

Notitie

Projectcode: GE-2206A
Aan: Van Wanrooij Projectontwikkeling B.V.
Kopie: Urban Jazz B.V.
Onderwerp: Verkeerskundige onderbouwing gebiedsontwikkeling 'Molendel', Gameren
Uw referentie:
Datum: 12 augustus 2022
Versie: 1.3
Opsteller(s): Dhr. J.A.J. Vermeeren (verkeersveiligheidsauditor)

1. Inleiding

Dit document bevat de verkeerskundige en verkeerstechnische onderbouwing voor het stedenbouwkundig plan "Molendel" in Gameren. In de volgende paragrafen wordt ingegaan op:

- Verkeersgeneratie (§ 2);
- Parkeren (§ 3);
- Ontsluitingsstructuur en bereikbaarheid (§ 4);
- Wegprofielen plangebied (§ 5);
- Aansluiting + aanpassing aan bestaande infrastructuur (§ 6).

Een verbeelding van het stedenbouwkundig plan is hieronder opgenomen als figuur 1.



Figuur 1. Verbeelding van het stedenbouwkundig plan 'Molendel' in Gameren.

2. Verkeersgeneratie

Verkeersgeneratie is de som van de verkeersproductie en de verkeersattractie. De verkeersproductie is de totale hoeveelheid gemotoriseerd wegverkeer in (motorvoertuig-)bewegingen die een voorziening produceert (vertrekkend verkeer). Dit is exclusief openbaar vervoer. Bij verkeersattractie gaat het om hetzelfde verkeer dat door de aanwezigheid van de voorziening of functie wordt aangetrokken (aankomend verkeer).

De eenheid van verkeersgeneratie, verkeersproductie en verkeersattractie is het aantal motorvoertuigen per etmaal. De verkeersgeneratie, verkeersproductie en verkeersattractie zijn te berekenen door een kengetal te vermenigvuldigen met het aantal voorzieningseenheden. Lokale omstandigheden kunnen invloed hebben op de verkeersgeneratie in een specifieke situatie. Dat kan reden zijn om voor andere kengetallen te kiezen. CROW raadt aan om alleen van de kengetallen af te wijken als daarvoor een (gedegen) onderbouwing aanwezig is. Ook adviseert CROW om kennis te nemen van de achtergronden, rekenmethodieken, nuanceringen en gebruiksmogelijkheden van de kengetallen. Omdat hier geen bijzondere situatie bekend is wordt gebruik gemaakt van de meest recente CROW-kengetallen voor het berekenen van de verkeersgeneratie.

Voor het berekenen van de verkeersgeneratie is gebruik gemaakt van de kengetallen zoals beschreven in CROW-publicatie 381 ('Toekomstbestendig parkeren'). Deze publicatie maakt gebruik van onderverdelingen in verkeersgeneratie op basis van het woningtype. Het aantal woningen in het plangebied is per woningtype opgenomen in tabel 1. Daarbij is ook het aantal verkeersbewegingen per woning op een gemiddelde weekdag en een gemiddelde werkdag weergegeven (op basis van CROW 381). Een werkdag kent op basis van de kengetallen een ophogingsfactor van 1,11.

Voor het berekenen van de verkeersgeneratie is uitgegaan van de stedelijkheidsgraad "weinig stedelijk" (gemiddelde omgevingsadressendichtheid van 500 tot 1.000 adressen per km²) zoals deze ook in het parkeerbeleid van de gemeente Zaltbommel wordt gebruikt. Daarnaast is gebruik gemaakt van de gebiedstypering "rest bebouwde kom". De verkeersgeneratie wordt door het CROW in een bandbreedte opgegeven. Omdat vooraf niet te bepalen is of juist sprake is van een verkeersproductie aan de hoge of lage kant van de bandbreedte, wordt uitgegaan van de maximale kencijfers. Indien het plan passend is op basis van maximale kencijfers, is deze ook passend voor de minimale kencijfers of een gemiddelde van beide.

Tabel 1. Verkeersgeneratie 'Molendel'

Aantal woningen	Woningtype	Kencijfer (max)	Generatie weekdag	Generatie werkdag (x1,11)
18	Rijwoning (koop)	7,8	140,4	155,8
15	Rijwoning (koop)	7,8	117	129,9
27	Rijwoning (sociale huur)	6,0	162	179,8
6	Rijwoning (koop)	7,8	46,8	51,9
24	Twee-onder-een-kap (koop)	8,2	196,8	218,4

14	Vrijstaande (koop)	8,6	120,4	133,6
104			783,4	869,4

Geconcludeerd kan worden dat als gevolg van de planontwikkeling tussen 783 en 870 motorvoertuigritten per dag zullen plaatsvinden. Deze ritten worden afgewikkeld via de twee aansluitingen van het plangebied op de Hendrikstraat. De verkeerseffecten daarvan zijn beschreven in paragraaf 4.

3. Parkeren

3.1 Parkeereis

In de 'Parkeernota Zaltbommel 2018' is de wijze van parkeerberekening beschreven voor het plan. Het plangebied voorziet in de realisatie van 104 woningen in verschillende typen. Hoewel het plan diverse woningsoorten onderscheidt, is voor het opmaken van de parkeerbalans alleen de verdeling van belang zoals deze wordt benoemd in de parkeernota. Daarbij geldt dat voor alle woningen een parkeereis van 2,0 parkeerplaats per woning gerealiseerd moet worden.

Op basis van 104 woningen resulteert dit in een parkeereis van minimaal 208 parkeerplaatsen.

3.2 Aanbod parkeerplaatsen

De parkeerbehoefte van de ontwikkeling dient op het eigen terrein te worden gefaciliteerd. Met eigen terrein wordt bedoeld het gehele grondgebied of plangebied van het bouwinitiatief. Ook het bezoekersparkeren moet in dit gebied worden opgelost in de vorm van open maar toegankelijke parkeerplaatsen. De openbare parkeerplaatsen liggen geclusterd rond woningen zonder parkeervoorzieningen op het eigen erf. Door de verspreide ligging van de parkeervakken is er ook voor de bezoekers van de woningen met parkeerruimte op het eigen erf in de directe omgeving van de bestemming openbare parkeerruimte aanwezig.

Parkeerplaatsen op eigen erf tellen niet volledig mee, omdat zij in de praktijk niet volledig gebruikt worden als parkeerplaats, zoals het theoretisch mogelijk is. Onderstaande tabel 2 is overgenomen uit de 'Parkeernota Zaltbommel 2018' en geldt bij het berekenen van het aantal parkeerplaatsen op eigen terrein.

Tabel 2. Berekeningswijze parkeren op eigen erf volgens Parkeernota Zaltbommel 2018.

Parkeervoorziening	Theoretisch aantal	Berekeningsaantal	Opmerking
Enkele oprit zonder garage	1	1	Oprit min. 5,0m diep
Lange oprit zonder garage of carport	2	1	
Dubbele oprit zonder garage	2	1,7	Oprit min. 4,5m breed
Garage zonder oprit (bij de woning)	1	0	
Garagebox (niet bij de woning)	1	0	
Garage met enkele oprit.	2	1	Oprit min. 5,0m diep

Garage met lange oprit.	3	1	
Garage met dubbele oprit.	3	1,7	Oprit min. 4,5m breed

Bij 42 woningen zijn parkeerplaatsen op het eigen terrein voorzien, en wel als volgt:

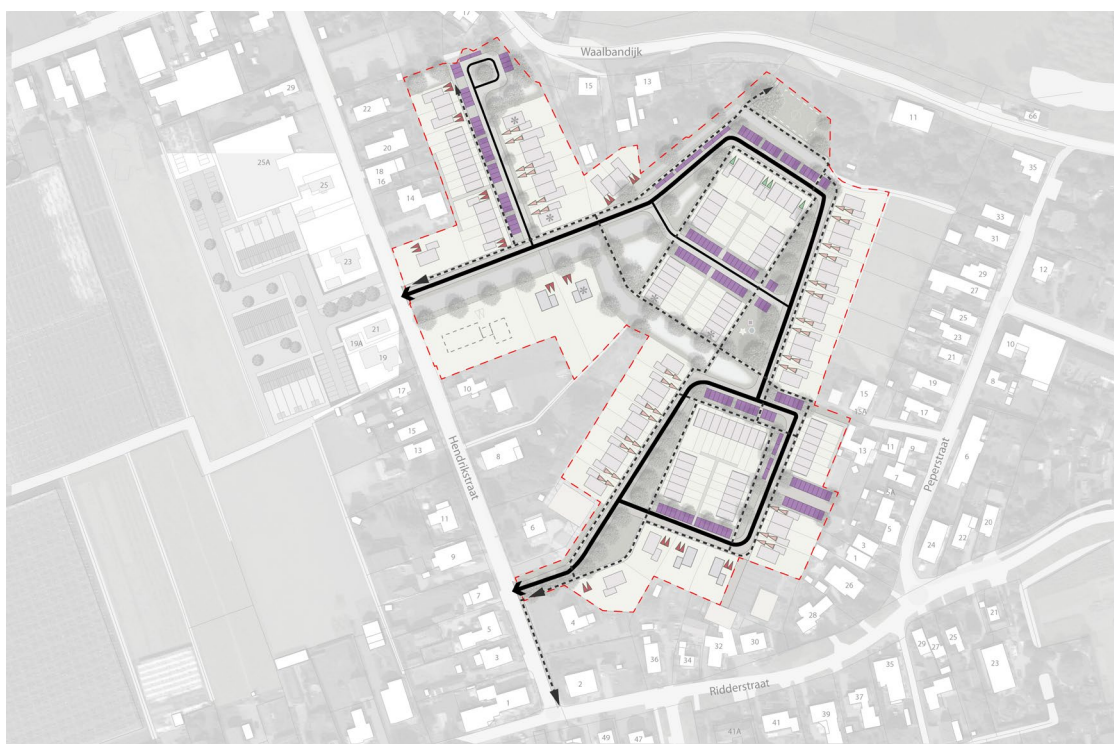
- 13 dubbele opritten met garage x 1,7 = 22,1 parkeerplaatsen
- 27 langen opritten met garage x 1 = 27 parkeerplaatsen
- 4 garages met enkele oprit x 1 = 4 parkeerplaatsen

Totaal komt het aantal mee te rekenen parkeerplaatsen op het eigen terrein bij de woningen op 53,1 parkeerplekken. Samen met de 156 openbare parkeerplaatsen bedraagt de hoeveelheid parkeerplaatsen in het plangebied 209,1 plekken. Daarmee wordt voldaan aan het minimum vereiste aantal van 208 parkeerplaatsen.

4. Ontsluitingsstructuur en bereikbaarheid

4.1 Ontsluiting autoverkeer

Plangebied 'Molendel' kent in de basis een zogenoemde 'lusstructuur'. De lus heeft enkel aansluitingen op de Hendrikstraat in het westen van het gebied. Dit zorgt ervoor dat er geen onnodig doorgaand verkeer in het gebied aanwezig is. Op alle wegen kan in twee richtingen worden gereden, om zo een optimale verdeling van verkeer en een maximale bereikbaarheid van de bestemmingen te garanderen. Een straat, in het noorden van het plangebied en parallel aan de Hendrikstraat, is doodlopend. Om hier de bereikbaarheid voor het verkeer te waarborgen is een ruim opgezette keerlus voorzien aan het einde van de straat. Dit maakt keren in de straat zelf overbodig.



Figuur 2. Ontsluitingsstructuur 'Molendel'.

Parkeren voor de woningen is deels voorzien op eigen erf, deels in parkeervakken langs de straat. Dit betreft hoofdzakelijk haakse parkeervakken, slechts een klein deel van de openbare parkeerplaatsen wordt aangelegd als langspaarkeerplaats. De rijbanen in het plangebied zijn allemaal ruim voldoende breed op parkeren mogelijk te maken en gemengd verkeer (auto en fietsverkeer) af te wikkelen.

4.2 Ontsluiting fietsverkeer

Voor het langzaam verkeer zijn alle wegen voor het autoverkeer eveneens bruikbaar. Er zijn in het plangebied geen aparte fietspaden voorzien en de ontwikkeling voorziet ook niet in kortsluitingen elders. Alle woningen zijn via voor en/of achterzijde van het perceel bereikbaar voor fietsen. Zo kennen de meest rijwoningen een achterpad dat toegang geeft tot de tuin zodat daar een fiets gestald kan worden. Woningen die niet via een achterpad bereikbaar zijn hebben een ontsluiting via een garage aan de voorzijde of zijn vanaf de zijkant van het perceel te betreden.

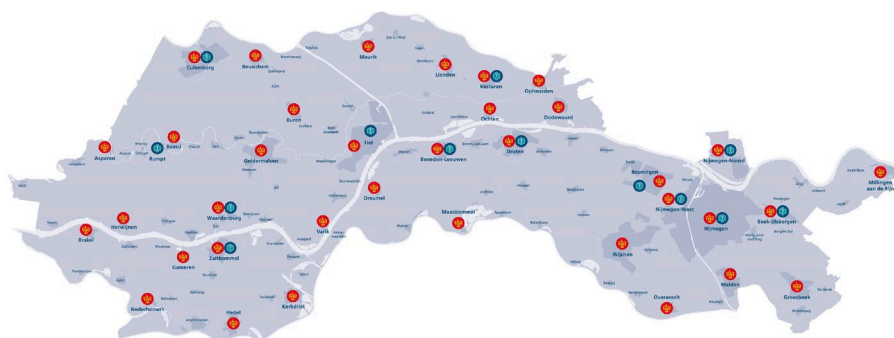
4.3 Ontsluiting voetgangers

Ook voor voetgangers is het gebied goed ontsloten. Naast de achterpaden die toegang bieden tot de tuinen kennen alle straten in het gebied trottoirs of vrijliggende voetpaden. Indien mogelijk worden in de toekomst nog twee wandelroutes in de richting van de Waalbandijk (noordzijde) gerealiseerd. Voor de ontwikkeling 'Molendel' is een voetpad voorzien aan de oostzijde van de Hendrikstraat tussen de zuidelijke ontsluiting van het plangebied en de Ridderstraat. De Ridderstraat kent momenteel tussen de Hendrikstraat en de Peperstraat geen voetpaden, waardoor de toegevoegde waarde van het voetpad langs de Hendrikstraat voor de ontsluiting (momenteel) beperkt is. De gemeente bekijkt de mogelijkheden om op dit deel Ridderstraat in de toekomst ook een voetpad te realiseren.

De aanleg van een voetpad langs de Hendrikstraat tussen het plangebied en de Ridderstraat heeft vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid beslist meerwaarde voor de voetganger. De bedrijvigheid langs de weg, alsmede de hoeveelheid groot verkeer dat er mee gemoeid is, maakt dat voetgangers op de rijbaan extra kwetsbaar zijn. Ook fietsverkeer kan bij het ontwijken van voetgangers meer naar het midden van de weg komen en daar in conflict raken met het gemotoriseerd verkeer. Geadviseerd wordt om in de toekomst het voetpad langs de Hendrikstraat te verlengen voor een veilige beloopbaarheid van de Hendrikstraat.

4.4 Bereikbaarheid plangebied voor hulpdiensten

De brandweerpost in Gameren is gevestigd aan de Middelkampseweg. Bij incidenten zal in de meeste gevallen de brandweer vanaf deze post aankomen. Daarbij bieden de twee toegangswegen aan de Hendrikstraat een directe toegang tot alle adressen in 'Molendel'.



Figuur 3. Posten van brandweer (rood) en ambulance (blauw) in de regio Gelderland-Zuid.

Daarbij wordt opgemerkt dat de rijwoningen in het midden van het plangebied, gelegen aan voetpaden, niet direct met hulpverleningsvoertuigen bereikt kunnen worden. De afstand tot aan de woning vanaf de opstelplaats van het brandweervoertuig blijft echter binnen de maximale afstand van 40 meter die vereist is vanuit de brandweer.

Ambulances zullen in eerste instantie vanuit de dichtstbijzijnde ambulancepost in Zaltbommel naar incidenten in Gameren rijden. Indien nodig kunnen ook ambulances vanuit Giessen of 's-Hertogenbosch ingezet worden. Voor het aanrijden vanuit alle drie de posten geldt dat ze aanrijden via de N322 en via de kern Gameren en de Hendrikstraat een goede bereikbaarheid waarborgen.

Politievoertuigen zijn minder vaak afkomstig van een reguliere post. Deze groep hulpverleners is echter ook het meest flexibel en maakt gebruik van de dikwijls compactere voertuigen. Op het moment dat de bereikbaarheid voor brandweer en ambulance voldoende is gegarandeerd, zal ook de bereikbaarheid voor de politie goed zijn.

5. Wegprofielen plangebied

Er zijn in het plan twee dwarsprofielen opgenomen. Dit betreft de dwarsprofielen van de twee wegen die aansluiten op de Hendrikstraat.

5.1. Functie en bijpassende wegkenmerken

Alle wegen in het plangebied kennen een functie van erftoegangsweg binnen de bebouwde kom met een maximum snelheid van 30 km/h (ETW30). De ETW30 heeft als functie het uitwisselen. Dit type weg kent de minste richtlijnen en komt daardoor in veel verschijningsvormen in Nederland voor. De ETW30 kent dus veel vrijheden. Daaraan zijn echter wel de volgende wegkenmerken gekoppeld:

- Open verharding/streetprint (uitstraling open verharding).
- Eén rijbaan zonder rijrichtingscheiding.
- In de ideale situatie zijn er opsluitbanden aan-wezig en er is nimmer witte lengtemarkering aanwezig (fietsstroken, kantmarkering, parkeer-vakken en dergelijke).
- Openbare verlichting is aanwezig.
- Landbouwverkeer, (brom-)fietsers en voetgan-gers en erfaansluitingen zijn toegestaan; geen voorzieningen op de rijbaan voor (brom-)fiets- en/of landbouwverkeer, tenzij sprake is van een fietsstraat.
- Oversteken op wegvakken is toegestaan voor langzaam verkeer. Hiervoor zijn geen voorzieningen vereist, niet om te stimuleren, maar ook niet om te beperken.
- Er is geen openbaar vervoer aanwezig met bussen langer dan 8 meter. Vervoer met buurtbus en regiotaxi met kleine busjes kan wel plaatsvinden.
- Parkeren mag op de rijbaan.
- Ontwerpsnelheid is 30 km/h. Erftoegangswegen hebben bij voorkeur korte rechtstanden.

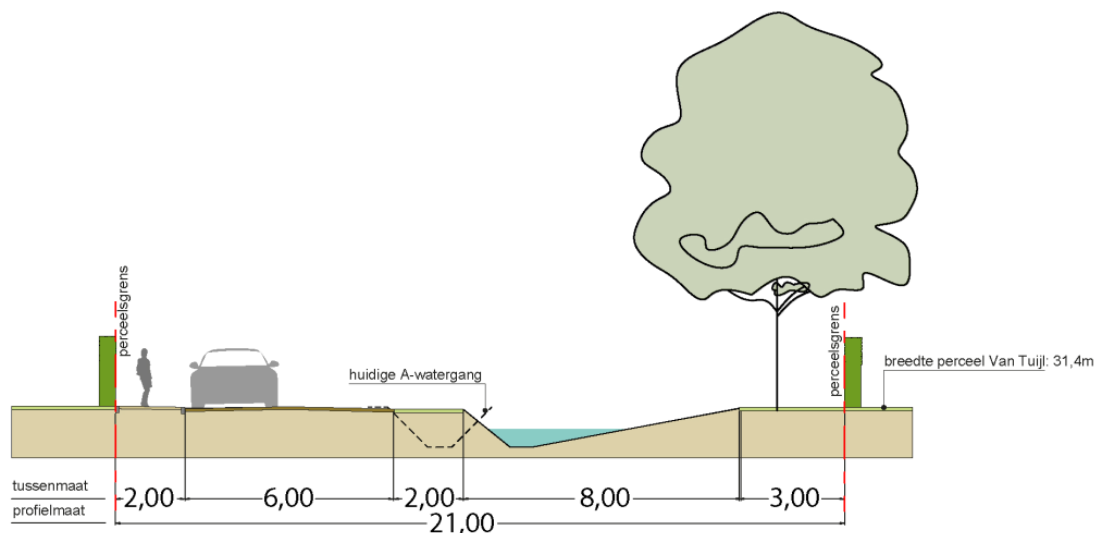
De wegen in het plan voldoen aan de voornoemde basiskkenmerken, waarbij wordt opgemerkt dat naast het parkeren op de rijbaan in het gehele plan is uitgegaan van parkeren in de daarvoor bestemde parkeervakken. Naast de aangeduide parkeerplaatsen in vakken is er nog een

behoorlijke parkeercapaciteit in het plan aanwezig met parkeerruimte langs de kant van de weg. Deze plekken zijn niet aangeduid en ook niet meegenomen in de berekeningen van de parkeer-opgave.

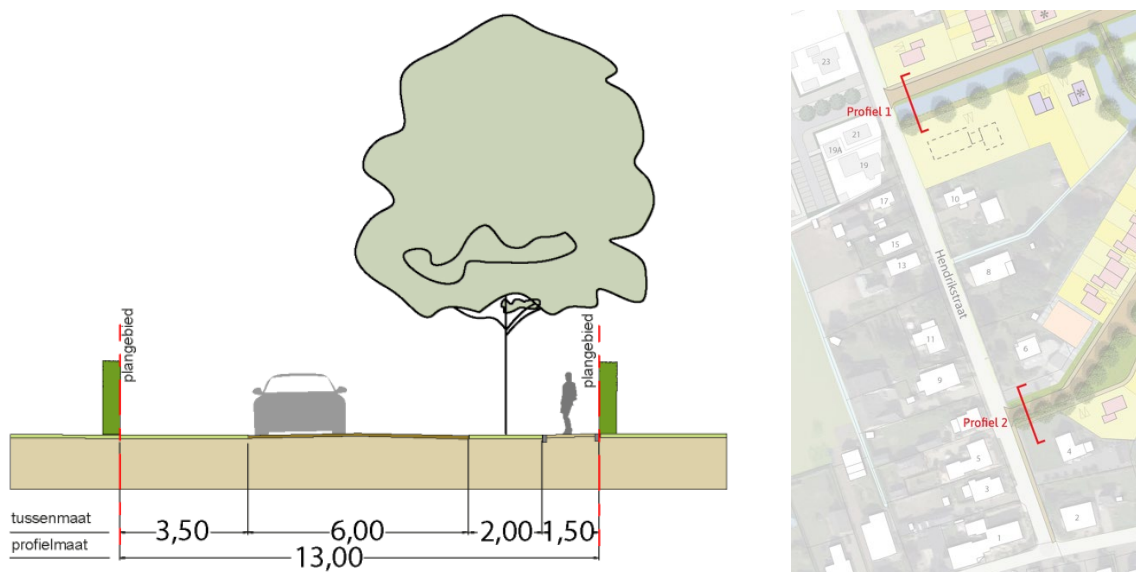
5.2. Optimalisatie wegprofielen

Alle wegen kennen een rijbaanbreedte van 6 meter. Voor een gemengde afwikkeling van auto- en fietsverkeer in twee richtingen is dit ruim voldoende. Omdat tegemoetkomend verkeer elkaar rijdend kan passeren, is de rijbaan ook voldoende breed voor het parkeren langs de kant van de weg. Het ASVV geeft voor een dergelijke erftoegangsweg, met tweerichtingsverkeer voor auto's, een minimale wegbreedte van 4,80 meter en een ideale wegbreedte van 5,80 meter. Op basis daarvan zou de rijbaanbreedte iets beperkt kunnen worden. Ook het gemeentelijke Handboek Openbare Ruimte gaat uit van een smallere rijbaan voor erftoegangswegen, namelijk 5,00 tot 5,50m.

De nadere uitwerking van de wegprofielen vindt plaats bij het ontwerp van de openbare ruimte.



Figuur 4. Dwarsprofiel 1, ter hoogte van de noordelijk aansluiting op de Hendrikstraat.



Figuur 5. Dwarsprofiel 2, ter hoogte van de zuidelijke aansluiting op de Hendrikstraat.

De nieuwste ontwerprichtlijnen van CROW over de breedte van voetpaden adviseren een breedte van minimaal 2 meter. Op enkele locaties (zie ook profiel 2) zijn smallere voetpaden/trottoirs voorzien. Het verdient de aanbeveling om deze te verbreden tot minimaal 2 meter, eventueel ten koste van de rijbaanbreedte of groenstroken. Dit laatste vergroot dan het aantal vierkant meters verharding in het plan. Het toevoegen van verhardingsoppervlak kan mogelijk gecompenseerd worden door het (deels) toepassen van waterpasserende verharding, bijvoorbeeld in de parkeervakken en/of de rijbaan.

5.3. Snelheidsbeheersing

Het stedenbouwkundig plan 'Molendel' kent een aantal snelheidsremmende voorzieningen die veelal van 'natuurlijke' aard zijn, zoals haakse bochten en een beperking van lange rechtstanden. Vanuit een herkenbare inrichting als verblijfsgebied is het gebruikelijk in dergelijke gebieden aanvullende maatregelen op te nemen op plaatsen waar dit gewenst is, vaak in de vorm van verkeersdrempels, verhoogde kruispuntplateau's of wegversmallingen. De locaties kunnen een zijstraat zijn, maar ook een plek waar vaak overgestoken wordt. Ter overweging wordt meegegeven dat op enkele locaties een verhoogd kruispuntplateau passend is, doordat het de aanwezigheid van kruisend verkeer benadrukt en wat langere wegvakken opdeelt in kortere delen, waardoor de snelheid gematigd wordt. De aanbevolen locaties zijn in figuur 6 aangeduid.



Figuur 6. Aanbevolen locaties (groene ster) voor verhoogd kruispuntplateau als maatregel om de rijnsnelheid in het gebied te beheersen.

6. Aansluiting en aanpassing aan bestaande infrastructuur

6.1 Verkeerstoename Hendrikstraat

De verkeersgeneratie van motorvoertuigen die als gevolg van de ontwikkeling van 'Molendel' ontstaat, zal volledig afgewikkeld moeten worden op de Hendrikstraat. Het betreft als gevolg van de planontwikkeling tussen 783 en 870 motorvoertuigrritten die per dag zullen plaatsvinden.

Door de evenredige omvang van het plangebied is het waarschijnlijk dat het verkeer van en naar 'Molendel' zich ook redelijke evenredig over beide aansluitingen van het plangebied op de Hendrikstraat zullen verdelen. Dat betekent dat per aansluiting rekening kan worden gehouden met circa 390 tot 455 motorvoertuigen per etmaal, waarvan doorgaans 10% zich in de spitsuren zal afwikkelen. Het gaat dan om 39 tot 46 motorvoertuigen per spitsperiode per aansluiting, oftewel minder dan 1 auto per minuut.

Tellingen op de Hendrikstraat, uitgevoerd in de periode van 10 mei tot 25 mei 2022, geven aan dat de gemiddelde werkdagintensiteit 850 motorvoertuigen in beide richtingen betreft. Op een gemiddelde weekdag rijden 772 motorvoertuigen over de Hendrikstraat. De verdeling van het verkeer in beide rijrichtingen is redelijk gelijk, al is het richting Burgerstraat iets drukker met 437 motorvoertuigen per etmaal (mvt/etm) tegen 413 mvt/etm richting Nieuwstraat per gemiddelde werkdag en 397 mvt/etm tegenover 375 mvt/etm op een gemiddelde weekdag. Deze verkeersintensiteiten zijn relatief laag en passen beslist bij een dergelijke weg met bijna uitsluitend bestemmingen om te ontsluiten. Ook het aandeel zwaar verkeer is passend bij de functies in de omgeving, met diverse (agrarische) bedrijven op de Hendrikstraat, Nieuwstraat en Burgerstraat.

Als gevolg van de planontwikkeling neemt de verkeersintensiteit op de Hendrikstraat, en de daarop aansluitende wegen, toe. De 783 tot 870 motorvoertuigritten die per dag toegevoegd worden aan het bestaande verkeer op de Hendrikstraat leidt tot een globale verdubbeling van het verkeer. Echter is van een knelpunt daarmee beslist geen sprake; ook met de toekomstige verkeersintensiteiten van 1.500 tot 1.700 mvt/etm kan het verkeer nog altijd probleemloos afwikkelen op de Hendrikstraat en de aansluitende wegen waarover het verkeer zich steeds verder zal verdelen. Het ontstaan van knelpunten op het gebied van de doorstroming of de verkeersveiligheid zijn dan ook niet te verwachten.

6.2 Aanpassing bestaande infrastructuur

Er zijn niet direct aanpassingen aan de bestaande infrastructuur voorzien, anders dan het realiseren van twee aansluitingen op de Hendrikstraat en een voetpad aan de oostzijde van de Hendrikstraat. De eventuele mogelijkheden voor twee voet-/wandelpaden naar de Waalbandijk en het daarachter liggende natuurgebied worden nog onderzocht, maar deze worden vooralsnog niet gerealiseerd.

Aan de westzijde van de Hendrikstraat wordt ongeveer gelijktijdig een woonhof ontwikkeld door Woonstichting De Kernen. Dat plan bestaat uit realisatie van 12 rijwoningen en 8 zogenaamde 'rug-aan-rugwoningen'. De ontsluitingen van het plangebied 'Molendel' op de Hendrikstraat is op deze ontwikkeling afgestemd, zodat er op de Hendrikstraat slechts één nieuw kruispunt ontstaat dat aan west- en oostzijde van de Hendrikstraat toegang en ontsluiting biedt aan de twee ontwikkelingen. Daarmee is de ruimtelijk impact op de Hendrikstraat geminimaliseerd. De toevoeging van twee kruispunten op de Hendrikstraat kan er ook toe leiden dat de gemiddelde rijksnelheid verlaagd wordt, doordat kruisend verkeer de snelheid van het verkeer enigszins matigt. Op de Hendrikstraat geldt een snelheidslimiet van 30km/h (onderdeel van een 30-zone), de rijksnelheid van het gemotoriseerd verkeer ligt er wel wat hoger. De V85 (de snelheids die door 85% van het verkeer niet wordt overschreden) ligt in noordelijke richting op 45 km/h, in zuidelijke richting op 47km/h. Extra snelheidsremmende maatregelen, bijvoorbeeld in de vorm van een verhoogd kruispuntplateau ter hoogte van de twee ontsluitingen van 'Molendel' (zie ook

§ 5.4 en figuur 6) zou de rijsnelheid van het gemotoriseerd verkeer kunnen matigen en daarmee de verkeersveiligheid vergroten.

7. Conclusie

Het stedenbouwkundig plan 'Molendel' kent verkeerskundig een goede opzet. Doorgaand verkeer wordt voorkomen en de voorzieningen voor het langzaam verkeer zijn goed op orde. De hoeveelheid verkeer die het gebied genereert kan op de omliggende wegen goed verwerkt worden; er zijn geen knelpunten in doorstroming of veiligheid te verwachten. Om de voetganger van en naar het gebied een goede verbinding te geven naar de Ridderstraat, wordt aan de oostzijde van de Hendrikstraat een voetpad aangelegd dat in de toekomst zal aansluiten op paden die de gemeente in de toekomst zal realiseren. Parkeergelegenheid is in het gebied in ruime mate aanwezig en goed verdeeld over het plangebied, de wens om buiten de daarvoor bestemde parkeervakken te parkeren wordt (daarmee) geminimaliseerd.

Optimalisaties zijn te bereiken door de ontwikkeling van 'Molendel' te benutten voor realisatie van snelheidsremmende voorzieningen op de Hendrikstraat ter hoogte van de twee ontsluitingswegen. Ook in het plangebied zelf zullen verhoogde kruispuntplateaus de rijsnelheid van het gemotoriseerd verkeer kunnen beperken. Dit komt de kwaliteitsbeleving en verkeersveiligheid in het gebied ten goede.

Al met al kan geconcludeerd worden dat het stedenbouwkundig plan 'Molendel' voldoet aan de verkeerskundige uitgangspunten en verkeersveiligheidseisen die daaraan in alle redelijkheid gesteld mogen worden.