



20130169C.R01

CONCEPT

Vervoersplan woningbouw Zuidweg 11C Rijpwetering

Hartol Holding bv in TER AAR

datum: 24 juni 2013

Opdrachtgever: Hartol Holding bv
Langeraarseweg 9
2461 CD TER AAR
contactpersoon: de heer A. Marcelis

Contactpersoon SPAingenieurs: de heer ing. H. Meerbeek



Klinkenbergerweg 30a
6711 MK Ede
0318 614 383

|
|
|

Oostelijk Bolwerk 9
4531 GP Terneuzen
0115 649 680

|
|
|

www.SPAingenieurs.nl
info@SPAingenieurs.nl

INHOUD	Blz.
1. Inleiding	3
2. Situatie en uitgangspunten	4
2.1. Situatie	4
2.2. Uitgangspunten	7
3. Analyse	8
3.1. Beoordeling gegevens gemeente	8
3.2. Verkeersgeneratie van het plan	9
3.3. Verkeersintensiteiten	13
3.4. Inrichting van de wegen	14
3.5. Globale beoordeling verkeerssituatie Zuidweg en N445	15
3.6. Inrichting plangebied	16
3.7. Parkeren	17
3.8. Openbaar vervoer	18
3.9. Langzaam verkeer	22
3.10. Maatregelen	23
4. Conclusies	24
4.1. Score BREEAM Gebiedsontwikkeling	25

Bijlagen: 1 t/m 4

- 1: bestaande situatie
- 2: inrichtingsschets plangebied
- 3: functies plangebied
- 4: berekening verkeersgeneratie

Niets uit deze notitie mag worden vermenigvuldigd door middel van druk, fotokopiëren, microverfilming of enige andere methode, of worden vrijgegeven aan derden voor bestudering zonder uitdrukkelijke toestemming van de directie van: SPAingenieurs.

1. INLEIDING

In opdracht van Hartol Holding bv in Ter Aar is een Vervoersplan opgesteld. De aanleiding voor dit onderzoek is de sloop van een woning en ontwikkeling van 18 woningen op het perceel van de voormalige timmerfabriek aan de Zuidweg 11C in Rijpwetering. Hartol Holding bv streeft er daarbij naar te komen tot minimaal 2 sterren op het gebied BREEAM-credits, een methode voor duurzame gebiedsontwikkeling. Voor verkeer en parkeren gaat het om credit RO8.

Het doel van het onderzoek is te komen tot een optimaal systeem voor de vervoers- en transportbehoefte van een gebied en haar omgeving met een zo laag mogelijke milieubelasting.



Figuur 1a. en 1b. Luchtfoto met situering plangebied in ruime omgeving en directe omgeving (bron: Google Earth)

Het plan aan de Zuidweg betreft de ontwikkeling van de volgende woningtypen:

- 6 vrijstaande woningen;
- 4 twee-aaneengebouwde woningen;
- 3 aaneengebouwde woningen;
- 5 meergezinswoningen.

De verkaveling en inrichting zijn weergegeven in figuur 2.



Figuur 2a. en 2b. Bestaande inrichting plangebied en beoogde inrichting.

2. SITUATIE EN UITGANGSPUNTEN

2.1. Situatie

Het plangebied ligt in het buitengebied van de gemeente Kaag en Braassem. Dit buitengebied wordt gekenmerkt door veenontginningsgebieden en droogmakerijen. De Zuidweg ligt parallel aan en ten oosten van de Wetering die de Oude Aa met de Koppoel verbindt. Langs deze wetering ligt een zogenaamd 'polderlint' aan bebouwing, waartoe ook het plangebied behoort. De Zuidweg gaat over in de Veenderdijk aan de zuidzijde en de Pastoor van der Plaatstraat aan de noordzijde. Een kilometer ten noorden van het plangebied gaat het polderlint op in de kern Rijpwetering, van waaruit directe routes naar Roelofarendsveen en Oud Ade liggen via de N445 Leiden- Roelofarendsveen. Vanaf de Veenderdijk ligt de kern Hoogmade op circa 2 kilometer afstand in zuidwestelijke richting.

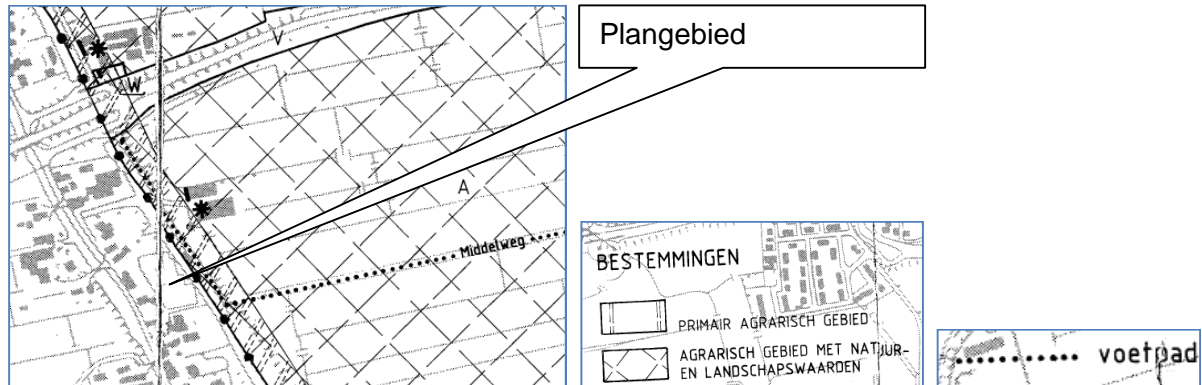


Figuur 3. Omgeving plangebied (bron: Google Maps)

Op circa 170 meter ten noorden van het plangebied ligt de provinciale weg N445 Leiden – Roelofarendsveen met een op- en afrit. Beide N-wegen komen samen bij Roelofarendsveen en sluiten aan op de A4 Den Haag - Amsterdam. De N446 sluit ook bij Leiderdorp aan op de A4 bij Munnikenbrug.

Op circa 400 meter afstand ten zuiden van het plangebied ligt de snelweg A4 Den Haag – Amsterdam. Hieraan parallel ligt, op circa 330 meter afstand van het plangebied, een spoorlijnverbinding van Schiphol – Rotterdam.

Rijpwetering is de meest nabijgelegen kern en bevat een basisschool, kerk en enkele horecagelegenheden en sportvelden. Het aantal winkels is zeer beperkt en er is geen pinautomaat. Voor dagelijkse boodschappen zijn bewoners aangewezen op omliggende kernen zoals Roelofarendsveen (bijv. pinautomaat) en Hoogmade.



Figuur 5. Uitsnede uit het bestemmingsplan Buitengebied Oost, gemeente Alkemade 1998. Met de komst van de HSL is het voetpad doodlopend geworden.



Figuur 6. Situatie bestaand (bron: Informatiedocument Centrum Nieuw Vossemeer)

Het plangebied heeft een omvang van circa 4875 m² en wordt voor wegverkeer ontsloten vanaf de Zuidweg. Tussen de bestaande bebouwing van nummer 11a en 13 en 17 en 25 door, zijn er in principe twee toegangen. De Wetering is doorvaarbaar en kan een beperkte verkeersfunctie vervullen vanwege de geringe dimensionering. Het plangebied ligt echter niet direct aan de Wetering. De Ringsloot (aan de oostzijde van het perceel) wordt ter hoogte van de kruising met andere infrastructuur zoals de N455 en de HSL afgesneden, waardoor deze sloot geen verkeersfunctie heeft.

De bouwplannen zijn ver uitgewerkt, zowel qua bebouwingstypologie als de inrichting van het terrein. Uitgangspunt is dat een deel van de bestaande terreinverharding wordt hergebruikt.

2.2. Uitgangspunten

Bij het opstellen van dit Vervoersplan is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- de digitale tekeningen:
 - bestaande situatie d.d. 17 mei 2013, A12 Architectuur bna;
 - stedenbouwkundig plan d.d. 17 mei 2013, A12 Architectuur bna;
 - functiekaart d.d. 17 mei 2013, A12 Architectuur bna;
- digitale kadastrale ondergrond (ontvangen d.d. 17 mei 2013);
- de door gemeente Kaag en Braassem verstrekte verkeersgegevens;
- verkeersgegevens afkomstig uit het regionale verkeersmodel RVMK Holland Rijnland (Goudappel Coffeng);
- gemeentelijk verkeersbeleid (zie hoofdstuk 3);
- ASVV 2012 van het CROW, online editie;
- contact met de heer De Wagenaar van de gemeente Kaag en Braassem op 24 mei 2013.

Uitgangspunt van het onderzoek is dat de bestaande bestemmingen worden beëindigd en dat hiervoor de nieuwe bestemmingen in de plaats komen.

In overleg met de gemeente Kaag en Braassem is besloten om voor het jaar 2023 uit te gaan van een autonome verkeersgroei van 1,5% per jaar. De verkeersverdelingen zijn niet bekend bij de gemeente. Deze zijn bepaald met behulp van het programma VI-lucht&geluid zoals beschikbaar gesteld via de website: www.infomil.nl. Dit programma is in opdracht van I&M (voormalig VROM) ontwikkeld.

Op 24 mei jl. blijkt uit contact met de heer De Wagenaar dat de Zuidweg wegens bezuinigingen nog niet als 30 km-zone is ingericht. Voor de Pastoor van de Plaatstraat is dit wel reeds het geval. In de toekomst zal de Zuidweg alsnog als 30 km-zone worden ingericht.

2.2.1. BREEAM Gebiedsontwikkeling

Voor de planontwikkeling ter plaatse geldt dat het BREEAM Gebiedsontwikkeling 2012, versie 1.0, augustus 2012 het uitgangspunt is, waarbij het verkrijgen van credits (minimaal 2 sterren). Voor verkeer en parkeren betreft dit Credit R08.

Doel van de credit:

Komen tot een optimaal systeem voor de vervoers-(mensen) en transportbehoefte (producten) van een gebied en haar omgeving met een zo laag mogelijke milieubelasting.

Maximaal kunnen hiervoor 8 punten toegekend worden. De eerste twee door het opstellen van een Vervoersplan, waarin wordt aangetoond dat de transport- en vervoersbehoeften van de gebiedsontwikkeling zijn geanalyseerd.

Vervolgens wordt voor de resterende 6 credits zo veel mogelijk aangetoond dat:

- het omliggende transportnetwerk niet overmatig belast wordt of maatregelen getroffen zijn om de extra belasting op het omliggende netwerk op te vangen;
- er maatregelen getroffen zijn om het transport van goederen van en naar het plangebied te beperken;

- de ontwikkeling in de nabijheid van een goed OV-net gerealiseerd wordt;
- de ontwikkeling in de nabijheid van lokale voorzieningen gerealiseerd wordt;
- er aangesloten wordt op de omliggende langzaam verkeers-netwerken en deze routes gecontinueerd worden binnen de gebiedsgrens en het gebruik van vervoer van en naar het gebied met een fiets ondersteunen;
- voorzieningen zijn aangelegd die het gebruik van vervoer van en naar het gebied met de fiets ondersteunen.

3. ANALYSE

Het onderzoek is uitgevoerd met behulp van publicaties van het CROW, het nationale kennisplatform voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte. De publicaties zijn tot stand gekomen door een samenwerking met belanghebbende partijen (Rijk, provincies, gemeenten, adviesbureaus, uitvoerende partijen) en door verkeerskundig onderzoek, veldwerk en analyse resultaten uit het Mobiliteitsonderzoek Nederland.

De publicaties bevatten diverse regels en kengetallen waarmee de verkeerseffecten van een plan in beeld kunnen worden gebracht.

3.1. Beoordeling gegevens gemeente

Per e-mail d.d. 21 mei jl. heeft gemeente Kaag en Braassem gegevens verstrekt. Deze zijn gebaseerd op het regionale verkeersmodel RVMK Holland Rijnland door Goudappel Coffeng en hebben als peiljaar 2020. De intensiteiten zijn naar het gewenste jaartal opgehoogd middels een nominale groei van 1,5% per jaar. De gegevens bevatten geen verkeersverdeling.

Zuidweg in 2020 (exclusief planontwikkeling)

2.600 mvt/etmaal

30 km/u (in 2013 nog 50 km/u)

Asfalt, waarbij aan de huizenkant van de weg de fietssuggestiestrook is uitgevoerd met rode klinkers.



Foto 1. Aanzicht Zuidweg ter hoogte van plangebied (bron: Google Maps)

N445 in 2020 (exclusief planontwikkeling)

13.500 mvt/etmaal

80km/u

Asfalt



Foto 2. Aanzicht provinciale weg N445 (bron: Google Maps)

In bijlage 1. Is een uitwerking van deze gegevens gemaakt naar periode van de dag (dag, avond, nacht) en categorie (lichte voertuigen, middelzware voertuigen en zware voertuigen) voor de jaren 2006, 2010, 2015 en 2020.

3.2. Verkeersgeneratie van het plan

Voor het bepalen van de toename verkeersgeneratie zijn twee berekeningen uitgevoerd, namelijk de verkeersgeneratie bestaande situatie en de verkeersgeneratie toekomstsituatie. Het verschil is de toename verkeersgeneratie. Voor beide gevallen is uitgegaan van een worstcase-benadering.

3.2.1. Verkeersgeneratie bestaande functies

De voormalige timmerwerkplaats in het plangebied is reeds gesloopt. Gelet op de geldende bestemming kan circa 4.150 m² timmerbedrijf gevestigd zijn. Ook is de (te slopen) woning Zuidweg 15 mee te rekenen voor de verkeersgeneratie van het plangebied in de 'huidige situatie'.

Het plan ligt in het gebied dat is te kenmerken als "rest van de bebouwde kom" danwel "buitengebied".

Volgens gegevens van het Centraal Bureau voor de Statistiek van 2011, is de personendichtheid van Rijpwetering, waartoe het CBS ook het polderlint rekent: 900 personen per km². Per woning wonen gemiddeld 2,6 personen, zodat het aantal adressen per km² op circa 346 uitkomt. Volgens Tabel 6.3/1 van het ASVV betreft dit de klasse "niet-stedelijk".

Tabel 6.3/1 Stedelijkheidsgraad van Nederlandse gemeenten

Klasse	Omgevingsadressendichtheid (adressen per km ²)
zeer sterk stedelijk	> 2500
sterk stedelijk	1500-2500
matig stedelijk	1000-1500
weinig stedelijk	500-1000
niet stedelijk	< 500

Bron: CROW, ASVV 2012 online



CBS buurtgegevens

Gemeente: Kaag en Braassem

Buurt: Rijpwetering

Bevolking (2010)

Aantal inwoners: 1.540

Aantal mannen: 785

Aantal vrouwen: 755

Geboorte (2008): x

Sterfte (2008): x

Niet-westerse allochtonen: 3%

Bevolkingsdichtheid: 900 personen per km²

Leeftijd (2010)

0 tot 15: 19%

15 tot 25: 13%

25 tot 45: 25%

45 tot 65: 29%

65 en ouder: 14%

Samenstelling huishoudens (2010)

Eenpersoonshuishoudens: 24%

Huishoudens zonder kinderen: 31%

Huishoudens met kinderen: 45%

Aantal huishoudens: 595

Gemiddelde grootte: 2,6 pers.

Arbeid

Werkzame personen (2008): x% (van bevolking 15-64 jaar)

Bijstandsuitkeringen (2009): 14 per 1000 huishoudens

Inkomen (2009)

Gemiddeld: 27.800 euro per inkomensontvanger

Lage inkomens: 45%

Hoge inkomens: 17%

Wonen

Gemiddelde woningwaarde (2010): 331.000 euro (WOZ)

Aantal woningen (2010): 585

Huur / Koop (2010): 43% / 57%

Motorvoertuigen (2010)

Aantal personenauto's: 660

Aantal bedrijfsmotorvoertuigen: 180

Aantal motortweewielers: 75

Aantal personenauto's per huishouden: 1,1

Personenauto's per km²: 385

Bron: Centraal Bureau voor de Statistiek, 2011.

Verkeersgeneratie koop, vrijstaand									
verkeersgeneratie per woning	centrum		schil centrum		rest bebouwde kom		buitengebied		aandeel bezoekers
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	
zeer sterk stedelijk	5,9	6,7	6,4	7,2	7,3	8,1	7,8	8,6	
sterk stedelijk	6,4	7,2	7,3	8,1	7,8	8,6	7,8	8,6	
matig stedelijk	7,3	8,1	7,6	8,4	7,8	8,6	7,8	8,6	
wenig stedelijk	7,5	8,3	7,7	8,5	7,8	8,6	7,8	8,6	
niet stedelijk	7,5	8,3	7,7	8,5	7,8	8,6	7,8	8,6	

Bron: CROW, ASVV 2004

Voor de te slopen woning kan worden uitgegaan van tussen de 7,8 en 8,6 verkeersbewegingen per etmaal.

Verkeersgeneratie bedrijf arbeidsextensief/bezoekersextensief (loods, opslag, transportbedrijf)									
verkeersgeneratie per 100 m ² bvo	centrum		schil centrum		rest bebouwde kom		buitengebied		aandeel bezoekers
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	
									5%
zeer sterk stedelijk	2,2	3,9	2,7	4,4	3,2	4,9	3,9	5,7	
sterk stedelijk	2,4	4,1	3,0	4,7	3,6	5,3	3,9	5,7	
matig stedelijk	2,6	4,4	3,3	5,0	3,9	5,7	3,9	5,7	
wenig stedelijk	2,6	4,4	3,3	5,0	3,9	5,7	3,9	5,7	
niet stedelijk	2,6	4,4	3,3	5,0	3,9	5,7	3,9	5,7	

Opmerking
Inclusief vrachtverkeer

Bron: CROW, ASVV 2004

Voor het timmerbedrijf kan worden uitgegaan van tussen de 3,9 en 5,7 verkeersbewegingen per 100 m² bvo. Het timmerbedrijf heeft in het bestemmingsplan een oppervlakte van circa 4.150 m². Het timmerbedrijf genereert op basis daarvan tussen de 162 en 237 verkeersbewegingen inclusief vrachtverkeer per etmaal. Samengenomen leiden de vigerende functies in het plangebied tot een verkeersgeneratie van tussen de 170 en 245 mvt/etmaal op een gemiddelde weekday inclusief vrachtverkeer.

In het kader van BREEAM: Voor een worstcase-benadering is het zaak het timmerbedrijf niet als bestaand te rekenen en uit te gaan van enkel de verkeersgeneratie van de huidige te slopen woning; ofwel 7,8 a 8,6 mvt/etmaal.

3.2.2. Verkeersgeneratie nieuwe functies

In het plangebied zijn de volgende functies voorzien:

- 6 vrijstaande woningen;
- 4 twee-aaneengebouwde woningen;
- 3 aaneengebouwde woningen;
- 5 meergezinswoningen.

Verkeersgeneratie koop, vrijstaand									
verkeersgeneratie per woning	centrum		schil centrum		rest bebouwde kom		buitengebied		aandeel bezoekers
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	
zeer sterk stedelijk	5,9	6,7	6,4	7,2	7,3	8,1	7,8	8,6	
sterk stedelijk	6,4	7,2	7,3	8,1	7,8	8,6	7,8	8,6	
matig stedelijk	7,3	8,1	7,6	8,4	7,8	8,6	7,8	8,6	
weinig stedelijk	7,5	8,3	7,7	8,5	7,8	8,6	7,8	8,6	
niet stedelijk	7,5	8,3	7,7	8,5	7,8	8,6	7,8	8,6	

Bron: CROW, ASVV 2004

Verkeersgeneratie koop, twee-onder-een-kap									
verkeersgeneratie per woning	centrum		schil centrum		rest bebouwde kom		buitengebied		aandeel bezoekers
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	
zeer sterk stedelijk	5,0	5,8	5,9	6,7	6,9	7,7	7,4	8,2	
sterk stedelijk	5,9	6,7	6,9	7,7	7,4	8,2	7,4	8,2	
matig stedelijk	6,9	7,7	7,2	8,0	7,4	8,2	7,4	8,2	
weinig stedelijk	7,2	8,0	7,3	8,1	7,4	8,2	7,4	8,2	
niet stedelijk	7,2	8,0	7,3	8,1	7,4	8,2	7,4	8,2	

Verkeersgeneratie koop, tussen/hoek									
verkeersgeneratie per woning	centrum		schil centrum		rest bebouwde kom		buitengebied		aandeel bezoekers
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	
zeer sterk stedelijk	4,5	5,3	5,4	6,2	6,4	7,2	7,0	7,8	
sterk stedelijk	5,4	6,2	6,4	7,2	6,7	7,5	7,0	7,8	
matig stedelijk	6,4	7,2	6,5	7,3	6,7	7,5	7,0	7,8	
weinig stedelijk	6,8	7,6	6,9	7,7	7,0	7,8	7,0	7,8	
niet stedelijk	6,8	7,6	6,9	7,7	7,0	7,8	7,0	7,8	

Verkeersgeneratie koop, etage, midden									
verkeersgeneratie per woning	centrum		schil centrum		rest bebouwde kom		buitengebied		aandeel bezoekers
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	
zeer sterk stedelijk	2,9	3,7	3,7	4,5	4,7	5,5	5,6	6,4	
sterk stedelijk	3,7	4,5	4,7	5,5	5,2	6,0	5,6	6,4	
matig stedelijk	4,7	5,5	5,0	5,8	5,2	6,0	5,6	6,4	
weinig stedelijk	5,4	6,2	5,5	6,3	5,6	6,4	5,6	6,4	
niet stedelijk	5,4	6,2	5,5	6,3	5,6	6,4	5,6	6,4	

Bron: CROW, ASVV 2004

De nieuwe woningen leiden op basis van bovenstaande tabellen en de ligging “rest van de bebouwde kom” danwel “buitengebied” in de categorie “niet stedelijk” tot een verkeersgeneratie van tussen de 125 en 140 mvt/etmaal (zie bijlage 4).

Het vrachtverkeer naar en van woongebieden is doorgaans verwaarloosbaar, maar is wel in netgenoemde cijfers verwerkt. Als gemiddelde kan volgens het ASVV (CROW) worden gehanteerd: 0,02 vrachtautobewegingen per woning per werkdagemaal (licht + zwaar). In dit geval gaat het in het plangebied dan om 0,36 vrachtautobewegingen per werkdagemaal, wat bijzonder gering is.

Voor de bouw en aanleg van het plan zijn uiteraard wel vrachtwagenbewegingen nodig. Vervoer over water of via een omleiding langs minder gevoelige functies is geen alternatief. In het plan is rekening gehouden met een beperking van het aantal vrachtbewegingen door het grotendeels laten liggen van de bestaande terreinverharding en hergebruik hiervan in het plan.

3.2.3. Conclusie:

Op basis van worstcase-benadering is het uitgangspunt dat het bestaande bedrijf is beëindigd, zodat sprake is van een toename van circa 132 (140 – 8.6) motorvoertuigen per etmaal na planontwikkeling. Na 10 jaar na ontwikkeling is dit 215 (132 x 1,05¹⁰ motorvoertuigen per etmaal).

Daarbij moet wel worden opgemerkt dat het in onbruik laten van het perceel in ruimtelijke zin niet wenselijk is en op basis van het bestemmingsplan een bedrijfsbestemming vigeert. Ten opzichte van de bestemming betekent de planontwikkeling een afname van verkeersbewegingen van tussen de 30 en 120 motorvoertuigen per etmaal. Daarnaast verandert de aard van het verkeer. De functie wonen leidt namelijk tot minder vrachtverkeer dan bedrijven. Verwacht wordt dat eens in de 3 etmalen een vrachtautobeweging vanwege het plangebied nodig is, zodat geen sprake is van wezenlijke hinder.

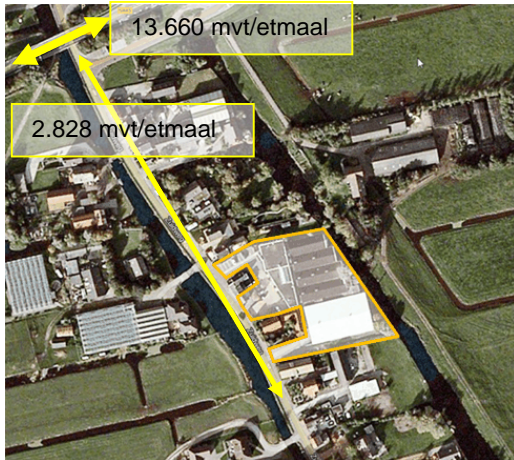
3.3. Verkeersintensiteiten

Op basis van de door de gemeente geleverde prognoses is de volgende matrix samengesteld. In onderstaande tabel is uitgangspunt dat 70% van alle gemotoriseerd verkeer dat het plan genereert (aankomend en vertrekkend), gebruik maakt van de N455.

Tabel 1 Aantal motorvoertuigen (mvt)

Straat	Jaartal 2020 excl. plan	mvt/ minuut in 2012 excl. plan	2012 incl. plan, worst-case	mvt/ minuut	Toename
Zuidweg	2.600 mvt	1,8	2.828	1,96	8,7%
Provinciale weg N445	13.500 mvt	9,4	13.660	9,5	1,2%

Uit de verkeersgegevens kan niet met zekerheid worden afgeleid welk percentage van het gemotoriseerd verkeer via de noordzijde van de Zuidweg aan- en afrijdt en welk deel zuidwaarts. Evenmin is met zekerheid af te leiden welk deel van het verkeer bij de kruising met de Provinciale weg N445 voor welke route kiest.



Figuur 7. Intensiteiten per wegdeel 2020.

3.4. Inrichting van de wegen

De Zuidweg is ten zuiden van de kruising met de Provinciale weg N445 ingericht als Erftoegangsweg type I met fietsstrook. Ten noorden van netgenoemde kruising wordt deze (Pastoor van de Plaatstraat) ingericht als Erftoegangsweg type II. Uit contact met de gemeente blijkt dat er ook voor het zuidelijk deel (Zuidweg) plannen voor herinrichting tot Erftoegangsweg II bestaan, maar vooralsnog is niet duidelijk op welke termijn. De N445 betreft een regionale stroomweg met 2X1 rijstroken. Hieronder staan de kenmerken van de categorieën wegen vermeld.

Categorie	Erftoegangsweg type I met fietsstrook	Erftoegangsweg type II
Maximalsnelheid	50 km/u	30 km/u
Ontwerpsnelheid	40 km/u	30 km/u
Intensiteit rurale omgeving	4.000 - 6.000 mvt/ etmaal	< 4.000 mvt/etmaal
Vrachtverkeer	weinig (< 5%)	zeer weinig (< 2%)
Rijbaanindeling	1 rijbaan met fietsstroken	1 rijbaan gemengd verkeer
Verhardingsbreedte	minimaal 7,50 m	
Parkeren	niet of in havens	op de rijbaan of in de vakken
Bebouwing	op enige afstand (< 10 m)	dicht op de weg (<10 m)
Verharding	gesloten/open	open
Kruispuntprincipes met erftoegangsweg	voorrangskruispunt en snelheidsbeperking	gelijkwaardig kruispunt en snelheidsbeperking

Voor de maximale capaciteit van een 2*1-strooks regionale stroomweg, kan onder ideale omstandigheden (exclusief de invloed van kruispunten) 1.800 personenauto-equivalenten (pae) per uur per rijstrook worden aangehouden. Dit komt neer op ruim 43.000 mvt/etmaal in één richting, zodat de capaciteit theoretisch gezien 86.000 mvt/etmaal bedraagt. Kruisingen zijn ingericht met in-en uitvoegstroken.

Naarmate de verkeersintensiteit de maximumcapaciteit van een weg nadert, neemt de kans op congestie toe. Als vuistregel geldt dat de doorstroming kans op stremmingen geeft als de verkeersintensiteit hoger is dan 80% van de maximumcapaciteit van de weg.

De Zuidweg zal in 2020 inclusief de planontwikkeling een verkeersintensiteit van circa 2.828 motorvoertuigen per etmaal bevatten. Daarmee blijft de verkeersintensiteit in ieder geval onder de 70% van de capaciteit van de weg (2.828/4.000).

Op de Zuidweg worden in de nabije toekomst en op langere termijn dan ook geen stremmingen verwacht ondanks de gelijkwaardige kruisingen.

De verkeersintensiteit op de Provinciale weg N445 bedraagt inclusief de verkeersgeneratie van de planontwikkeling nog geen 16% (13.660/86.000) van de maximumcapaciteit, zodat hier in de nabije toekomst en op langere termijn geen stremmingen worden verwacht.

In het plangebied zelf is sprake van een woonerfsituatie met twee doodlopende wegen. Deze dienen enkel ter ontsluiting van de aangelegen woningen. Eventuele kortdurende stremming ter plaatse vanwege bijvoorbeeld incidenteel vrachtverkeer heeft geen invloed op de omgeving.

3.5. Globale beoordeling verkeerssituatie Zuidweg en N445

Zuidweg:



Foto 3. Aanzicht Zuidweg ter hoogte van plangebied (bron: Google Maps)

De Zuidweg is ten zuiden van de kruising met de Provinciale weg N455 ingericht als Erftoegangsweg categorie I. De maximumsnelheid is 50 km/uur. De weg heeft aan beide zijden fietssuggestiestroken met een breedte van circa 1.80 meter. De rijbaan tussen de fietsstroken is circa 3.60 meter. Als auto's willen passeren, zal van de fietssuggestiestrook gebruik worden gemaakt. Op enkele plaatsen is naast de rijbaan een voetpad aanwezig. De vele uitritten wegen haaks uit op de Zuidweg. De inrichting van de weg is conform het principe van Duurzaam Veilig. De toegestane rijnsnelheid is gelet op de dimensionering van de weg en het aantal haakse in- en uitritten relatief hoog. Bij hoge verkeersintensiteiten is de verkeersveiligheid voor fietsers en voetgangers aandachtspunt. In paragraaf 3.4 is bepaald dat de intensiteit van de weg 70% van het maximum bedraagt, wat relatief hoog is. Bovendien zal fietsverkeer de doorstroming voor gemotoriseerd verkeer al snel bemoeilijken. Hetzelfde geldt voor mogelijk langzaam rijdende en relatief forse landbouwvoertuigen die ook van deze weg gebruik moeten maken.

Langs de Zuidweg ligt aan de ene zijde het open water, aan de andere zijde varieert de inrichting sterk; soms staan de gevels van woningen direct aan de weg, in andere gevallen is hier een greppel, stoep of voortuin.

De straatverlichting bevindt zich aan de woningzijde van de weg. De Zuidweg bevat veel lange rechtstanden, waardoor de kans op te hoge rijsnelheden reëel is.

De in de toekomst beoogde herinrichting van de Zuidweg naar Erftoegangsweg categorie II (net als bij de Pastoor van de Plaatstraat) is gunstig voor de verkeersveiligheid van met name voetgangers en fietsers. De kans op ongevallen bij inritten wordt vanwege de lagere maximumsnelheid bovendien kleiner.

Provinciale weg N445



Foto 4. Aanzicht provinciale weg N445 (bron: Google Maps)

De Provinciale weg N445 is een regionale stroomweg en is ingericht met 2 maal 1 rijstrook met gesloten middenstreep. Kruisingen zijn zo veel mogelijk ongelijkvloers en het in- en uitwegen geschiedt met voegstroken. De rijbaanbreedte is relatief breed en de weg is aan twee zijden verlicht. Langzaam verkeer en landbouwvoertuigen zijn niet toegestaan. De inrichting hiervan leidt niet tot aandachtspunten.

3.6. Inrichting plangebied

In het plangebied zijn 18 woningen voorzien. Twee woningen direct gelegen aan de Zuidweg krijgen een rechtstreekse inrit op de Zuidweg. De overige woningen worden ontsloten met twee doodlopende straten, waarbij de meest zuidelijke doodlopende straat ook het perceel Zuidweg 47 ontsluit. De ontwikkeling van het plangebied leidt dus tot 2 nieuwe inritten op de Zuidweg. Mogelijk draagt de plaatsing van spiegels bij aan verbetering van zicht en grotere verkeersveiligheid. Alle verkeer zal van dezelfde verkeersruimte gebruik maken, het betreft in hoofdzaak verblijfsgebied. Doorgaand gemotoriseerd verkeer is in het plangebied niet aanwezig.

De breedte van de straten is 5.00 meter in de delen haaks op de Zuidweg. De delen aan de oostzijde van het plan zijn circa 4.50 meter breed. De twee doodlopende straten zijn voor het langzaam verkeer wél met elkaar verbonden door halfverharding. In het plan zijn de boogstralen niet overal gelijk. Aan de zuidoostzijde is de boogstaal bijvoorbeeld 4 meter, aan de noordoostzijde is deze met 0,7 meter bijzonder gering. De meest oostelijke woningen zijn voor vrachtwagens slecht bereikbaar.



Figuur 8. Stedenbouwkundig plan

3.7. Parkeren

Het parkeren vindt plaats in garages bij woningen, op de oprit en in het openbaar gebied. 10 woningen hebben een garage. Er zijn 10 parkeerplaatsen op eigen terrein, waarbij in twee gevallen sprake is van een lange (dubbele) oprit. In het openbaar gebied zijn 20 parkeerplaatsen aanwezig.

In het plan is gerekend met een parkeernorm van 1,6 parkeerplaatsen per woning en 18 woningen zodat afgerond 30 parkeerplaatsen nodig zijn.

Volgens het CROW (ASVV2004) is te rekenen met kencijfers per woningtype en omgevingscategorie. Uitgaand van de typering "niet-stedelijk" en ligging in "de rest van de bebouwde kom" hanteert het ASVV de volgende range per woningtype:

Woningtype	Minimaal	maximaal
Koop vrijstaand, 5 st.	11,4	16,2
Koop twee onder een kap, 4 st.	7,2	10,4
Koop, tussen/hoek, 3 st.	4,8	11,5
Koop, etage midden	7,5	11,5
Totaal	30,9	46,3

In het plan zijn 30 parkeerplaatsen aanwezig als de dubbele oprit als enkel wordt gerekend en de 10 garages niet worden meegerekend. Feitelijk zijn daarmee maximaal 42 parkeerplaatsen aanwezig, wat zich ruimschoots binnen deze range bevindt.

Er is volgens beide benaderingen op het eigen terrein in voldoende mate voorzien in parkeerplaatsen.

In het plangebied worden geen bijzondere voorzieningen getroffen voor het stallen van fietsen, opladen van elektrische auto's. Evenmin zijn voorzieningen voorzien in de vorm van niet-woonfuncties zoals bijvoorbeeld detailhandel of horeca of een pinautomaat gelet op de decentrale ligging ten opzichte van de rest van de kern.

3.8. Openbaar vervoer

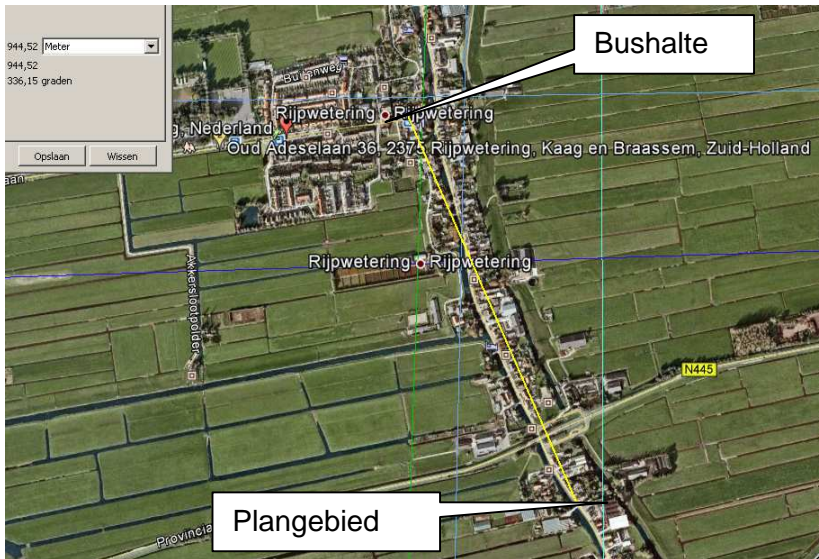
Ten noorden van het plangebied, langs de Ripselaan, Oud Adeselaan en Leidseweg zijn bushaltes gesitueerd. Hier halteren de diensten in de richtingen Leimuiden en Leiden via Oude Wetering, Roelofarendsveen, Nieuwe Wetering, Rijpwetering, Oud Ade en Leiderdorp. De dichtst bij het plangebied gelegen halte voor openbaar vervoer is de bushalte "Paardenbrug" aan de Oude Adeseweg in Rijpwetering. Ter plaatse halteert buslijn 56 van Arriva. In onderstaande figuur is de reistijd tot andere bestemmingen aangegeven.

De reisafstand vanaf de bushalte Paardebrug tot Leiden is 28 minuten, tot Leimuiden 13 minuten. De bussen vertrekken 2 maal per uur in westelijke richting en 2 maal per uur in oostelijke richting.

De halte ligt centraal in de kern op circa 1 kilometer afstand van het plangebied en heeft een overdekte wachtruimte. De afstand tot het plangebied is circa 12 minuten te voet of ongeveer 4 minuten met de fiets.

Reistijd vanaf Paardebrug	
Den Haag Centraal	0:41 →
Rotterdam Centraal	0:59 →
Amsterdam Centraal	1:08 →
Utrecht Centraal	1:11 →
Den Helder	2:02 →
Groningen	2:50 →
Enschede	2:51 →
Vlissingen	2:58 →
Maastricht	3:30 →

Figuur 9. Reistijd vanaf halte Paardebrug tot andere OV-stations (bron: www.9292.nl)



Figuur 10. Afstand hemelsbreed van plangebied tot bushalte (bron: Google Earth)

Bij de bushalte is een onoverdekte fietsenstalling aanwezig, er zijn geen autoparkeermogelijkheden nabij de halte. De route vanaf deze bushalte naar het plangebied betreft grotendeels de Pastoor van de Plaatstraat. Deze wordt heringericht als 30 km/uur-weg met trottoir (trottoir reeds aanwezig). Bij de kruising met de N445 verandert de inrichting naar 50 km/uur-weg zoals beschreven in paragraaf 3.4. In de toekomst zal ook dit deel een 30 km/uur inrichting krijgen waarmee de veiligheid voor met name langzaam verkeer verbeterd.

Vanaf het plangebied zal de bushalte met name per fiets worden bereikt. De weersgesteldheid kan vanwege de afstand tot het plangebied en de onoverdekte fietsenstalling bepalend zijn voor de vervoerskeuze.



Foto 5. Bushalte Paardebrug aan de Oud Adeslaan (bron: Google Maps).



Foto 6. Pastoor van de Plaatstraat (nog niet heringericht) en voorzien van verhoogd trottoir (bron: Google Maps).



Foto 7. Pastoor van de Plaatstraat meer zuidwaarts (bron: Google Maps)



Foto 8. Pastoor van de Plaatstraat, zuidwaarts, kruising met de N445. (bron: Google Maps).



Foto 9. Pastoor van de Plaatstraat / Zuidweg. Overgang naar 50 km-gebied.



Foto 10. Zuidweg, even ten zuiden van het plangebied

Over de N445 rijdt een busdienst in de richtingen Schiphol en Leiden via Hoofddorp, Oude Wetering, Roelofarendsveen en Leiderdorp. Deze dienst heeft geen halte bij het plangebied.

Ten zuiden van het plangebied loopt de HSL-spoorlijn. Er zijn in de nabijheid echter geen haltes gelegen.

De combibus is vervoer van deur tot deur binnen het gebied van de voormalige gemeente Alkemade. De Combibus rijdt alleen overdag (behalve zondag) tussen 09.00 en 17.30 uur. Het betreft vervoer voor personen van 55 jaar en ouder die wonen in de voormalige gemeente Alkemade. Zij dienen hiertoe contact op te nemen met de Stichting Combibus.

Inwoners van Kaag en Braassem kunnen gebruik maken van de Regiotaxi Holland Rijnland, een vorm van aanvullend vervoer (een kruising tussen bus en de taxi). Bewoners worden opgehaald en naar hun bestemming gereden. Tijdens de rit kunnen ook andere passagiers in- en uitstappen. Daardoor kan de reistijd langer zijn dan van een taxi, maar de tarieven zijn ook lager en het OV-zonesysteem geldt hier, waarbij tot maximaal 5 zones gereisd kan worden.

Valys is een vervoersdienst voor verdere ritten, overigens ook tot maximaal 5 OV-zones, waarbij bewoners een Persoongebonden budget gebruiken en een kilometerprijs van 0,20 cent per kilometer. Deze dienst is geschikt voor minder validen.

Conclusie:

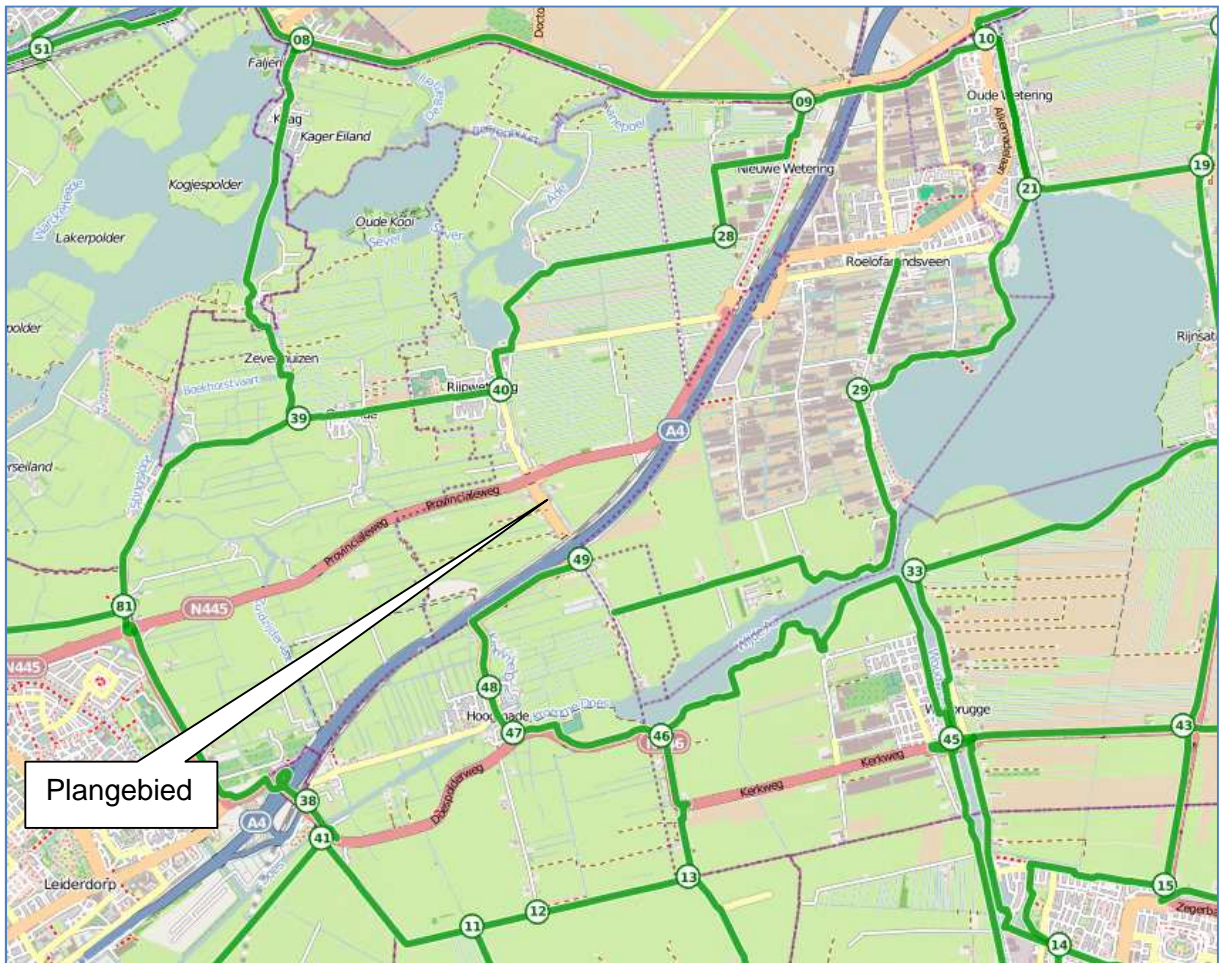
Het plangebied is voor openbaar vervoer matig ontsloten. De meest nabijgelegen bushalte ligt op circa 1 kilometer afstand van het plangebied. Het aantal te bereiken OV-haltes met grotere range aan routes is laag en de reisafstand naar enkele grotere steden is relatief lang, met uitzondering van Den Haag. Door aanvullende voorzieningen zoals Regiotaxi en Valys zijn echter ook deur-tot-deurvervoersdiensten aanwezig, waaronder voor minder validen, die redelijk betaalbaar zijn. Daarnaast is gedeeld autogebruik mogelijk.

3.9. Langzaam verkeer

Het langzaam verkeer maakt gebruik van dezelfde wegen als het gemotoriseerd verkeer met uitzondering van de provinciale weg N445 en de rijksweg A4. Langs de Leidseweg en de Oud Adeselaan liggen vrijliggende fietspaden. Naast het hoofdnetwerk voor de fiets is een secundair net, meer gericht op recreatief verkeer (fietser en wandelaars) juist in het buitengebied met diverse recreatieve voorzieningen, van belang. Door het buitengebied lopen diverse recreatieve routes.

Deze fietspaden vormen een onderdeel van het knooppunten-routenetwerk in Nederland. De Zuidweg en Pastoor van de Plaatstraat vormen (nog) geen onderdeel hiervan, maar liggen binnen dit netwerk wel gunstig. Bovendien zijn fietssuggestiestroken aanwezig. Langs de Pastoor van de Plaatstraat ook een verhoogd trottoir, wat in de toekomst langs de Zuidweg wordt verlengd.

De veerpont door het plangebied is voor fietsers en voetgangers.



Figuur 11. Uitsnede fietsknooppunten.nl De Zuidweg is hierin niet betrokken.

3.10. Maatregelen

Om vervoers- en transportbewegingen van gemotoriseerd verkeer zo veel mogelijk tegen te gaan, zal bij de bouw en aanleg van het plan een groot deel van de bestaande oppervlakteverharding worden hergebruikt.

Het plan voor 18 woningen leidt tot een te lage vervoersvraag voor het OV om hierop routes aan te passen of frequenties te wijzigen. De aanleg van parkeerruimte bij de bushalte of een carpoolplaats zou mogelijk autogebruik terugdringen, maar of nieuwe parkeerruimte in het dorp draagvlak vindt is onzeker, de fysieke aanwezige ruimte is beperkt. Specifieke vraaggerichte vervoersdiensten zijn al voorhanden.

Voor het gebruik van een deelauto of het fietsparkeren zijn gelet op de aard en omvang van het plan geen specifieke voorzieningen nodig. Gebruik kan worden gemaakt van de openbare parkeerplaats en de stallingsmogelijkheden bij woningen.

Ten behoeve van het plan worden geen nieuwe voorzieningen voor duurzame vormen van vervoer aangelegd. In Rijpwetering aan de Oud Adeselaan 36 (cafeteria) bevindt zich een oplaadpunt 240 V-huisaansluiting (voor elektrische fietsen). Nieuwe openbare fietsvoorzieningen zijn niet voorzien.

4. CONCLUSIES

De belangrijkste conclusies zijn dat de verkeersgeneratie ten gevolge van de plannen voor 18 woningen aan de Zuidweg 11c in het ergste geval leiden tot een toename van circa 133 lichte motorvoertuigen per etmaal op een gemiddelde weekdag. Ten opzichte van de vigerende functie van het timmerbedrijf in het bestemmingsplan leidt de nieuwe ontwikkeling zelfs tot een afname aan verkeersbewegingen, zeker van middelzwaar en zwaar vrachtverkeer.

Samen met de bestaande intensiteiten levert de verkeersgeneratie van de nieuwe woningen naar verwachting voor geen van de omringende wegen capaciteitsproblemen op. De verandering van verkeersintensiteit door het plan treedt naar verwachting alleen op over een lengte van 150 meter bij het deel tussen plangebied en de toerit N445. Hiervoor zijn geen reële alternatieven.

De inrichting van de wegen is passend bij de categorie. De huidige inrichting van de Zuidweg geeft vanwege de snelheid, het aantal inritten, de rijbaanbreedte en de menging van verkeer nog relatief veel kans op incidenten. De Zuidweg zal in de toekomst (onafhankelijk van het bouwplan) echter een inrichting krijgen als 30 kilometer-zone, wat de veiligheid ten goede komt en fietsgebruik stimuleert.

In het plangebied zelf is een autoluwe onstluiting gekozen met doodlopende straatjes als verblijfsgebied. De ontwikkeling van het plangebied leidt tot 2 nieuwe inritten. Mogelijk draagt de plaatsing van spiegels bij aan verbetering van zicht en grotere verkeersveiligheid. Hierbij zijn geen knelpunten voorzien, behalve dat deze verkeersruimte vrijwel niet geschikt is voor vrachtverkeer door de dimensionering van de rijbaan en de krappe boogstralen en dit ter plaatse incidenteel dus stremming kan veroorzaken. In het plan is voldoende parkeerruimte aanwezig.

Het plangebied ligt weliswaar in het lint van het dorp Rijpwetering, maar de afstand tot voorzieningen en de meest nabij gelegen OV-halte zijn circa 1 kilometer. De ontsluiting per OV (bus) is matig. Aanvullende diensten als Regiotaxi, Valys en Combitaxi verbeteren de vervoersmogelijkheden voor specifieke doelgroepen. De omvang van het plan is niet van dien aard dat dit voor Arriva aanleiding kan zijn de route te wijzigen. De voorzieningen bij de halte zijn voldoende.

Voor het langzaam verkeer is het plan redelijk ontsloten. In de toekomst verbetert de verkeersveiligheid voor fietsers en voetgangers door herinrichting van de Zuidweg tot 30 km-zone (onafhankelijk van dit plan). Nieuwe bewoners in het plangebied kunnen daar gebruik van maken. In het plangebied zelf is sprake van verblijfsgebied en is er tussen de twee doodlopende straten een verbinding.

Om bij de aanleg en bouw van het plan transportbewegingen te beperken, blijft een deel van de bestaande verharding in het plan aanwezig en wordt hergebruikt. Vooralsnog zijn geen andere maatregelen ter voorkoming van vervoers- en transportbewegingen voorzien en evenmin zijn eventuele maatregelen in verhouding tot de omvang van het plan reëel.

4.1. Score BREEAM Gebiedsontwikkeling

Doel van de credit:

Komen tot een optimaal systeem voor de voers-(mensen) en transportbehoefte (producten) van een gebied en haar omgeving met een zo laag mogelijke milieubelasting.

Maximaal kunnen hiervoor 8 punten toegekend worden.

Creditcriteria	Credits max	Score
Transport- en vervoersbehoeften zijn geanalyseerd en een vervoersplan is opgesteld;	2	2
Aangetoond is dat het omliggende transportnetwerk niet overmatig belast wordt;	1	1
Maatregelen zijn getroffen om het transport van goederen van en naar het plangebied te beperken;	1	1
Ontwikkeling vindt plaats in de nabijheid van een goed OV-net (minder dan 1 km afstand);	1	1
Ontwikkeling vindt plaats in de nabijheid van voorzieningen;	1	0
Aangesloten op de omliggende langzaam verkeersnetwerken en deze routes gecontinueerd worden binnen de gebiedsgrens en het gebruik van vervoer van en naar het gebied met een fiets ondersteunen;	1	1
Voorzieningen zijn aangelegd die het gebruik van vervoer van en naar het gebied met de fiets ondersteunen;	1	1
Totaal	8	7

Voor de bouw en aanleg van het plan zijn uiteraard wel vrachtwagenbewegingen nodig. Vervoer over water of via een omleiding langs minder gevoelige functies is geen alternatief. In het plan is rekening gehouden met een beperking van het aantal vrachtbewegingen door het grotendeels laten liggen van de bestaande terreinverharding en hergebruik hiervan in het plan.

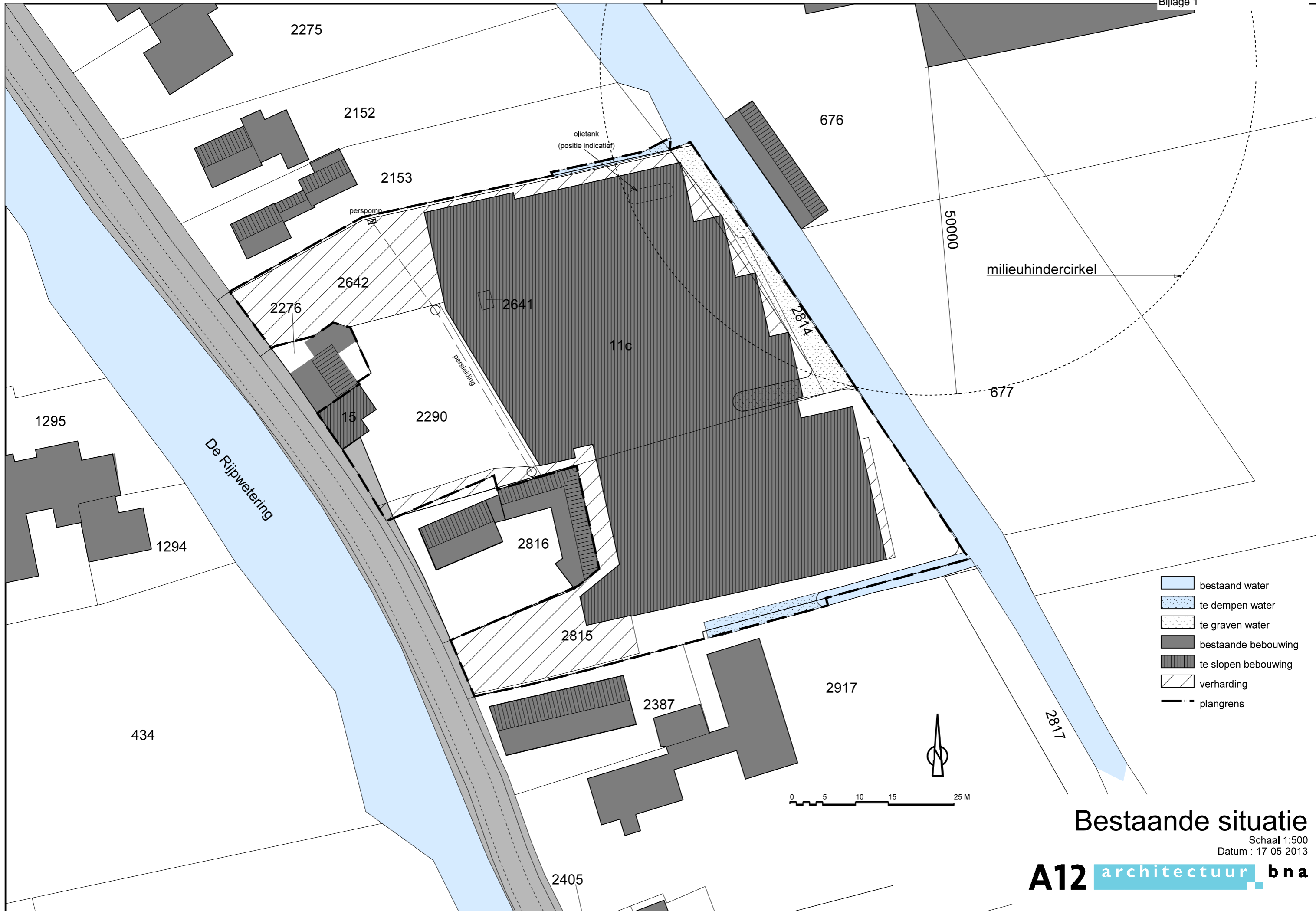
Het plan voor 18 woningen leidt tot een te lage vervoersvraag voor het OV om hierop routes aan te passen of frequenties te wijzigen. De aanleg van parkeerruimte bij de bushalte of een carpoolplaats zou mogelijk autogebruik terugdringen, maar of nieuwe parkeerruimte in het dorp draagvlak vindt is onzeker, de fysieke aanwezige ruimte is zeer beperkt. Specifieke vraaggerichte vervoersdiensten zijn al voorhanden.

Ten behoeve van het plan worden geen nieuwe voorzieningen voor duurzame vormen van vervoer aangelegd. In Rijpwetering aan de Oud Adeselaan 36 (cafeteria) bevindt zich een oplaadpunt 240 V-huisaansluiting (voor elektrische fietsen). De omvang van het plan is dermate klein dat de aanleg van maatregelen zoals een carpoolplaats specifiek voor het plan niet logisch en te kostbaar zijn. Een openbare oplaadpaal is een mogelijk in te brengen maatregel.

SPAingenieurs

Mevrouw ing. N. Jacobs
Algemeen directeur

De heer ing. H. Meerbeek
Projectleider Ruimte



Bestaande situatie

Schaal 1:500
Datum : 17-05-2013

A12 architectuur **bn a**



- water
- bestaande bebouwing
- wegen / verharding
- semi-verharding
- openbaar groen
- erf / kavel
- woning
- plangrens

0 5 10 15 25 M



Stedenbouwkundig plan

Schaal 1:500
Datum : 17-05-2013

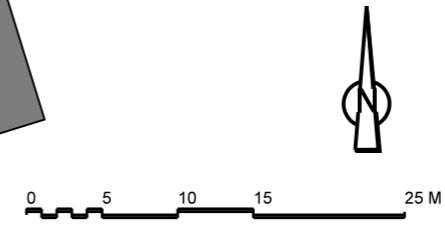
A12 architectuur **bn a**



Parkeerplaatsen
 Norm = 1,6pp./won.
 Vereist = 18 x 1,6 = 29pp.

Aanwezig:
 10 pp. garage+oprit
 20 pp. openbaar gebied
 30 pp. totaal

- water
- bestaande bebouwing
- wegen / verharding
- semi-verharding
- openbaar groen
- erf / kavel
- woning
- plangrens
- V aanbodplaats huisvuil
- S speelplaats
- LVR langzaam-verkeer route



Functiekaart
 Schaal 1:500
 Datum : 17-05-2013

2E-07

Bestaande situatie			kencijfer			
			min	max		
timmerbedrijf	4150 m2	41,5	3,9	5,7	161,85	236,55
	per 100 m2 bvo					
woning	1 stuks	vrijstaand	7,8	8,6	7,8	8,6
totaal					170	245

Nieuwe situatie						
vrijstaande woningen	6 stuks		7,8	8,6	46,8	51,6
aanengebouwde wor	4 stuks		7,4	8,2	29,6	32,8
aanengebouwde woning	3 stuks		7	7,8	21	23,4
aanengebouwde wooneenheden	5 stuks		5,6	6,4	28	32
totaal	18				125	140

de nieuwe situatie betreft een afname van tussen 30 en 120 mvt/etmaal/weekdag

				jr				
			140	1,05	1	147	2013	2023 toename
worstcase		zuidweg	147	228,045	10		2600	2828,05 109%