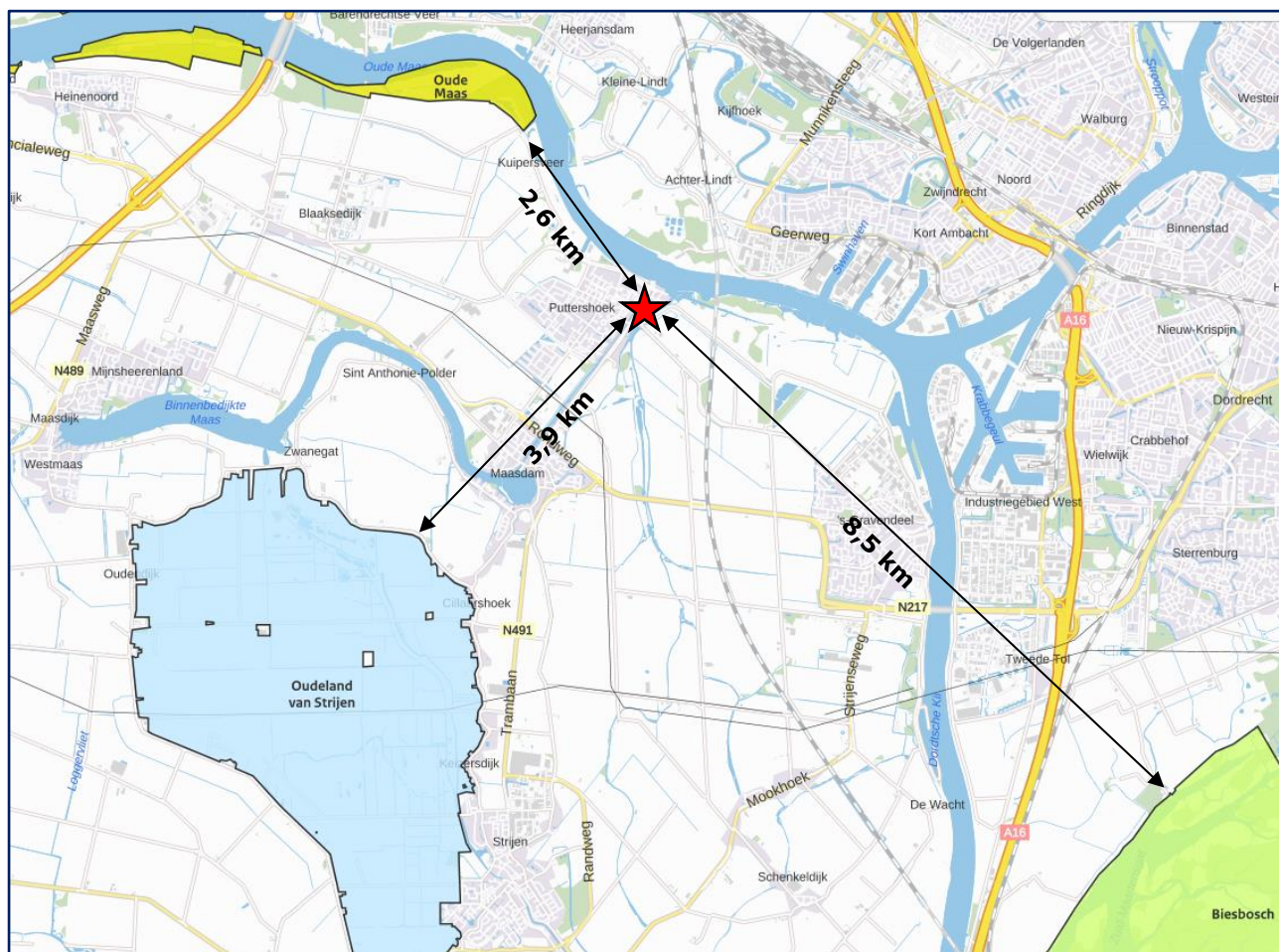
Het rekeninstrument AERIUS Calculator 2021 berekent zowel de stikstof- als ammoniakdepositie als gevolg van projecten en plannen op Natura 2000-gebieden. Met het rekeninstrument kan de uitstoot van stikstof/ammoniak en de neerslag daarvan op Natura 2000-gebieden worden berekend. De uitkomst van de berekening geeft inzicht in de uitvoerbaarheid van het plan voor wat betreft stikstof en ammoniak.

3. Toetsing ontwikkeling Schouteneinde Puttershoek

3.1 Ligging plangebied t.o.v. Natura 2000-gebied

Het plangebied ligt aan de Schouteneinde in Puttershoek en behoort niet tot een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (Oude Maas) ligt op een afstand van circa 2,6 km van het plangebied. Een ander Natura 2000-gebied (Oudeland van Strijen) ligt op een afstand van circa 3,9 km van het plangebied. Ook zijn er op grotere afstanden van het plangebied andere Natura 2000-gebieden gelegen (o.a. Biesbosch). Dit gebied ligt op een afstand van 8,5 km van het plangebied.

In figuur 3.1 wordt de ligging van het plangebied ten opzichte van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden weergegeven. Het plangebied wordt met een rode ster globaal aangegeven.



Figuur 3.1: ligging van het plangebied ten opzichte van de dichtstbijzijnde Natura 2000 (bron: AERIUS calculator).

3.2 Methode

3.2.1 Referentiesituatie

De stikstofemissie die gepaard gaat met de voorgenomen ontwikkeling moet bezien worden in relatie tot de referentiesituatie. Ingevolge de vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State geldt als referentiesituatie bij de vaststelling van een nieuw bestemmingsplan ter vervanging van het vigerende bestemmingsplan: de huidige – legale – feitelijke situatie ten tijde van de vaststelling van het nieuwe plan. In onderhavige situatie is uitgegaan dat er geen depositie plaatsvindt in de huidige feitelijke legale situatie (worst-case).

3.2.2 Beoogde situatie

Op basis van Het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering geldt er een vrijstelling voor de bouw-, aanleg- en sloopactiviteiten van nieuwe projecten. Voor de gebruiksfase geldt geen vrijstelling. Tijdens de gebruiksfase kan er op twee mogelijke manieren stikstof vrijkomen:

1. Gebruik van de woningen: in het voorliggende geval worden de woningen niet aangesloten op het gasnetwerk, waardoor geen sprake zal zijn van een uitstoot van NO_x. Er zal geen emissie plaatsvinden als gevolg van het verwarmen, het koken en/of verwarmen van tapwater in de woningen. Dit onderdeel wordt verder buiten beschouwing gelaten.
2. Verkeersbewegingen gebruiksfase: dit betreft de verkeersbewegingen van- en naar de woningen. De calculator berekent de depositiebijdrage van het wegverkeer met een implementatie uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 tot een afstand van 5 km van de weg. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is gelegen op circa 2,6 km afstand. Dit betekent dat de verkeersbewegingen in de berekening moeten worden meegenomen.

Een algemeen criterium voor verkeer van en naar inrichtingen is dat de gevolgen niet meer aan de inrichting worden toegerekend wanneer het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Volgens de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State is dit het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. De berekening heeft dienovereenkomstig plaatsgevonden.

3.3 Uitgangspunten

3.3.1 Referentiesituatie

In onderhavige situatie is uitgegaan dat er geen depositie plaatsvindt in de huidige feitelijk legale situatie (worst-case).

3.3.2 Gebruiksfase

Verkeersbewegingen

Dit betreft de verkeersgeneratie die de beoogde ontwikkeling te weeg brengt. Als uitgangspunt is het verkeersadvies (referentie INFR210935 van Iv-Infra B.V. genomen. Dit advies is als bijlage opgenomen in de voorliggende berekening. Puttershoek heeft stedelijkheidsgraad 'weinig stedelijk'. Het plangebied aan de Schouteneinde valt onder de 'rest bebouwde kom'.

Het CROW heeft kencijfers ontwikkeld voor het maken van een inschatting van de hoeveelheid autoverkeer die worden gegenereerd bij nieuwe ontwikkelingen. De meest recente richtlijnen liggen vast in publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren; van parkeerkencijfers naar parkeernormen'. De richtlijnen van het CROW gaan uit van een bandbreedte van minimale en maximale kencijfers. De te hanteren kencijfers zijn afhankelijk van de kenmerken van de locatie. In de voorliggende AERIUS berekening wordt worst-case uitgegaan van de maximale kencijfers.

Er worden 15 woningen gerealiseerd. In de tabel hieronder is het bouwprogramma en de daarbij horende verkeersgeneratie weergegeven:

Functie	Aantal	Verkeersgeneratie		
		Minimum	Maximum	Gemiddeld
Koop, huis, vrijstaand	3	23,4	25,8	24,6
Koop, huis, twee-onder-een-kap	4	29,6	32,8	31,2
Koop, huis, tussen/hoek	8	56,0	62,4	59,2
Totaal	15	109,0	121,0	115,0

Figuur 1: Verkeersgeneratie woningen (bron: Verkeersadvies Schouteneinde, INFR210935).

De meeste parkeerplaatsen van de beoogde woningen zullen op het terrein tussen de woningen liggen. Dit terrein wordt ontsloten op de straat Zijdedwinde. Dit betekent dat de meeste verplaatsingen per auto via Zijdedwinde plaatsvinden van en naar de Schouteneinde. Twee parkeerplaatsen liggen aan de Schouteneinde, waardoor een klein deel van de verplaatsingen alleen via Schouteneinde en niet via Zijdedwinde gaat. Op basis van het verkeersadvies zijn er in totaal afgerond 32 parkeerplaatsen nodig voor de beoogde woningen. Per woning komt dit neer op afgerond twee parkeerplaatsen. Er worden twee parkeerplaatsen aangelegd langs de Schouteneinde en 30 parkeerplaatsen aan de Zijdedwinde. Er zullen dus dagelijks 121 verkeersbewegingen via de Schouteneinde en Zijdedwinde naar het plangebied komen en dagelijks afgerond 8 verkeersbewegingen naar het plangebied ter hoogte van de Schouteneinde.

Daarnaast is het denkbaar dat het gebruik van de woningen zal leiden tot huishoudelijk afval dat dient te worden opgehaald middels een vuilniswagen. Per woning wordt derhalve rekening gehouden met 2% zwaar verkeer. In totaal komt dit neer op maximaal afgerond twee verkeersbewegingen (berekening: 121 verkeersbewegingen x 2%).

3.4 Uitkomsten AERIUS Calculator 2021

3.4.1 Rekenresultaten

De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma AERIUS Calculator 2021. Voor de beoogde situatie is gerekend voor het rekenjaar 2023, omdat uitgegaan wordt dat de woningen dit jaar nog bewoont kunnen worden. De bijdrage aan de stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden is in alle gevallen berekend voor een vergunning Wet natuurbescherming. Als bijlage bij deze rapportage behoort het AERIUS analysebestand (pdf) met rekenresultaten (bronnen, rekenpunten en resultaten) van de gebruiksfase van de beoogde situatie.

Gebruiksfase

De totale NO_x emissie in de gebruiksfase van het plangebied bedraagt <0,1 ton per jaar. De totale NH₃ emissie bedraagt <0,1 ton per jaar. Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j.

3.4.2 Conclusie

Hoewel er NO_x en NH₃ vrijkomt als gevolg van het gebruik van de woningen (verkeersbewegingen) aan de Schouteneinde in Puttershoek, is door uitvoering van de AERIUS berekening aangetoond dat dit niet leidt tot een meetbare depositie van NO_x of NH₃ in Natura 2000-gebied dat gevoelig is voor stikstof en ammoniak. In de gebruiksfase ligt de emissie dan ook niet hoger dan 0,00 mol/ha/j. Als gevolg van de berekende emissie, tijdens de gebruiksfase, vindt er dan ook géén meetbare verhoging van de depositie NO_x of NH₃ plaats in Natura 2000-gebieden als gevolg van het gebruik van de nieuwe woningen. De ontwikkeling leidt niet tot een verslechtering van de milieukwaliteit van Natura 2000-gebieden. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden.

De AERIUS Calculator 2021 biedt voldoende inzicht in het effect van de voorgenomen activiteit op Natura 2000-gebieden voor het aspect stikstof en ammoniak. De uitkomsten van de berekeningen met de AERIUS Calculator zijn geldig en toepasbaar voor ruimtelijke plannen.

De Wet natuurbescherming vormt voor het aspect stikstof en ammoniak geen belemmering voor uitvoering van de voorgenomen ontwikkeling.

Analysebestanden

Als bijlage bij deze rapportage behoort het AERIUS analysebestand opgenomen in pdf en het verkeersadvies van Iv-Infra B.V. (referentie INFR210935).

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

Ad Fontem Ruimtelijk Advies

Inrichtingslocatie

Stationsstraat 37,
7622 LW Borne

Activiteit

Omschrijving

21AF190 15 woningen Schouteneinde Puttershoek

Toelichting

Gebruiksfase.

Berekening

AERIUS kenmerk

RoutNJAouvc5

Datum berekening

22 februari 2022, 15:33

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar

Emissie NH3

Emissie NOx

2023

0,4 kg/j

6,1 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd

Hoogste depositie Hexagon

Gebied

-

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

0,00 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie

0,00 mol/ha/j

Grootste afname van depositie

0,00 mol/ha/j



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen



Verkeersnetwerk

Emissie NH3

0,4 kg/j

Emissie NOx

6,1 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.0.4_20220217_5a8b67b7c6
Database versie	2021.0.4_5a8b67b7c6

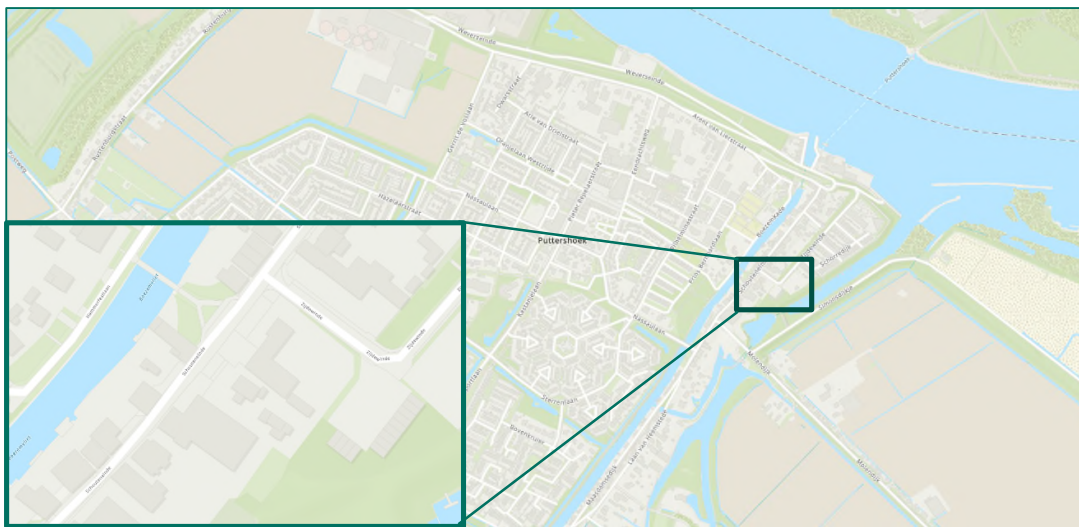
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Notitie

Voor: Schouteneinde Puttershoek B.V.
Van: Iv-Infra b.v.
Versie: C
Status: Definitief
Datum: 23 december 2021
Referentie: INFR210935
Onderwerp: Verkeersadvies Schouteneinde Puttershoek

1. Aanleiding

Aan de Schouteneinde ter hoogte van nummer 52/54 in Puttershoek vindt een binnenstedelijke herontwikkeling plaats. Een woonwinkel, een woning en enkele garageboxen worden afgebroken en maken plaats voor 15 woningen. De ontwikkelingen gaan gevolgen hebben voor de verkeers- en parkeersituatie in het gebied. Deze notitie beschrijft de gevolgen.



Figuur 1 Ligging plangebied in Puttershoek

2. Uitgangspunten

2.1. Programma

In het plangebied worden 15 woningen gerealiseerd. Het gaat om het volgende type woning:

- 3 vrijstaande woningen
- 4 twee-onder-een-kap woningen
- 8 tussen-/hoekwoningen

De woningen komen op een locatie waar de volgende functies gevestigd waren:

- Winkel van ca. 700 m²
- 1 vrijstaande woning
- 13 garageboxen



Figuur 2 Concept inrichtingsplan d.d. 3 december 2021

2.2. Beleid en richtlijnen parkeren

Het parkeerbeleid van de gemeente Hoeksche Waard ligt vast in de nota 'Parkeernormering gemeente Hoeksche Waard', door het college van B&W vastgesteld op 6 juli 2021. In deze nota is vastgelegd dat bij nieuwe projecten rekening gehouden moet worden met de beschikbaarheid van voldoende parkeergelegenheid. Voldoende parkeerplaatsen zijn belangrijk voor de bereikbaarheid en ze voorkomen dat een te hoge parkeerdruk zorgt voor overlast in het gebied.

Op basis van de parkeernormen in de parkeernota wordt het aantal parkeerplaatsen berekend dat beschikbaar moet zijn in het plangebied. Dit is de parkeereis. De hoogte van een parkeernorm is afhankelijk van de ligging van de functie. Puttershoek heeft stedelijkheidsgraad 'weinig stedelijk'. De beoogde locatie aan de Schoutenseinde valt onder de 'rest bebouwde kom'.

In tabel 1 zijn de parkeernormen opgenomen voor de functies in het plangebied.

Functie	Eenheid	Norm	Aandeel bezoekers
Koop, huis, vrijstaand	per woning	2,3	0,3
Koop, huis, twee-onder-een-kap	per woning	2,2	0,3
Koop, huis, tussen/hoek	per woning	2,0	0,3

Tabel 1 Parkeernormen gemeente Hoeksche Waard



Om te toetsen of een bouwplan aan de parkeereis voldoet, wordt de parkeervraag van de nieuwe ontwikkeling vergeleken met het nieuwe aanbod aan parkeerplaatsen. Hierbij is het van belang dat de te realiseren parkeerplaatsen bruikbaar zijn. Hiervoor moeten de nieuwe parkeerplaatsen getoetst worden aan de gewenste maatvoering (zie tabel 2).

Onderdeel	maatvoering
Toegankelijkheid	doorgang minimaal 2,30 meter breed
parkeerplaats op maaiveld (bijv. bij oprit of carport)	minimaal 2,50 meter breed minimaal 5,00 meter lang
parkeerplaats in garage (bij woning of losse garagebox)	minimaal 2,80 meter breed minimaal 5,50 meter lang
meerdere parkeerplaatsen naast elkaar (per parkeervak)	minimaal 2,50 meter breed minimaal 5,00 meter lang

Tabel 2 Maatvoering parkeerplaatsen

In de gemeentelijke nota is verder opgenomen dat parkeergelegenheid op eigen terrein van een woning niet altijd volledig gebruikt wordt. De gemeente hanteert daarom een 'berekenningsaantal' om aan te geven in welke mate een parkeerplaats op eigen terrein mee kan rekenen in de totale parkeercapaciteit (zie tabel 3).

parkeervoorziening	theoretisch aantal	berekennings-aantal	opmerking
enkele oprit zonder garage(box)	1	0,8	oprit min. 5,0m lang en 2,5m breed
lange oprit zonder garage(box) of carport	2	1,5	oprit min. 10,0m lang en 2,5m breed
dubbele oprit zonder garage(box)	2	1,7	oprit min. 5,0m lang en 4,5m breed
garage(box) zonder oprit (bij woning)	1	0	min. 2,80m breed en 5,50m lang
garage(box) (niet bij woning)	1	0	min. 2,80m breed en 5,50m lang
garage(box) met enkele oprit	2	0,8	oprit min. 5,0m lang en 2,5m breed
garage(box) met lange oprit	3	1,5	oprit min. 10,0m lang en 2,5m breed
garage(box) met dubbele oprit	3	1,7	oprit min. 5,0m lang en 4,5m breed

Tabel 3 Berekeningsaantal bij toetsing parkeeraanbod



2.3. Richtlijnen verkeersgeneratie

Het CROW heeft kencijfers ontwikkeld voor het maken van een inschatting van de hoeveelheid autoverkeer die worden gegenereerd bij nieuwe ontwikkelingen. De meest recente richtlijnen liggen vast in publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren; van parkeerkecijfers naar parkeernormen'. De richtlijnen van het CROW gaan uit van een bandbreedte van minimale en maximale kencijfers. De te hanteren kencijfers zijn afhankelijk van de kenmerken van de locatie. Hiervoor gelden dezelfde uitgangspunten als gehanteerd bij het vaststellen van de parkeernormen (weinig stedelijk, rest bebouwde kom).

In tabel 4 zijn de kencijfers voor de verkeersgeneratie van de verschillende typen woningen weergegeven.

Functie	Eenheid	Minimum	Maximum
Koop, huis, vrijstaand	per woning	7,8	8,6
Koop, huis, twee-onder-een-kap	per woning	7,4	8,2
Koop, huis, tussen/hoek	per woning	7,0	7,8

Tabel 4 Kencijfers verkeersgeneratie

3. Parkeren

3.1. Parkeervraag woningen

De nieuw te realiseren woningen hebben een totale parkeervraag van 31,7 parkeerplaats. Volgens de gemeentelijke parkeernota moet het aantal parkeerplaatsen vanaf 0,5 parkeerplaats naar boven afgerond worden. Dit betekent dat in totaal 32 parkeerplaatsen beschikbaar moeten zijn.

Functie	Aantal	Parkeernorm	Aantal parkeerplaatsen
Koop, huis, vrijstaand	3	2,3	6,9
Koop, huis, twee-onder-een-kap	4	2,2	8,8
Koop, huis, tussen/hoek	8	2,0	16,0
Totaal	15		31,7

Tabel 5 Parkeervraag woningen

3.2. Parkeeraanbod

Het aantal parkeerplaatsen dat uit de parkeereis volgt (32 parkeerplaatsen), moet in het plangebied beschikbaar zijn. Op de inrichtingsschets van 3 december 2021 zijn 34 plaatsen voor het parkeren van auto's ingetekend. Een deel van de plaatsen bestaat uit een oprit, die niet als volledige parkeerplaats gerekend mag worden.



Figuur 3 Concept inrichtingsplan d.d. 3 december 2021



Uit tabel 6 blijkt dat na realisatie van het bouwplan een parkeercapaciteit van afgerond 32 parkeerplaatsen aanwezig is. Dit aantal is toereikend om aan de parkeereis te voldoen.

Type parkeerplaats	Aantal	Berekeningsaantal	Aantal parkeerplaatsen
Openbare parkeerplaats	25	1,0	25,0
Enkele oprit	7	0,8	5,6
Dubbele oprit	1	1,7	1,7
Totaal			32,3

Tabel 6 Parkeervraag woningen

De parkeerplaatsen zoals ingetekend op de concept inrichtingsschets (figuur 2) zijn getoetst aan de gewenste maatvoering om te bepalen of alle parkeerplaatsen in de praktijk ook bruikbaar zullen zijn. Alle parkeerplaatsen voldoen aan de richtlijnen en zullen derhalve bruikbaar zijn.

3.3. Conclusie parkeren

De nieuw te realiseren woningen hebben een parkeereis van afgerond 32 parkeerplaatsen. Deze parkeerbehoefte kan volledig binnen het plangebied opgevangen worden.

4. Verkeer

4.1. Verkeersgeneratie

De woningen zorgen in de toekomst voor een verkeersgeneratie van minimaal 109, maximaal 121 en gemiddeld 115 verplaatsingen per etmaal (zie tabel 7).

Functie	Aantal	Verkeersgeneratie		
		Minimum	Maximum	Gemiddeld
Koop, huis, vrijstaand	3	23,4	25,8	24,6
Koop, huis, twee-onder-een-kap	4	29,6	32,8	31,2
Koop, huis, tussen/hoek	8	56,0	62,4	59,2
Totaal	15	109,0	121,0	115,0

Tabel 7 Verkeersgeneratie woningen

4.2. Ontsluiting plangebied

De meeste parkeerplaatsen liggen op het terrein tussen de woningen. Dit terrein wordt ontsloten op de straat Zijdewinde (locatie 1 op figuur 3). Dit betekent dat de meeste verplaatsingen per auto via Zijdewinde plaatsvinden van en naar de Schouteneinde. Twee parkeerplaatsen liggen aan de Schouteneinde (locatie 2), waardoor een klein deel van de verplaatsingen alleen via Schouteneinde en niet via Zijdewinde gaat.



Figuur 4 Ontsluiting plangebied

Ter hoogte van de toekomstige aansluiting van het plangebied op Zijdedwinde is aan één zijde een hekwerk met groen aanwezig (locatie 1). Dit hekwerk kan deels het zicht ontnemen. Bij de vormgeving van de aansluiting moet er daarom voor gezorgd worden dat de aansluiting zichtbaar en herkenbaar is en dat de uitzichthoek zo groot mogelijk is. De snelheden op Zijdedwinde zullen gezien de inrichting en het verloop van de weg over het algemeen laag zijn, zodat de verkeerssituatie objectief gezien niet onveilig zal zijn.



Figuur 5 Aansluiting plangebied op Zijdedwinde

4.3. Functie en gebruik wegen in omgeving

Zijdedwinde en Schouteneinde zijn wegen die aangewezen en ingericht zijn als erftoegangsweg. Op een erftoegangsweg staat de verblijfsfunctie centraal en is de verkeersfunctie in principe ondergeschikt. Dit betekent dat een gebied op een veilige wijze bereikbaar moet zijn, maar dat enige vertraging in de verkeersafwikkeling acceptabel is. Uiteraard mag dit laatste niet leiden tot ongewenst gedrag, zoals het overtreden van verkeersregels. Aan de intensiteiten op erftoegangswegen is geen maximum gesteld. De gemeente Hoeksche Waard gaat uit van een gewenste maximale intensiteit van ca. 4.000 motorvoertuigen bij erftoegangswegen.

De wegbreedte van Schouteneinde bedraagt ongeveer 5,5 meter. Op sommige locaties is de weg plaatselijk smaller, bijvoorbeeld ter hoogte van parkeerstroken in de straat. Op deze plaatsen is de weg circa 3,5 meter breed. Een wegbreedte van 5,5 meter past bij de richtlijnen voor een duurzaam veilige inrichting van wegen. In het ASVV van het CROW is opgenomen dat de breedte van een erftoegangsweg met auto's en fietsers in twee richtingen minimaal 4,8 en ideaal 5,8 meter bedraagt. Fietsers maken overeenkomstig de richtlijnen van het CROW gebruik van de rijbaan. Op dit type weg worden geen afzonderlijke voorzieningen voor fietsers voorgeschreven. In de straat zijn slechts beperkte voorzieningen voor voetgangers aanwezig. Op plaatsen waar een loopstrook aanwezig is, is deze strook smaller dan de richtlijnen aangeven. Dit betekent dat voetgangers veelal gebruik moeten maken van de rijbaan. Dit laatste is objectief gezien niet onveilig, maar kan wel voor een gevoel van onveiligheid zorgen.



Figuur 6 Schouteneinde ter hoogte van bouwplan

Van de wegen rondom het plangebied zijn geen verkeersstellingen beschikbaar. Gezien de ligging van Schouteneinde in de verkeersstructuur van Puttershoek zullen de intensiteiten niet hoog zijn. De verkeersgeneratie van het bouwplan bestaat volgens de kencijfers uit maximaal 121 verplaatsingen per etmaal. Uitgaande van een spitsuurpercentage van 10% bedraagt de verkeersgeneratie in het drukste uur van de dag circa 12 verplaatsingen in dat uur. Dit komt overeen met gemiddeld één voertuig per 5 minuten. De invloed van het bouwplan op de verkeersafwikkeling op kruispunten in de omgeving zal daardoor zeer beperkt zijn.



Figuur 7 Kruispunt Schouteneinde-Zijdevinde

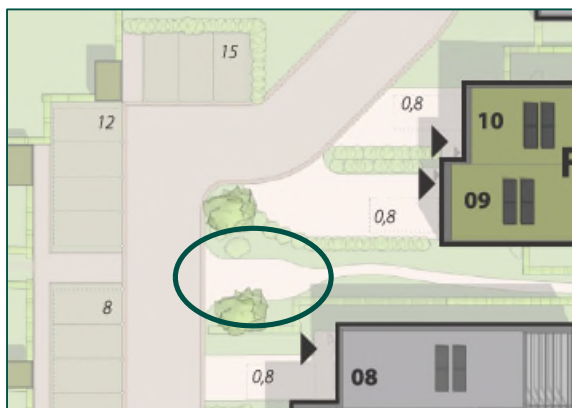
Op het kruispunt Schouteneinde-Zijdewinde is een plateau aanwezig. Het kruispunt is vanuit alle richtingen duidelijk zichtbaar en herkenbaar als gelijkwaardig kruispunt. Aan de noordzijde van het kruispunt is de rijbaan van Schouteneinde smaller. Dit heeft tot gevolg dat verkeer daar niet kan passeren. Door smallere rijbaan zal de snelheid ter plaatse veelal niet hoog zijn. Verkeer heeft daardoor voldoende gelegenheid om op elkaar te anticiperen.

De functies die plaats maken voor de nieuwe woningen, genereren overigens eveneens verkeer. Het bouwplan zorgt daardoor niet voor een toename van maximaal 121 verplaatsingen. Voor het bepalen van de verkeersgeneratie van de bestaande woning en de winkel zijn kencijfers beschikbaar. De verkeersgeneratie van de woning bedraagt maximaal 8,6 verplaatsing per etmaal. Voor een winkel bedraagt de verkeersgeneratie volgens de kencijfers van het CROW 46,7 tot 78,0 verplaatsingen per 100 m² bvo. Dit betekent dat de verkeersgeneratie van de voormalige functie hoger zou zijn als de winkel nog volledig in gebruik zou zijn dan de totale verkeersgeneratie van de woningen. Ten slotte genereren de garageboxen eveneens verkeer. Voor deze functies zijn geen kencijfers beschikbaar. Het aantal verkeersbewegingen per garagebox per dag zal echter beperkt zijn.

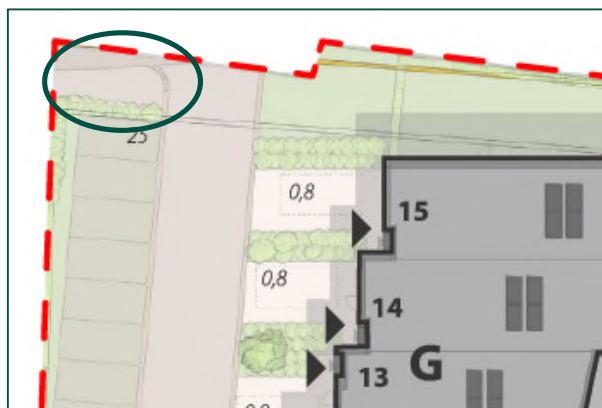
4.4. Inrichting buitenruimte plangebied

Uitgangspunt is het aanwijzen en inrichten van de weg in het plangebied als woonerf. Dit betekent dat alle parkeerplaatsen aangeduid moeten worden met een P-tegel. In een woonerf maken voetgangers gebruik van de weg. Voor voetgangers zijn dus geen afzonderlijke voorzieningen nodig. De aansluiting van het woonerf op de Zijdewinde dient volgens de richtlijnen uitgevoerd te worden middels een uitritconstructie.

De weg in het concept inrichtingsplan van 3 december 2021 heeft een breedte van ca. 6,0 meter. Dit komt overeen met de wegbreedte die volgens de richtlijnen nodig is bij haakse parkeerplaatsen. De mogelijkheid bestaat om de rijbaan op te delen in verschillende bestratingskleuren. Deze mogelijkheid kan meegenomen worden in de dialoog over het inrichtingsplan.



Figuur 8 Keergelegenheid

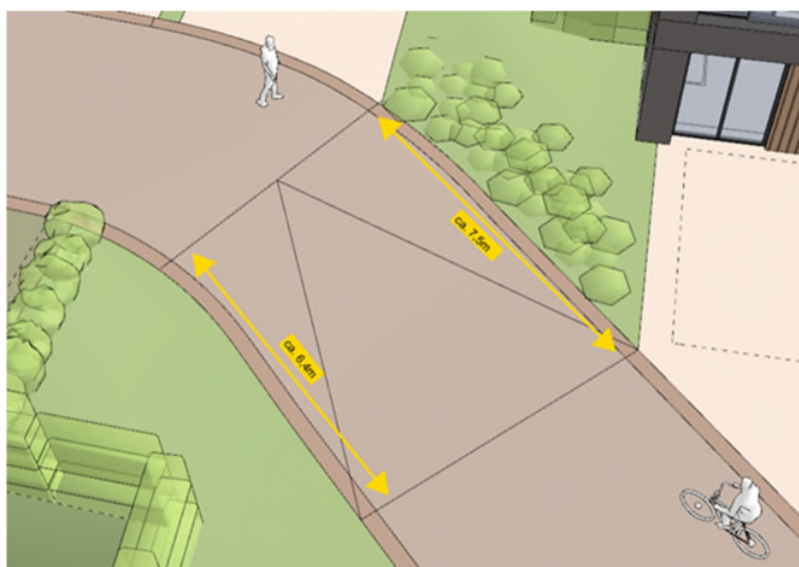


Figuur 9 Mogelijke opstelplaats containers

De meeste voertuigen die de straat inrijden, zullen gebruik maken van de parkeervakken of opritten. Voor deze voertuigen is geen keergelegenheid nodig. Voor het keren door voertuigen die geen gebruik maken van een parkeerplaats of oprit, is een keergelegenheid voorzien (zie figuur 8). Deze gelegenheid is gecombineerd met een voetpad. Met behulp van de materialisatie moet ervoor gezorgd worden dat de keergelegenheid er niet uitziet als een parkeerplaats. Aangezien het gebruik van de keergelegenheid beperkt zal zijn, is een combinatie met het begin van een voetpad goed mogelijk. Het voorkomt tevens de aanleg van extra verharding.

Voor afvalcontainers is een opstelplaats bij de toegang tot het woonerf voorzien (zie figuur 9). Hierdoor hoeven vrachtwagens voor het legen van de containers niet het woonerf in te rijden. Bij de exacte locatie en vormgeving van de opstelplaats moet gezorgd worden dat de containers niet voor onvoldoende uitzicht mogen zorgen.

De weg in het plangebied heeft een knik halverwege. Ter hoogte van deze knik is er een hoogteverschil van circa 0,4 meter tussen het noordelijke en het zuidelijke deel van het plangebied. Bij de verdere vormgeving van de buitenruimte moet aandacht besteed worden aan de tijdige zichtbaarheid en herkenbaarheid van de helling. Bij een hoogteverschil van 0,25 tot 0,50 meter bedraagt de helling volgens de richtlijnen maximaal 1 : 16, zodat de helling ook goed toegankelijk is voor mensen met een beperking. Hiervoor is een lengte nodig van circa 6,4 meter. Deze lengte is beschikbaar (zie figuur 10). Door het hoogteverschil en de relatief korte rechtstanden is het niet nodig om snelheidsremmende maatregelen te nemen.



Figuur 10 Lengte voor overwinnen hoogteverschil



4.5. Conclusie verkeer

De woningen genereren volgens de kencijfers van het CROW maximaal 121 verplaatsingen. Dit wil echter niet zeggen dat er een toename gaat zijn van dit aantal verplaatsingen, aangezien de huidige functies in het plangebied eveneens verkeer genereren. In het drukste uur levert het bouwplan circa 12 verplaatsingen op. Dit komt overeen met gemiddeld één voertuig per 5 minuten. De gevolgen voor de verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid van dit verkeer is zeer beperkt. De gevolgen van het bouwplan voor verkeer zijn daarmee acceptabel.