

Bestemmingsplan

Toelichting



Herveld, Tuyn Van Limes

Bestemmingsplan Herveld, Tuyn Van Limes

Gemeente Overbetuwe

Status: Ontwerp

Datum: 15 Februari 2019

IMRO-Idn: NL.IMRO.1734.02494HERVtuynvlime-ONT1

gemeente **Overbetuwe**



Herveld, Tuyn Van Limes

Datum

15 Februari 2019

Correspondentieadres

Postbus 11
6662 AA ELST

Telefoon

0481 362 300

E-Mailadres

Info@Overbetuwe.Nl

Inhoudsopgave

Toelichting

Hoofdstuk 1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Ligging plangebied	3
1.3	Vigerend bestemmingsplan	4
1.4	Opzet van het bestemmingsplan	5
Hoofdstuk 2	Bestaande situatie	6
2.1	Omgeving plangebied	6
2.2	Plangebied	6
Hoofdstuk 3	Toekomstige situatie	8
3.1	Tuyn van Limes	8
3.2	Solitaire kavels	10
3.3	Beeldkwaliteitsplan Tuyn van Limes	13
Hoofdstuk 4	Beleidskader	14
4.1	Inleiding	14
4.2	Rijksbeleid	14
4.3	Provinciaal beleid	16
4.4	Regionaal beleid	18
4.5	Gemeentelijk beleid	19
4.6	Conclusie	21
Hoofdstuk 5	Milieu- en omgevingsaspecten	22
5.1	Inleiding	22
5.2	Vormvrije m.e.r.-beoordeling	22
5.3	Bodem	23
5.4	Geluid	24
5.5	Bedrijvigheid	25
5.6	Luchtkwaliteit	28
5.7	Externe veiligheid	32
5.8	Water	34
5.9	Flora en fauna	38
5.10	Archeologie en cultuurhistorie	40
5.11	Explosieven	42
5.12	Verkeer en parkeren	43
5.13	Handhaafbaarheid	47
5.14	Duurzaamheid	47
Hoofdstuk 6	Beschrijving van de bestemmingen	48
6.1	Algemeen	48
6.2	Dit bestemmingsplan	49
Hoofdstuk 7	Financiële toelichting	52
Hoofdstuk 8	Overleg en inspraak	53
8.1	Vooroverleg	53
8.2	Inspraak	53
8.3	Zienswijzen	53
Eindnoten		54

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1	Landschapsplan solitaire kavels
Bijlage 2	Onderbouwing kwantitatieve en kwalitatieve behoefte
Bijlage 3	Aanmeldingsnotitie / vormvrije m.e.r.-beoordeling
Bijlage 4	Verkendend bodem- en waterbodemonderzoek
Bijlage 5	Onderzoek wegverkeerslawaaï en luchtkwaliteit
Bijlage 6	Onderzoek bedrijven en milieuzonering
Bijlage 7	Nader onderzoek bedrijven en milieuzonering
Bijlage 8	Beoordeling externe veiligheid Omgevingsdienst Regio Arnhem
Bijlage 9	Beoordeling externe veiligheid Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden
Bijlage 10	Quickscan natuuronderzoek
Bijlage 11	Actualisatie/aanvulling quickscan natuuronderzoek
Bijlage 12	Onderzoek stikstof
Bijlage 13	Watertoets
Bijlage 14	Archeologisch onderzoek
Bijlage 15	Projectleiderssamenvatting Niet Gesprongen Explosieven
Bijlage 16	Nota inspraak

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Overbetuwe wil medewerking verlenen aan de bouw van maximaal 57 woningen in het plangebied 'Tuyn van Limes' te Herveld. Daarnaast wil men ten noordoosten van deze ontwikkeling twee woningen realiseren op vrijstaande kavels.

Realisatie van de woningen is niet mogelijk binnen het geldende bestemmingsplan. Daarom is een herziening van het geldende bestemmingsplan noodzakelijk. Dit bestemmingsplan voorziet hierin.

1.2 Ligging plangebied

Het plangebied ligt aan de oostzijde van Herveld-Noord. Aan de noordzijde wordt het plangebied begrensd door de Hoofdstraat en de woningen daaraan, ten oosten liggen weilanden met verderop de Kerkstraat, ten zuiden liggen weilanden en ten westen staat basisschool de St. Willibrordusschool en is een begraafplaats gelegen.



Globale ligging plangebied aangeduid in rood (bron: Google Maps, bewerking: SAB)

1.3 Vigerend bestemmingsplan

Het plangebied maakt deel uit van de geldende bestemmingsplannen “Herveld-Andelst”, dat is vastgesteld op 28 juni 2011, en “Buitengebied Overbetuwe”, dat is vastgesteld op 30 april 2014.

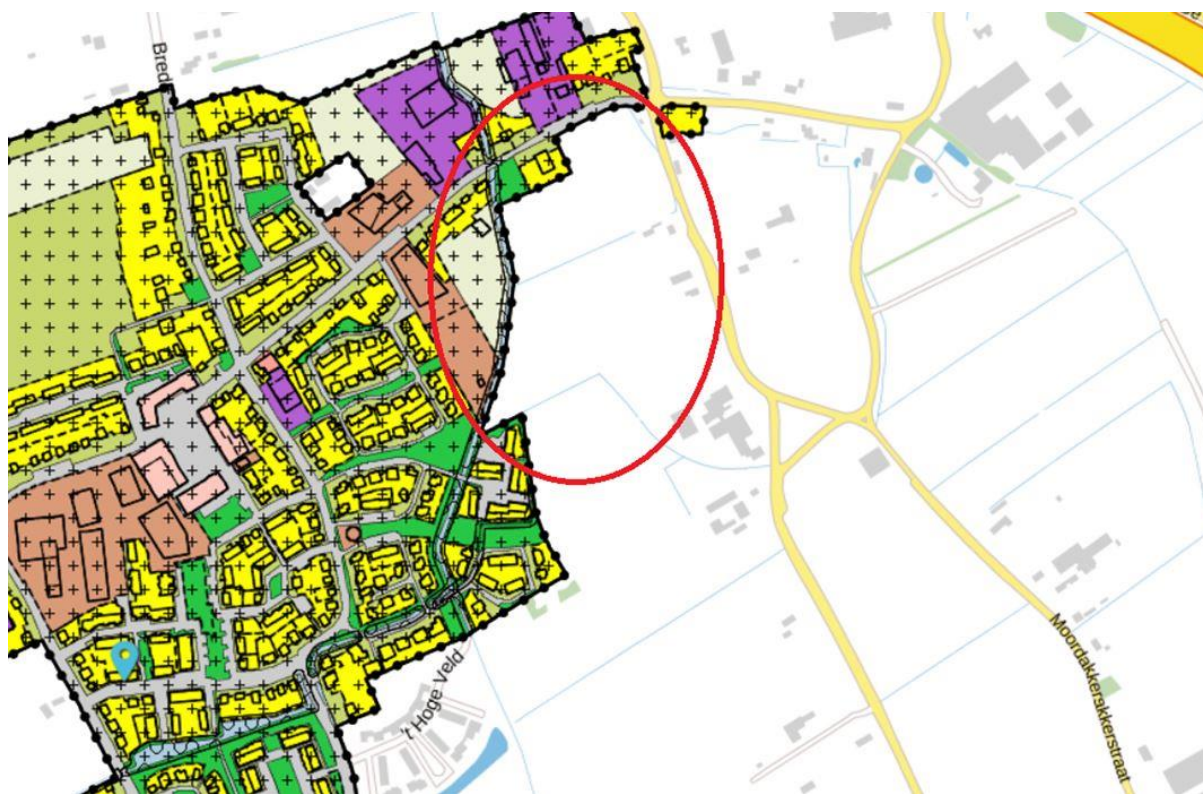
Gronden binnen het bestemmingsplan “Herveld-Andelst”

Het westelijke deel van het plangebied dat valt binnen het bestemmingsplan “Herveld-Andelst” heeft de bestemmingen “Agrarisch”, “Water” en “Groen”. Daarnaast geldt de dubbelbestemming “Waarde - Archeologie” voor alle gronden die onder dit bestemmingsplan vallen.

Ten slotte is voor het beheer en onderhoud van de watergang de dubbelbestemming “Waterstaat - Waterlopen” opgenomen.

Binnen deze bestemmingen is de realisatie van het plan niet mogelijk.

Een herziening van het bestemmingsplan “Herveld-Andelst” is dan ook noodzakelijk om de ontwikkeling mogelijk te maken.



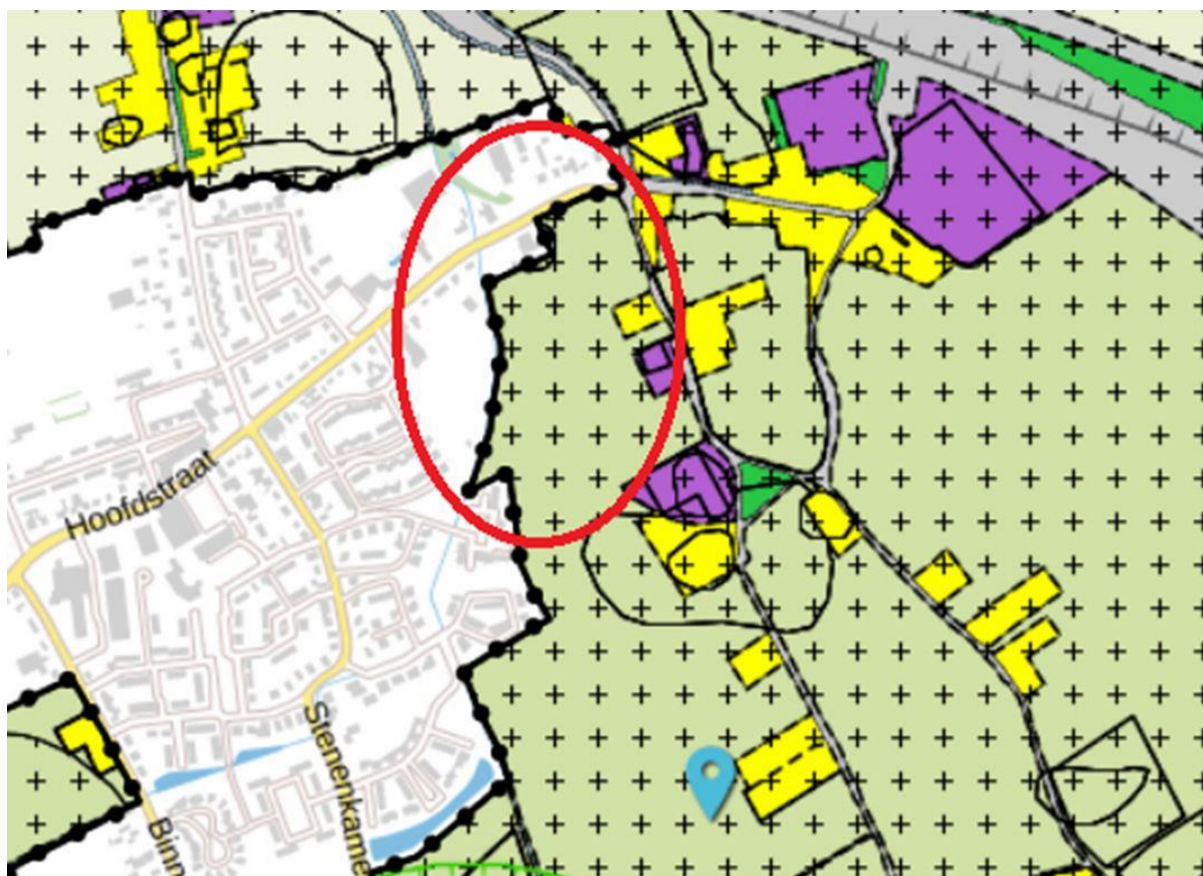
Uitsnede bestemmingsplan “Herveld-Andelst” met globale aanduiding plangebied in rood (bron: ruimtelijkeplannen.nl, bewerking: SAB).

Gronden binnen het bestemmingsplan “Buitengebied Overbetuwe”

Het zuidoostelijke en grootste deel van het plangebied dat valt onder het bestemmingsplan “Buitengebied Overbetuwe” heeft de bestemming “Agrarisch met waarden”. Daarnaast geldt er de dubbelbestemming “Waarde - Archeologische verwachting 2”.

Ook binnen deze bestemmingen is de realisatie van het plan niet mogelijk.

Een herziening van het bestemmingsplan “Buitengebied Overbetuwe” is dan ook noodzakelijk om de woningbouw mogelijk te maken.



Uitsnede bestemmingsplan “Buitengebied Overbetuwe” met globale aanduiding plangebied in rood (bron: ruimtelijke plannen.nl, bewerking: SAB).

1.4 Opzet van het bestemmingsplan

Het bestemmingsplan bestaat uit deze toelichting, regels en een verbeelding. De toelichting is opgebouwd uit acht hoofdstukken. Na dit inleidende hoofdstuk wordt in hoofdstuk 2 de bestaande situatie van (de omgeving van) het plangebied beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft de toekomstige situatie van het plangebied. Hierbij wordt eerst ingegaan op de vooraf geformuleerde uitgangspunten. Vervolgens wordt het plan beschreven. Hoofdstuk 4 geeft een samenvatting van de relevante beleidskaders op rijks, provinciaal, regionaal en gemeentelijk niveau. In hoofdstuk 5 volgt een beschrijving van de relevante milieu- en omgevingsaspecten, zoals de waterhuishouding, archeologie en verkeer en parkeren. De beschrijving van de bestemmingen vindt plaats in hoofdstuk 6. Dit hoofdstuk geeft een toelichting op de opzet en inhoud van de regels en de verbeelding. In hoofdstuk 7 volgt een financiële toelichting bij het voorliggend bestemmingsplan. Ten slotte komen in het achtste en laatste hoofdstuk de resultaten van inspraak en resultaten van het vooroverleg met provincie en waterschap aan de orde.

Hoofdstuk 2 Bestaande situatie

2.1 Omgeving plangebied

Het plangebied ligt aan de noordoostzijde van Herveld-Noord en in het buitengebied van de gemeente Overbetuwe. Kenmerkend voor de omgeving zijn de verschillende historische bebouwingselementen die veelal zijn gevestigd op woerden.¹ De oude kern van Herveld-Noord ligt op een opgehoogde woerd. Nabij de oude kernen van Herveld-Noord en Andelst hebben er in het verleden enkele kleinschalige dorpsuitbreidingen plaatsgevonden. De oost-west georiënteerde Hoofdstraat is een belangrijke ontsluitingsweg voor de dorpen en de woerden die verspreid liggen in de omgeving. Buiten de kern van Herveld-Noord wordt het landschap getypeerd door sloten, landbouwgronden en wegen met lintbebouwing. In de directe omgeving van het plangebied liggen woningen. Aan de noord- en oostzijde bevindt zich een aantal bedrijven. Een open landschap typeert de oost- en zuidzijde. De westoost-georiënteerde A15 bevindt zich op enkele honderden meters aan de noordzijde van het plangebied.

2.2 Plangebied

Het plangebied bestaat grotendeels uit agrarische en open gronden met watergangen. Door het gebied loopt watergang “De Herveldse Leigraaf” in noordzuidelijke richting. Op onderstaande afbeeldingen wordt het aanzicht vanaf verschillende richtingen weergegeven.



Aanzicht plangebied vanuit noordelijke richting vanaf de Hoofdstraat (bron: Google Maps)



Aanzicht vanaf de Kerkstraat met het plangebied tegen de horizon (bron: Google Maps)



Aanzicht zuidzijde plangebied vanaf De Kleefse Kamp (bron: Google Maps)

Hoofdstuk 3 Toekomstige situatie

In dit hoofdstuk volgt een uiteenzetting van voorliggend plan. Eerst wordt het plan voor de Tuyn van Limes besproken, vervolgens het plan voor de twee solitaire kavels. Voor beide ontwikkeling worden eerst de uitgangspunten besproken die daarvoor ten grondslag liggen, vervolgens wordt de ontwikkeling beschreven. In de derde paragraaf wordt ingegaan op het beeldkwaliteitsplan dat is opgesteld ten behoeve van de Tuyn van Limes.

3.1 Tuyn van Limes

3.1.1 Uitgangspunten

In februari 2016 is er een locatiestudie² uitgevoerd voor het plangebied en de ontwikkeling van de Tuyn van Limes. Daarin zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Woonbebouwing op woerden
- Hoofdropzet met twee woerden, en Leigraaf iets verleggen.
- Twee vrijstaande woningen in oude "lint" (Hoofdstraat-Kerkstraat)
- Leigraaf erbaarbaar maken; wandelpad aanleggen, begeleiden met bomen.
- Woerden hebben groene, informele buitenranden; achtertuinen veelal aan buitenzijde (bij rijwoningen met achterpad)
- Groenzone rondom woerden; breedte 25 à 30 meter
- Speelvoorzieningen en wadi's in groenzone's
- Ontsluiting van de woerden vanaf Hoofdstraat, met elders een tweede nood-ontsluiting
- Sfeer en karakter van bebouwing afstemmen op agrarische en dorpse karakter van de omgeving
- Bouwhoogte maximaal 2 lagen met kap

Deze uitgangspunten zijn vertaald in het definitieve plan voor de Tuyn van Limes en het daarvoor opgestelde beeldkwaliteitsplan.

3.1.2 Beschrijving ontwikkeling

Woongebied

De 57 woningen worden gebouwd op twee woerden. De noordelijke woerd, nabij de Hoofdstraat, voorziet in de mogelijkheid van 35 woningen. Voor de zuidelijk gelegen woerd, nabij de Kleefse Kamp, zijn dit 22 woningen. Beide woerden kennen 3 à 4 delen die zijn aangemerkt als woongebied. Het aantal woningen varieert per woongebied.

De woerden worden afgestemd op het dorpse karakter. De woningen kennen een variatie in woningtypen en kaprichtingen. De bouwhoogte van de woningen is maximaal 11 meter en de goothoogte bedraagt maximaal 6 meter. Alle woningen hebben 2 lagen en een kap. De voorgevels van de woningen worden georiënteerd naar de straatkant. De woningen zijn grondgebonden en bestaan uit diverse typen: twee-onder-een-kapwoningen, rijwoningen of vrijstaande woningen. Er wordt gevarieerd in rooilijnen en dakvormen. De meeste woningen worden uitgevoerd in een langskap, een aantal wordt uitgevoerd met een dwarskap.

Bijgaande afbeelding toont het (indicatieve) stedenbouwkundig plan.



Stedenbouwkundig ontwerp

Verkeer en parkeren

De hoofdontsluitingsweg voor beide woerden sluit aan op de noordelijk gelegen Hoofdstraat en loopt vanaf daar in zuidelijke richting. Verder worden er erfontsluitingswegen aangelegd die de verschillende woongebieden binnen de erven ontsluiten richting de hoofdweg. Aan de zuidzijde ligt een calamiteitenontsluiting die aansluit op de Kleefse Kamp.

Het parkeren verschilt qua opzet over de verschillende delen van de ontwikkeling. Op de zuidelijk gelegen woerd is het parkeren vooral aan de randen geprojecteerd terwijl er op de noordelijk gelegen woerd ook parkeervakken in de kern zijn geprojecteerd.

Groen

In het plangebied wordt een groot deel voor groen gereserveerd. Het grootste deel daarvan wordt vooral om de woerden en watergang 'De Herveldse Leigraaf' gerealiseerd. Daarnaast krijgt elke woerd een groene binnenruimte ('dorpspleintje').

Water

Watergang 'De Herveldse Leigraaf' wordt verlegd in westelijke richting om ruimte te bieden aan de ontwikkeling van de woerden. De groenzone om de woerden biedt ook ruimte voor wadi's.

3.2 Solitaire kavels

3.2.1 Uitgangspunten

In mei 2018 is er een landschapsplan³ opgesteld voor de twee solitaire kavels ten westen van de ontwikkeling Tuyn van Limes. Hierin wordt geschetst hoe de ontwikkeling op de kavels aansluit op de omgeving en worden randvoorwaarden gesteld aan de bebouwing en de erfinrichting. Het plan is opgesteld en onderbouwd conform het Landschapsontwikkelingsplan (LOP) van de gemeente.

Het LOP (2010) verwoordt het beleid van de gemeente Overbetuwe ten aanzien van natuur en landschap. Het dient tevens als toetsingskader voor ruimtelijke initiatieven die in het buitengebied van de gemeente plaatsvinden. Het initiatief valt onder het thema "wonen en werken". Voor ontwikkelingen die niet passen binnen het bestemmingsplan, wat voor deze solitaire kavels geldt, moet worden bekeken welk scenario voor dit gebied geldt. Voor het plangebied geldt scenario "vrijlaten". Dit betekent dat het initiatief mogelijk is, mits de ontwikkeling bijdraagt aan het verwezenlijken van de doelstellingen van het LOP. Volgens de uitgangspunten van het LOP is de realisatie van twee solitaire kavels mogelijk, mits wordt bijgedragen aan het versterken van dit kleinschalige landschapstype. Erf- en kavelgrensbeplanting en hoogstamfruit dragen daaraan bij.

De kavels komen ten noordoosten en op ruime afstand van de woerden van de Tuyn van Limes te liggen. Op bijgaande afbeeldingen de situering van de kavels en daaronder de inrichtingsschets.



Verkavelingsschets met situering solitaire kavels aangegeven in blauwe kaders



Inrichtingsschets met situering solitaire kavels aangegeven in gele stippellijn (bron: SAB)

3.2.2 Beschrijving ontwikkeling

Eén van de twee solitaire kavels grenst aan de Hoofdstraat, de ander aan de Kerkstraat. Op beide percelen wordt 1 woning mogelijk gemaakt. Beide woningen krijgen één of anderhalve bouwlaag en een kap, overeenkomstig de reeds bestaande bebouwing (gothoogte maximaal 4,50 m, bouwhoogte maximaal 9 m). Incidenteel is aan de wegzijde een hogere gothoogte mogelijk, mits dit duidelijk ondergeschikt is aan het hoofdvolume. De kapvorm zal van het type zadeldak, samengestelde kap of wolfsdak zijn. Beide woningen zijn georiënteerd op de weg. Het parkeren wordt opgelost op eigen terrein waar minimaal drie parkeervakken worden gerealiseerd. De oppervlakte van de kavel aan de Hoofdstraat bedraagt ongeveer 2.000 m²; de kavel aan de Kerkstraat kent een oppervlakte van circa 1.200 m². De woningen komen centraal op de percelen te liggen.

3.3 Beeldkwaliteitsplan Tuyn van Limes

Voor de 57 woningen die deel uitmaken van het plan Tuyn van Limes wordt een beeldkwaliteitsplan opgesteld. Het doel van het beeldkwaliteitsplan is het bieden van een kader voor de ruimtelijke kwaliteit en de samenhang van de wijk.

Het beeldkwaliteitsplan wordt door de gemeenteraad vastgesteld. Als door de gemeenteraad vastgesteld beleid vormt het beeldkwaliteitsplan het toetsingskader voor toekomstige aanvragen voor omgevingsvergunningen voor bouwen in het plangebied. Het beeldkwaliteitsplan is hiermee in feite een partiële herziening van de welstandsnota voor het plangebied.

Hoofdstuk 4 Beleidskader

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een weergave van het relevante beleid op rijks-, provinciaal -, regionaal en gemeentelijk niveau gegeven. Aangegeven wordt hoe het plan zich verhoudt tot de diverse beleidskaders.

4.2 Rijksbeleid

4.2.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)

De SVIR geeft een totaalbeeld van het ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid op rijksniveau. De SVIR vervangt de Nota Ruimte, de Structuurvisie Randstad 2040, de Nota Mobiliteit 1, de MobiliteitsAanpak, de structuurvisie voor de Snelwegomgeving en de ruimtelijke doelen en uitspraken in de PKB Tweede structuurschema Militaire terreinen, de Agenda Landschap, de Agenda Vitaal Platteland en Pieken in de Delta. Daarmee is de SVIR de 'Kapstok' voor uitwerkingen van beleid met ruimtelijke consequenties. De structuurvisies Project Mainport Rotterdam, Structuurschema Elektriciteitsvoorziening III en de 3^e Nota Waddenzee alsook het Nationaal Waterplan blijven bestaan. Deze structuurvisies zijn gedetailleerder dan de SVIR, of bestrijken een breder beleidsterrein dan alleen het ruimtelijk domein, en blijven als uitwerking van de SVIR bestaan. De SVIR heeft als horizon 2040, maar geeft vooral het kader voor de acties en beslissingen die op de korte termijn worden genomen.

Toetsing

In de SVIR zijn nationale belangen opgenomen die zorgen voor een gegarandeerde basiskwaliteit voor alle bewoners van Nederland. De SVIR is van beperkte betekenis voor onderhavig bestemmingsplan. Het bestemmingsplan heeft geen nationaal belang. In paragraaf 4.2.3 wordt nader ingegaan op de Ladder voor duurzame verstedelijking in relatie tot dit bestemmingsplan.

4.2.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

Het Barro bevestigt in juridische zin de kaderstellende uitspraken uit het SVIR. Het gaat onder meer om nationale belangen als rijksvaarwegen, Defensie, Natuurnetwerk Nederland, erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde, hoofdwegen en hoofdspoorwegen, elektriciteitsvoorziening, buisleidingen van nationaal belang voor vervoer van gevaarlijke stoffen en primaire waterkeringen.

Door de nationale belangen vooraf in bestemmingsplannen te borgen, wordt met het Barro bijgedragen aan versnelling van de besluitvorming bij ruimtelijke ontwikkelingen en vermindering van de bestuurlijke drukte.

Toetsing

Het plan raakt geen van de belangen zoals genoemd in het Barro. Dit bestemmingsplan past hiermee binnen het Barro.

4.2.3 Ladder voor duurzame verstedelijking

Op 1 oktober 2012 is de 'Ladder voor duurzame verstedelijking' toegevoegd aan het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Op 1 juli 2017 is een wijziging van het Besluit ruimtelijke ordening in werking getreden, waarbij de Ladder voor duurzame verstedelijking is aangepast. De Ladder is in artikel 3.1.6. Bro vastgelegd en luidt als volgt:

De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.

Dit lid heeft betrekking op de Ladder voor duurzame verstedelijking. Het doel dat hiermee wordt beoogd, is het stimuleren van zuinig en zorgvuldig ruimtegebruik en het bewerkstelligen van een goede ruimtelijke ordening, onder meer door een optimale benutting van de ruimte in stedelijke gebieden, het bevorderen van vraaggerichte programmering en het voorkomen van overprogrammering. Met de ladder wordt een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke besluiten nagestreefd. Een nieuwe stedelijke ontwikkeling moet daarom altijd worden afgewogen en gemotiveerd. Daarbij moet een beschrijving worden gegeven van de behoefte aan de betreffende ontwikkeling. Indien de ontwikkeling buiten bestaand stedelijk gebied mogelijk wordt gemaakt, dient te worden gemotiveerd waarom de ontwikkeling niet binnen bestaand stedelijk gebied wordt voorzien.

Wat onder stedelijke ontwikkeling wordt verstaan is in het Bro opgenomen. Een stedelijke ontwikkeling is volgens het Bro 'een ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen'.

Toetsing

In februari 2018 is er een onderbouwing⁴ opgesteld voor de kwantitatieve en kwalitatieve behoefte aan de realisatie van de woningen voor Tuyn van Limes. Deze onderbouwing is te vinden in de bijlagen van deze toelichting. Kwantitatief bedraagt de beschikbare programmacapaciteit per 1-1-2017 652 woningen tot 2025. Betreffende de kwalitatieve behoefte zijn de volgende conclusies getrokken:

- Kwalitatieve behoefte Herveld kansrijke doelgroepen naar woningtype: 40-105 (betreft grondgebonden woningen);
- Kwalitatieve behoefte Herveld kansrijke doelgroepen naar eigendom: 15-60 (betreft uitsluitend koopwoningen).

Van belang is dat het beoogde marktgebied groter is dan uitsluitend Herveld en in ieder geval ook Andelst, Zetten en Valburg omvat. Daarnaast biedt het project naast koopwoningen ook ruimte voor (sociale) huurwoningen. De verwachting is dan ook gerechtvaardigd dat de behoefte vanuit de kansrijke doelgroepen groter zal zijn dan de hier genoemde aantallen c.q. bandbreedte en dat het project Tuyn van Limes aldus voorziet in een actuele behoefte binnen het marktgebied.

In het kader van de ladder voor duurzame verstedelijking gaat inbreiding voor uitbreiding. Om die reden moet worden onderzocht of er mogelijk (potentiële) alternatieven in het bestaand stedelijk gebied zijn. Gesteld kan worden dat eventuele alternatieve locaties binnen bestaand stedelijk gebied te klein zijn en onvoldoende capaciteit bieden voor de benodigde 57 woningen. Daarbij is het niet reëel te veronderstellen dat deze locaties gelijktijdig beschikbaar zijn. Op de locaties die qua beschikbaarheid en omvang wel mogelijkheden bieden – overwegend deel uitmakend van het gebied Elst Centraal – ziet de gemeente een meer gemengd programma voor zich, in een hogere dichtheid dan in voorliggend plan. Ook deze locaties zijn niet passend als alternatief. Wat betreft de vrije kavels (kavel Kerkstraat en kavel Hoofdstraat) kan worden gesteld dat dit tegemoet komt aan de vraag naar

een bijzonder type woonmilieu en de vraag naar kwaliteit. In de Woonagenda Overbetuwe wordt hieraan gerefereerd door te stellen dat meer kwaliteit betrekking kan hebben op de woning (ruim, energiezuinig, levensloopbestendig), maar ook op de vrijheid van de consument (vrije kavels, CPO). Daarbij kan op uitbreidingslocaties een ruime en groene setting onderscheidend zijn. Het 'nieuw landelijk wonen' trekt van oudsher mensen met een hoog inkomen, statusgevoelig en gericht op privacy die hun belangstelling richten op grote vrijstaande woningen in het dure segment.

Met de vrije kavels in voorliggend plan wordt op deze behoefte ingespeeld. Vanzelfsprekend komen voor deze woonwens locaties met een landelijke ligging en dito woonmilieu in aanmerking.

4.3 Provinciaal beleid

4.3.1 Omgevingsvisie en Omgevingsverordening

Provinciale Staten hebben in hun vergaderingen van 9 juli 2014 en 24 september 2014 respectievelijk de Omgevingsvisie en Omgevingsverordening vastgesteld. Beiden zijn op 17 oktober 2014 in werking getreden. Later zijn beide plannen nog opnieuw en partieel gewijzigd vastgesteld. De Omgevingsvisie Gelderland vervangt enkele structuurvisies. De verordening wordt ingezet voor die onderwerpen waarvoor de provincie eraan hecht dat de doorwerking van het beleid van de Omgevingsvisie juridisch gewaarborgd is.

De visie richt zich formeel op de komende tien jaar, maar wil ook een doorkijk bieden aan Gelderland op een langere termijn. Veel maatschappelijke vraagstukken zijn zo complex dat alleen een gezamenlijke inzet succesvol kan zijn. In de omgevingsvisie zijn de opgaven voor Gelderland daarom in nauwe samenwerking met partners uitgedacht. Daarbij kijken de provincie en partners vanuit een integraal en internationaal perspectief naar Gelderland. Met deze bestuurlijke strategie kunnen voor Gelderland toekomstbestendige keuzes gemaakt worden. De provincie heeft in de Omgevingsvisie twee doelen gedefinieerd. Het zijn doelen die de rol en kerntaken van de provincie als middenbestuur benadrukken.

1. Een duurzame economische structuurversterking. Een gezonde economie met een aantrekkelijk vestigingsklimaat vraagt om sterke steden en een vitaal landelijk gebied met voldoende werkgelegenheid. Het streven is om de concurrentiekracht van Gelderland te vergroten door het duurzaam versterken van de ruimtelijk-economische structuur. De komende jaren zullen minder in het teken staan van denken in termen van 'groei' en meer in termen van 'beheer en ontwikkeling van het bestaande'.
2. Het borgen van de kwaliteit en veiligheid van onze leefomgeving. Dit doel betekent vooral:
 - a. ontwikkelen met kwaliteit, recht doen aan de ruimtelijke, landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten van de plek; uitgaan van doelen, niet van regels,
 - b. zorg dragen voor een compact en hoogwaardig stelsel van onderling verbonden natuurgebieden en behoud en versterking van de kwaliteit van het landschap,
 - c. een robuust en toekomstbestendig water- en bodemsysteem voor alle gebruiksfuncties; bij droogte, hitte en waterovervloed,
 - d. een gezonde en veilige leefomgeving.

Om deze doelen in beleid te vertalen, hanteert de provincie drie aandachtsgebieden: Dynamisch, Mooi en Divers Gelderland. Ontwikkelingen in Gelderland wil de provincie benaderen vanuit elk van deze drie perspectieven, die elkaar aanvullen:

1. Dynamisch: de (ruimtelijk-economische) ontwikkelingen en de geleiding daarvan op provinciaal niveau.
2. Mooi: de Gelderse kwaliteiten die bescherming nodig hebben en ruimte voor behoud door ontwikkeling.
3. Divers: het herkennen van de regionale verschillen in maatschappelijke vraagstukken en opgaven en het koesteren van de regionale identiteiten.

De provincie beschikt over verschillende instrumenten waarmee zij haar ambities realiseert. De verordening wordt ingezet voor die onderwerpen waarvoor de provincie eraan hecht dat de doorwerking van het beleid van de Omgevingsvisie juridisch gewaarborgd is.

De verordening voorziet ten opzichte van de Omgevingsvisie niet in nieuw beleid en is daarmee dus beleidsneutraal. De inzet van de verordening als juridisch instrument om de doorwerking van het provinciaal beleid af te dwingen is beperkt tot die onderdelen van het beleid waarvoor de inzet van algemene regels noodzakelijk is om provinciale belangen veilig te stellen of om uitvoering te geven aan wettelijke verplichtingen.

De Omgevingsverordening richt zich net zo breed als de Omgevingsvisie op de fysieke leefomgeving in de Provincie Gelderland. Dit betekent dat vrijwel alle regels die betrekking hebben op de fysieke leefomgeving opgenomen zijn in de Omgevingsverordening. Het gaat hierbij om regels op het gebied van ruimtelijke ordening, milieu, water, mobiliteit en bodem. De verwachting is dat de Omgevingsverordening op termijn alle regels zal gaan bevatten die betrekking hebben op de fysieke leefomgeving.

Gelderse Ladder voor duurzame verstedelijking

Het accent van stedelijke ontwikkelingen verschuift van nieuwbouw naar het vitaliseren van bestaande gebieden en gebouwen. Voor een goede afweging van keuzes voor locaties van nieuwe gebouwen staat de Gelderse ladder voor duurzaam ruimtegebruik centraal. Met deze ladder wordt een transparante besluitvorming en een zorgvuldige ruimtelijke afweging nagestreefd. Het gaat om het tijdig afwegen van kansen en mogelijkheden om bestaande gebouwen te benutten bij overwegingen van nieuwe bebouwing. Een goede afweging volgens de ladder vraagt om kennis van de bestaande voorraad. Gekoppeld daaraan zijn er vragen over de opgaven en kwaliteiten in een gebied:

- Past de ontwikkeling bij de doelen in Gelderland? Zo ja:
- Hoe voegt de ontwikkeling extra kwaliteit toe aan een gebied?

Als juridische basis gebruikt de provincie de Ladder voor duurzame verstedelijking die het Rijk heeft vastgelegd in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). In elk bestemmingsplan dat voorziet in een nieuwe stedelijke ontwikkeling dienen gemeenten volgens de Rijksladder aan de hand van drie stappen de locatiekeuze te motiveren. Deze Rijksladder is van provinciaal belang. Aangezien de juridische borging van de ladder al geregeld is in het Bro, heeft de provincie de ladder niet nogmaals opgenomen in de provinciale omgevingsverordening.

Toetsing

Eén van de doelstellingen uit de Omgevingsvisie betreft het borgen van de kwaliteit en veiligheid van de leefomgeving. Daarbij is het van belang om te ontwikkelen met kwaliteit en recht te doen aan de kwaliteiten van het gebied. De woningen worden ontwikkeld volgens het principe van “woerden” en hebben zo een duidelijke relatie met het landschap en sluit aan bij de aanwezige ruimtelijke kwaliteiten van de omgeving.

Onderhavig plan voorziet in de realisatie van maximaal 59 woningen. Het plangebied ligt niet binnen het Gelders natuurnetwerk (GNN) of Groene ontwikkelingszone (GO). Het plan wordt getoetst aan alle milieuaspecten, zie hoofdstuk 5. Dit bestemmingsplan past binnen het provinciaal beleid. Voor de toetsing aan de Ladder voor duurzame verstedelijking wordt verwezen naar paragraaf 4.2.3.

4.4 Regionaal beleid

4.4.1 Subregionale Woonagenda Arnhem e.o. 2017-2027

In 2014 is de nu geldende woonagenda vastgesteld. Deze is door de toenmalige Stadsregio Arnhem-Nijmegen opgesteld. De focus bij de bestaande woonagenda is vooral gericht op de kwantitatieve woningbouwprogrammering. Inmiddels is de Stadsregio opgeheven, is een woningmarktanalyse uitgevoerd en is ook de woningmarkt aanzienlijk veranderd. Daarom is in samenwerking met provincie en de subregionale gemeenten een nieuwe woonagenda opgesteld: In deze woonagenda geven de samenwerkende gemeenten in de subregio Arnhem aan waar zij de komende jaren op willen inzetten. Uitgangspunten zijn:

1) 'Betaalbaar en beschikbaar'

- Sociale huur;
- Middeldure huur;
- Bijzondere doelgroepen.

2) 'Op en top duurzaam'

- verduurzaming bestaande voorraad;
- gasloze nieuwbouw bij nieuwe plannen;
- Naar een energieneutrale en klimaatbestendige woonomgeving;
- faciliteren zelfstandig thuis blijven wonen en realiseren 'tussenvormen' (tussen intramuraal en extramuraal wonen);

3) 'Verschil maken'

- Naar een kleurrijker palet aan woonmilieus en woonvormen.

Met deze subregionale woonagenda wordt de regionale afstemming van woningbouwplannen en een aantal bijbehorende ambities vastgelegd. Dit om samen te werken aan voldoende beschikbare, passende en kwalitatief goede (duurzame en levensloopgeschikte) woningen nu en straks, in leefbare wijken en dorpen, ongeacht leeftijd, huishoudenssamenstelling en inkomen. De focus ligt op de aanpak van een aantal maatschappelijke opgaven rondom het wonen die de individuele gemeenten niet alleen kunnen oplossen dan wel oppakken en waarbij ze kunnen leren van elkaar. En het benutten van kansen in de regionale woningmarkt waarbij goed wonen bijdraagt aan een aantrekkelijk vestigingsklimaat in de regio. Daarmee wordt in de samenwerking tussen gemeenten op basis van deze nieuwe woonagenda sterker vanuit het regionale belang gekeken en niet sec vanuit het eigen gemeentelijke belang.

Bij de nieuwbouw gaat het om meer dan enkel 'bouwen, bouwen, bouwen' en ligt de focus meer op de kwaliteit. In de woonagenda zijn dan ook kwalitatieve toetsingscriteria opgenomen en spelregels voor de woningbouwprogrammering. De kwantitatieve behoefte blijft onderdeel van de overweging en argumentatie, maar meer als een richtsnoer. Verantwoord versnellen en wendbaar sturen zijn daarbij het motto. Versnellen is nodig om het huidige woningtekort in te lopen en – op een verantwoorde wijze – in te kunnen spelen op de huidige druk op de regionale woningmarkt.

Tevens wordt naast nieuwbouw focus gelegd op de versterking van de bestaande woningvoorraad: de aanpak van de opgaven en het benutten van kansen. Is nieuwbouw een aanvulling op de bestaande woningvoorraad? Ook wordt aandacht gegeven aan het toekomstbestendig maken van de bestaande woningvoorraad (waaronder verduurzaming) in wijken en dorpen. De nieuwe woonagenda sluit daarmee goed aan bij de provinciale koers Ruimte voor Goed wonen. Samen koersen naar een toekomstbestendige woonomgeving, welke eind 2017 door de Gedeputeerde Staten is vastgesteld. Ook zijn de waarden van bovengemeentelijke samenwerking in de woonagenda opgenomen. Met deze woonagenda is er een nieuwe vorm van samenwerking en afstemming ontstaan. Het is wel cruciaal dat de gemeenten nadrukkelijker regie moeten voeren op het woningbouwprogramma en transparant zijn naar elkaar.

Toetsing

De ontwikkeling van de Tuyn van Limes kent een gevarieerd programma aan type woningen en woonmilieus. Daarnaast is bij de vrijstaande en twee-onder-een kapwoningen sprake van de realisatie van levensloopbestendige woningen. In paragraaf 4.2.3. wordt toegelicht op welke wijze de ontwikkeling voldoet aan kwantitatieve en kwalitatieve behoeften van de regio naar nieuwe woningen. Regionale afstemming van het plan Tuyn van Limes heeft plaatsgevonden. Ten slotte wordt in paragraaf 5.14 het aspect duurzaamheid nader toegelicht.

4.5 Gemeentelijk beleid

4.5.1 Woonagenda Overbetuwe 2020

In de Woonagenda 2020 verwoordt de gemeente Overbetuwe haar doelen en ambities op het gebied van wonen. Als basis voor deze woonagenda is een opgavennotitie opgesteld. Deze woningmarktanalyse geeft zicht op huidige en toekomstige kansen en knelpunten en is het startpunt voor de uitwerking van de woonagenda. De woonagenda bevat geen gedetailleerd uitvoeringsprogramma, maar de koers waarbinnen de komende jaren plannen voor kernen en locaties kunnen worden uitgewerkt. De ontwikkelingen die de komende jaren afkomen op de gemeente (vergrijzing, gezinsverdunding) vragen om meer variatie in het woonaanbod. Over het algemeen zijn inwoners tevreden over hun woonsituatie. Niet voor iedereen is het echter even makkelijk om een woning naar wens te vinden. De gemeente wil over voldoende woningen met de juiste kwaliteit beschikken om huishoudens de gewenste stappen in hun wooncarrière te laten maken. Dat wil zeggen voor iedere stap in de levensloop een geschikt woonalternatief.

Accentpunten zijn:

- Aandacht voor urgente huisvestingsnood: inzetten op geschikte woningen voor bijzondere doelgroepen;
- Betaalbaarheid en beschikbaarheid: meer betaalbare huurwoningen beschikbaar;
- Wijs omgaan met de bestaande woningvoorraad: inzetten op verduurzaming;
- Een levensloopvriendelijke gemeente: langer thuis wonen en er op uit;
- Een gezonde woningmarkt in balans: prioriteren én versnellen van onze woningbouwplannen.

Het aantal huishoudens binnen de gemeente neemt in de periode 2015-2040 naar verwachting toe met ca. 2.250. Tot 2025 is een uitbreiding van de woningvoorraad met 1.400 woningen nodig voor het oplossen van bestaande tekorten en het opvangen van de autonome huishoudengroei.

Variatie in het woonaanbod is bij realisatie van nieuwbouw een speerpunt. De grootste vraag bestaat naar woningen voor starters en ouderen. Een ander uitgangspunt is dat nieuwe woningen zoveel mogelijk levensloopbestendig worden gebouwd. De gemeente legt het accent op het bestaande bebouwde gebied: kwaliteitsverbetering van de woningvoorraad en mogelijkheden voor inbreiding en intensivering, bijvoorbeeld door functieverandering. Daarnaast blijft nieuwbouw nodig om in te spelen op de ambities. Doel van de nieuwbouw is, naast het in de pas lopen met die groei van het aantal huishoudens, meer variatie in het woonaanbod te realiseren en beter aan te sluiten op de kwalitatieve behoefte.

Toetsing

In de onderbouwing van de kwantitatieve en kwalitatieve behoefte voor de Tuyn van Limes⁵ wordt aangetoond dat het project aansluit bij de uitgangspunten van de woonagenda en het streefprogramma. De woningen uit voorliggend plan passen binnen de vier categorieën van woningtypen en prijsklassen die gehanteerd worden in het streefprogramma, te weten:

- Huur betaalbaar
- Koop/huur flexibel

- Koop middelhuur hoog
- Koop duur

Een specificatie van de aantallen uit bovenstaand overzicht en een uiteenzetting van de ruimtelijke en functionele afwegingscriteria zijn te vinden in de onderbouwing van de kwantitatieve en kwalitatieve verantwoording (te vinden in de bijlagen van deze toelichting).

4.5.2 Toekomstvisie+ 2020, Overbetuwe verbindt...

Op 8 september 2009 heeft de raad van de gemeente Overbetuwe de 'Toekomstvisie 2020, Overbetuwe verbindt...' vastgesteld, kortweg de Toekomstvisie+.

De Toekomstvisie+ omvat het gehele gemeentelijke beleidsterrein. Voor wat betreft de ruimtelijke onderdelen is de Toekomstvisie+ te zien als structuurvisie in de zin van artikel 2.1 van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) voor het grondgebied van de gemeente Overbetuwe. In de toekomstvisie zijn de aspecten leefomgeving, vergrijzing, economische gesteldheid (werk en werkgelegenheid) en duurzaamheid opgenomen om een gewenste identiteit uiteen te zetten.

Binnen de gemeente Overbetuwe zijn voor de periode 2010-2020 circa 3.000 woningen gepland. Uitgaande van deze forse uitbreiding van het aantal woningen heeft Overbetuwe in 2020 ruim 50.000 inwoners.

De prognoses zijn gebaseerd op aannames wat betreft economische ontwikkeling en migratie. Scenario's die de provincie Gelderland hanteert laten voor 2040 een verschil zien van bijna 11.000 inwoners in Overbetuwe. De toekomstige ontwikkeling van het inwoneraantal kan dus variëren. Na 2010 komt het vergrijzingsproces in een stroomversnelling. Dit heeft verschillende effecten.

Het aandeel ouderen en de vraag naar voorzieningen en huisvesting voor deze groep nemen toe. Ook zal de beroepsbevolking verouderen en op termijn afnemen. Tevens ontstaan er meer kleinere huishoudens.

Door deze verwachte bevolkingsontwikkeling moet Overbetuwe in 2020 beschikken over een sterke structuur. Dit betreft een sterke economische structuur en een goede aansluiting van de beroepsbevolking op de vraag naar arbeidskracht. Dit betekent ook een sterke ruimtelijke structuur. De ruimtelijke structuur zal de voorwaarden moeten scheppen voor het kunnen realiseren van een goede kwaliteit van de leefomgeving. In de verdere toekomst zal minder vraag naar extra wonen en werken beschikbaar zijn om ruimtelijke structuren te veranderen. De ruimtelijke structuur moet in 2020 dus op orde zijn. Vernieuwing van gebieden binnen de structuur zal wel aan de orde blijven. Het aantal woningen dat nu gebouwd wordt, moet vooral aansluiten op de toekomstige vraag naar woonruimte. Bovendien moet voldoende flexibiliteit bestaan om veranderingen als gevolg van hoge (of eventueel lage) economische groei te kunnen opvangen.

De ontwikkelingsmogelijkheden van de verschillende kernen en buurtschappen in de gemeente verschillen. Identiteit en het karakter van de verschillende kernen, de grootte en het voorzieningenniveau zijn belangrijke eigenschappen die de ontwikkelingsmogelijkheden per kern bepalen. Daarnaast zijn ook de landschappelijke en ruimtelijke overwegingen aan de orde.

Bij eventuele groei van een kern wordt uitgegaan van de bestaande contouren voor woningbouw en zoekzones (zie navolgende visiekaart). Inbreiding moet leiden tot een kwaliteitsverhoging met aandacht voor leefbaarheid en dit wordt gekoppeld aan herstructurering van de gebouwde omgeving. Hier liggen kansen voor meervoudig ruimtegebruik waarbij meer gedaan wordt met dezelfde ruimte (zowel ruimte met een openbaar als privé karakter). Als inbreiding in een bepaalde kern niet mogelijk en/of wenselijk is, wordt gezocht naar locaties binnen de contouren of zoekzones of bij de uitbreidingsrichtingen op de visiekaart.

Toetsing

Onderstaande verbeelding toont de situering van het plangebied in de visiekaart. Het plangebied valt deels onder de bebouwingscontour zoals opgenomen in de visiekaart.

Het overige deel sluit aan op de dorpsrand en de reeds gerealiseerde dorpsuitbreiding in de vorm van woerden. Het karakter van het dorp blijft daardoor behouden. Met de realisatie van woningbouwlocatie Tuyn van Limes en de twee kavels wordt invulling gegeven aan de uitbreiding van Herveld-Noord met 59 woningen. Deze ontwikkeling zal ten oosten van de kern plaatsvinden, aangezien in de kern zelf geen ruimte is voor een ontwikkeling van deze omvang. Het plan sluit ook aan op het aangrenzende open gebied door in voldoende groen te voorzien zoals beschreven in hoofdstuk 3.



Visiekaart met globale aanduiding plangebied in geel.

4.6 Conclusie

Op basis van het voorgaande wordt geconcludeerd dat het ruimtelijk beleid van het rijk, de provincie, de regio en de gemeente geen belemmering vormen voor de uitvoerbaarheid van het plan.

Hoofdstuk 5 Milieu- en omgevingsaspecten

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk komen alle relevante milieu- en omgevingsaspecten aan bod. Het betreffen hier de randvoorwaarden en beperkingen die voortkomen uit het beleid en wetgeving op het gebied van: milieueffecten (Wet milieubeheer en Besluit m.e.r.), bodem (Wet bodembescherming), geluid (Wet geluidhinder), bedrijvigheid (Wet milieubeheer), luchtkwaliteit (Wet luchtkwaliteit), externe veiligheid (Besluit risico's zware ongevallen (BRZO), Regeling externe veiligheid en inrichtingen (REVI), Besluit externe veiligheid en inrichtingen (BEVI), Wet milieubeheer), water (Kaderrichtlijn water), flora en fauna (Flora- en faunawet), archeologie, cultuurhistorie en monumenten (Wet op de archeologische monumentenzorg en Monumentenwet 1988), verkeer en parkeren en handhaafbaarheid.

5.2 Vormvrije m.e.r.-beoordeling

5.2.1 Algemeen

De milieueffectrapportage (m.e.r.) is een hulpmiddel om bij diverse procedures het milieubelang een waardige plaats in de besluitvorming te geven. Een m.e.r. is verplicht bij de voorbereiding van plannen en besluiten van de overheid over initiatieven en activiteiten van publieke en private partijen die belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kunnen hebben. De m.e.r. is wettelijk verankerd in hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer en het Besluit m.e.r.

In de bijlage van het Besluit m.e.r. zijn twee onderdelen (C en D) opgenomen. In onderdeel C zijn activiteiten genoemd waarbij direct sprake is van een m.e.r.-plicht als bij besluiten de genoemde drempelwaarden worden overschreden. Voor de activiteiten die zijn genoemd in onderdeel D geldt dat als de drempelwaarden worden overschreden een m.e.r.-beoordeling dient plaats te vinden. Voor besluiten met een omvang onder de drempelwaarden moet een zogenaamde vormvrije m.e.r.-beoordeling worden gedaan.

Het bevoegde gezag (het college van burgemeester en wethouders of de gemeenteraad) moet voorafgaande aan het besluit inzake het plan formeel de beslissing nemen of, vanwege de belangrijke nadelige gevolgen die de activiteit mogelijk voor het milieu kan hebben, een m.e.r. moet worden doorlopen. Het bevoegd gezag kan dit besluit nemen aan de hand van een 'aanmeldingsnotitie'. Het uiteindelijke besluit dient als bijlage bij de stukken van het ruimtelijke plan worden gevoegd.

5.2.2 Toetsing

In april 2018 is er een aanmeldingsnotitie/vormvrije m.e.r. beoordeling⁶ opgesteld, deze is te vinden in de bijlagen van deze toelichting. Hieronder is de conclusie overgenomen. Er is een vormvrije m.e.r.-beoordeling uitgevoerd. Hieruit volgt dat er geen sprake is van bijzondere omstandigheden ten aanzien van de kenmerken en locatie van het project die leiden tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu ter plaatse. Voor de beoordeelde milieuaspecten geldt dat er geen of een zeer beperkt effect optreedt. De conclusie is dan ook dat belangrijke nadelige milieugevolgen zijn uitgesloten. Het volgen van een m.e.r.-(beoordelings-) procedure is daarom niet nodig.

5.2.3 Conclusie

Het aspect m.e.r. vormt geen belemmering voor de uitvoering van voorliggend plan.

5.3 Bodem

5.3.1 Algemeen

Voordat een bestemmingsplan wordt vastgesteld voor de toevoeging van functies waar langdurig of frequent mensen verblijven, moet aangetoond zijn dat de bodem en het grondwater geschikt zijn voor het beoogde gebruik. Ter plaatse van het plangebied is een bodemonderzoek uitgevoerd.

5.3.2 Verkennend bodemonderzoek plangebied

In oktober 2016 is ter plaatse van het plangebied een verkennend bodem- en waterbodemonderzoek⁷ uitgevoerd. In deze paragraaf zijn de belangrijkste bevindingen uit het onderzoek overgenomen. Het volledige onderzoeksrapport is te vinden in de bijlagen van de toelichting van dit bestemmingsplan. In het rapport wordt de onderzoeksmethode en de nummering van de mengmonsters nader toegelicht.

Uit de analysesresultaten kan het volgende worden geconcludeerd:

- De bovengrond(meng)monsters zijn niet verontreinigd met één van de onderzochte parameters;
- Het ondergrondmengmonster (OG2, klei) is licht verontreinigd met nikkel;
- Het ondergrondmengmonster (OG1, zand) is niet verontreinigd met één van de onderzochte parameters;
- De grondwatermonsters van de peilbuizen 4, 9, 11, 20, 25 en 35 zijn licht verontreinigd met barium en xylenen;
- Het grondwatermonster van peilbuis 31 is licht verontreinigd met barium;
- Het waterbodemmonster (WB1) is conform de WBB licht verontreinigd met koper, molybdeen, zink, minerale olie en PAK. De waterbodem voldoet volgens het Besluit bodemkwaliteit aan de eisen voor klasse A en is toepasbaar in een grootschalige bodemtoepassing (GBT) in oppervlaktewater. De waterbodem is verspreidbaar op een aangrenzend perceel. De waterbodem is niet toepasbaar op landbodem. De parameters koper, lood, zink en minerale olie zijn verhoogd aangetroffen ten opzichte van de analysesresultaten uit 2004 afkomstig van het waterschap Rivierenland. De metalen zijn licht verhoogd ten opzichte van de resultaten uit 2004. De concentratie minerale olie welke tijdens het huidige onderzoek is aangetroffen (320 mg/kg.ds) is significant hoger dan de concentratie uit 2004 (60 mg/kg.ds). Echter uit onderzoek van dezelfde watergang aan de overzijde van de weg (Hoofdstraat) is tijdens hetzelfde onderzoek uit 2004 een concentratie van 300 mg/kg.ds minerale olie aangetroffen. Er zit dus enige fluctuatie in de concentraties. De lichte verontreiniging aan nikkel in het ondergrondmengmonster (OG2) is vermoedelijk te relateren aan de kleilaag. Het ondergrondmengmonster (OG1) is niet verontreinigd met één van de onderzochte parameters.

In het grondwater van de peilbuizen 4, 9, 11, 20, 25 en 35 is een lichte verontreiniging aangetroffen aan barium en xylenen. In het grondwater van peilbuis 31 is een lichte verontreiniging aangetroffen aan barium. De lichte verontreiniging aan barium is vermoedelijk het gevolg van een verhoogde regionale achtergrondwaarde. De lichte verontreiniging aan xylenen is marginaal en vermoedelijk het gevolg van contaminatie.

Op basis van het aantreffen van verontreinigingen in grond en grondwater dient de hypothese “locatie is onverdacht” formeel verworpen te worden.

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie voldoet aan de kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.

Alle concentraties blijven ruim beneden de tussenwaarde, het criterium voor naderonderzoek. Nader onderzoek wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

Ten behoeve van de verwerking van vrijkomende grond buiten de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de uitgangspunten van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk).

De waterbodem vrijkomend uit de Herveldse Leigraaf kan indien daar de mogelijkheid voor is worden verspreid op een aangrenzend perceel. Daarnaast kan het slib worden hergebruikt in een Grootschalige Bodem Toepassing (GBT) onderwater. Hergebruik in een Grootschalige Bodem Toepassing op landbodem is niet mogelijk als gevolg van het gehalte aan minerale olie.

De sloot van ongeveer 150 meter lengte welke dwars door het onderzoeksgebied loopt, betreft een (langdurige) drooggevalle en begroeide greppel. De verwachting is niet dat er een (aanzienlijke) sliblaag aanwezig is. De sloot is verder niet onderzocht.

De conclusies hebben uitsluitend betrekking op de geselecteerde deellocaties en de geanalyseerde componenten.

5.3.3 Conclusie

Het verkennend bodemonderzoek heeft aangetoond dat de bodem van het plangebied geschikt is voor het beoogde gebruik. Het aspect 'bodem' vormt geen belemmering voor de uitvoering van dit bestemmingsplan.

5.4 Geluid

5.4.1 Algemeen

Wanneer in een plan nieuwe geluidsgevoelige ruimten, zoals woningen worden gerealiseerd, stelt de Wet geluidhinder (Wgh) de verplichting akoestisch onderzoek uit te voeren naar de geluidsbelasting op deze geluidsgevoelige bebouwing ten gevolge van omliggende wegen. Deze geluidsbelasting mag de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschrijden.

5.4.2 Onderzoek

DGMR heeft onderzoek⁸ uitgevoerd naar wegverkeerslawaai en luchtkwaliteit ten behoeve van onderhavig bestemmingsplan. Het onderzoeksrapport is te vinden in de bijlagen van de toelichting van dit bestemmingsplan. In deze paragraaf zijn de belangrijkste conclusies ten aanzien van het geluidsaspect weergegeven.

- De woongebieden zijn gesitueerd binnen de wettelijke geluidszone van de Hoofdstraat en de Kerkstraat. De geluidsbelasting van deze wegen voldoet aan de voorkeurswaarde van 48 dB.
- Alhoewel de locatie buiten de geluidszone van de rijksweg A15/A50 ligt, is de geluidsbelasting van deze weg 53 dB na aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder: deze waarde hoeft niet te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. Voor de ontwikkeling van deze gebieden zijn geen verdere procedurele stappen nodig.
- Kavel 1 ligt aan de Hoofdstraat. De geluidsbelasting vanwege het zoneplichtige deel van deze weg (deel met rijsnelheid 60 km/uur) voldoet aan de voorkeurswaarde. Vanwege de gehele Hoofdstraat (delen 30 km/uur en 60 km/uur samen) is de geluidsbelasting maximaal 50 dB na aftrek. Deze waarde voldoet aan de bovengrens (53 dB) uit het geluidbeleid van de gemeente. De geluidsbelasting ten gevolge van de Kerkstraat voldoet aan de voorkeurswaarde.
- De geluidbelasting vanwege de Rijksweg A15/A30 is 53 dB na aftrek.
- Kavel 3 is aan de Kerkstraat gesitueerd. De geluidsbelasting vanwege de Kerkstraat is 48 dB na aftrek, voldoet daarmee aan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder en ook aan de bovengrens (53 dB) uit het geluidbeleid van de gemeente. De geluidsbelasting vanwege de Rijksweg A15/A50 is ook op deze kavel 53 dB na aftrek.
- De woongebieden hebben een verkeersaantrekkende werking, waarbij de extra motorvoertuigen gaan rijden op de Hoofdstraat. Dit heeft echter niet of nauwelijks invloed op de geluidsbelasting bij de bestaande woningen aan deze weg.

5.4.3 Conclusie

Ten behoeve van de beide vrije kavels aan de Hoofdstraat en de Kerkstraat is voor het geluid vanwege de rijksweg A15/A50 een procedure tot het vaststellen van een hogere grenswaarde nodig: voor beide kavels is de vast te stellen waarde 53 dB conform artikel 110g Wet geluidhinder.

Het aspect 'geluid' vormt geen belemmering voor de uitvoering van dit plan.

5.5 Bedrijvigheid

5.5.1 Algemeen

Als door middel van een plan nieuwe, milieuhindergevoelige functies mogelijk worden gemaakt, moet men aantonen dat deze komen binnen de hinderzone van omliggende bedrijven. Anderzijds mogen milieuhindergevoelige functies in de directe omgeving van het plangebied niet negatief worden beïnvloed door de ontwikkelingen die met een plan mogelijk worden gemaakt.

Hierbij spelen twee vragen een rol:

1. past de nieuwe functie in de omgeving? (externe werking)
2. laat de omgeving de nieuwe functie toe? (interne werking)

Wat betreft de aanbevolen afstand tussen de te realiseren woningen en omliggende bedrijven, is de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering'⁷ geraadpleegd. Hierin worden richtafstanden voor zowel het omgevingstype 'gemengd gebied' als 'rustige woningbouwlocatie' en 'rustig buitengebied' aanbevolen. Gemengde gebieden betreffen gebieden die langs hoofdinfrastructuur liggen en/of gebieden met matige tot sterke functiemenging. In een rustige woningbouwlocatie en buitengebied komen vrijwel geen andere functies voor. De richtafstanden gelden voor een gemiddeld nieuw bedrijf en gaan uit van het gebiedstype 'rustig woongebied'.

Voor gemengde gebieden kunnen de richtafstanden worden verminderd. De afstand wordt gemeten vanaf het op de verbeelding aangeduide deel voor de bedrijfsmatige activiteit tot aan de gevel van nieuwe of bestaande woningen gelegen buiten betreffend perceel. Het plangebied maakt gezien de omliggende functies deel uit van een 'rustig woongebied'. De VNG-uitgave biedt overigens de mogelijkheid om gemotiveerd van deze indicatieve afstanden af te wijken.

5.5.2 Toetsing

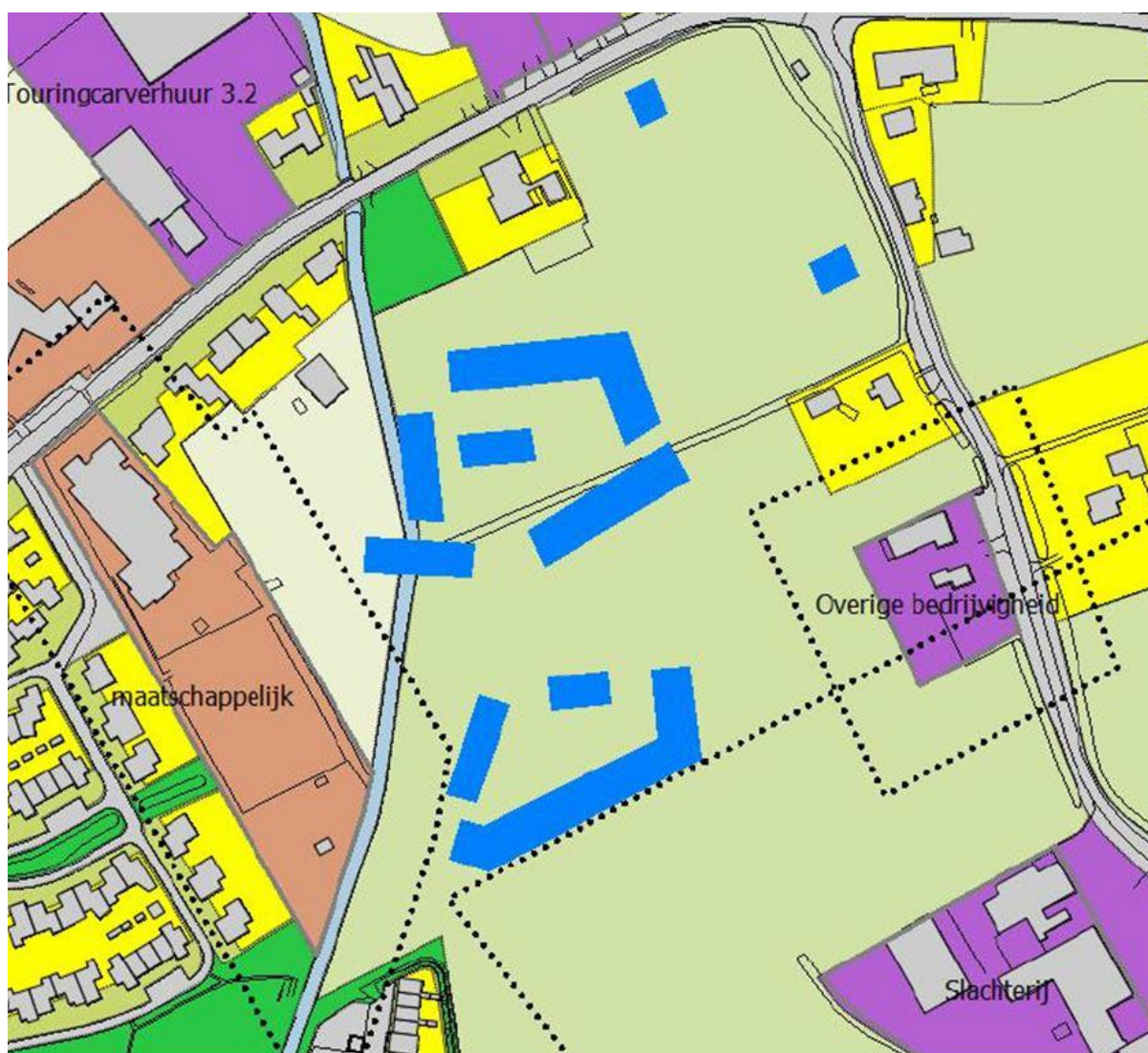
Door DGMR is onderzoek⁹ gedaan naar het aspect bedrijven en milieuzonering. De toetsing is hieronder overgenomen.

Er zijn diverse bedrijven in de omgeving aanwezig die invloed kunnen hebben op de nieuwbouwlocaties. De nieuwe woningen zijn milieugevoelige bestemmingen, waardoor getoetst moet worden of voldaan wordt aan de richtafstand tot de aanwezige bedrijven. In de volgende tabel staan de richtafstanden van de aanwezige omliggende bedrijven voor het omgevingstype 'rustige woonwijk'.

Functie	richtafstand rustige woonwijk (m)				
	milieu categorie	geur	stof	geluid	gevaar
ZUID					
Maatschappelijk	2	0	0	30	0
Bedrijf	2	0	0	30	0
Bedrijf, slachterij	3	100	0	100	50
NOORD					
Bedrijf, touringcarverhuur	3.2	10	0	100	0
Bedrijf, loonwerkbedrijf b.o. > 500 m2	3.1	30	10	50	10

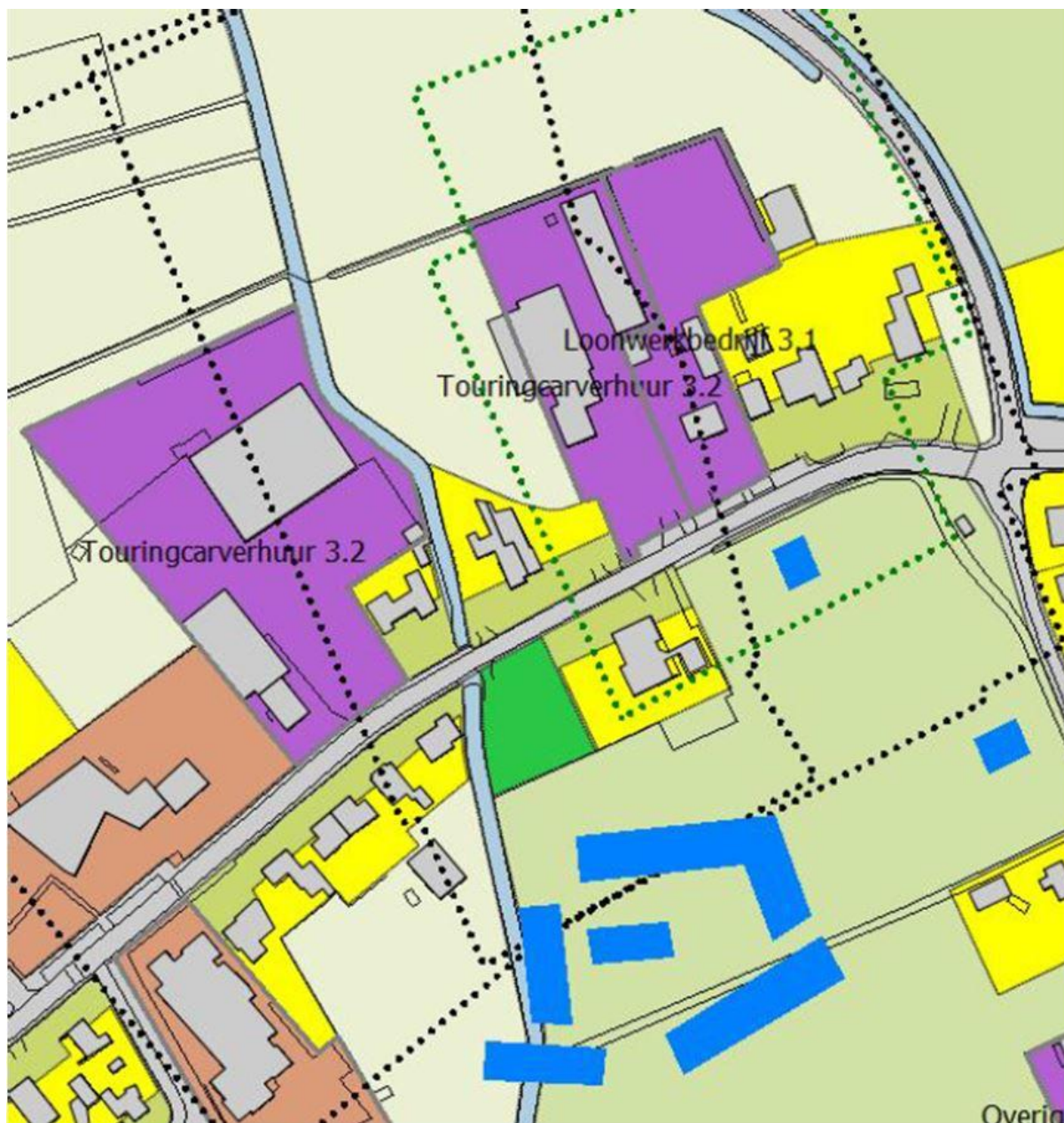
Richtafstanden milieubelastende functies nieuwbouwlocaties (Bron: DGMR)

In de volgende figuur zijn de richtafstanden visueel weergegeven van de zuidelijke bedrijven door middel van zwart gestippelde lijnen. Hieruit kan worden geconcludeerd dat op basis van de richtafstanden uit de VNG-publicatie geen nader onderzoek nodig is voor de realisatie van de woningen ter plaatse van de nieuwbouwlocaties.



Richtafstanden Bedrijven en milieuzonering, zuidelijke bedrijven (Bron: DGMR)

De navolgende figuur toont de richtafstanden van de noordelijk gelegen bedrijven.



Richtafstanden Bedrijven en milieuzonering, noordelijke bedrijven (Bron: DGMR)

Uit bovenstaande afbeelding kan worden geconcludeerd dat op basis van de richtafstanden uit de VNG-publicatie nader onderzoek nodig is voor de realisatie van de woningen in het noordelijk deel van het woongebied en kavel 1.

*Nader onderzoek*¹⁰

Analyse richtafstanden

Uit de analyse van de richtafstanden blijkt dat een deel van het plan binnen de richtafstand ligt van de bedrijfsbestemmingen van het touringcarbedrijf en/of van het loonwerkbedrijf (Hoofdstraat 165A). Op basis van een nadere analyse is vastgesteld dat alleen nader onderzoek nodig is naar de invloed van de bedrijfsbestemming van het loonwerkbedrijf op kavel 1.

Akoestisch onderzoek invloed loonwerkbedrijf op kavel 1

Uit de berekening van het geluidsniveau volgt dat het berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op alle gevels van het bouwvlak van kavel 1, voldoet aan de streefwaarde uit de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering. Voor het maximale geluidsniveau is een overschrijding van de grenswaarde berekend, als wordt uitgegaan van de maximaal planologische mogelijkheden. De aanwezigheid van de bestaande woningen Hoofdstraat 165 en 167 zorgt ervoor dat een bedrijf op de bedrijfsbestemming van Hoofdstraat 165A, piekniveaus tot een bepaald niveau kan veroorzaken, zonder de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit te overschrijden.

Op basis van de analyse kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- de nieuwe woning op kavel 1 zorgt niet voor een belemmering van de bedrijfsvoering van de bedrijfsbestemming op Hoofdstraat 165A;
- bij de nieuwe woning op kavel 1 is sprake van een goed woon- en leefklimaat, als het bedrijf voldoet aan de grenswaarden op de bestaande woningen;
- voor het woningplan is sprake van een goede ruimtelijke ordening, vanwege de aanwezigheid van de bedrijven in de omgeving.

Voor meer informatie wordt verwezen naar het onderzoek in de bijlage.

5.5.3 Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat het aspect bedrijven en milieuzonering geen belemmering vormt voor de uitvoering van het bestemmingsplan.

5.6 Luchtkwaliteit

5.6.1 Algemeen

De Wet luchtkwaliteit (verankerd in de Wet Milieubeheer hoofdstuk 5, titel 5.2) is een implementatie van diverse Europese richtlijnen omtrent luchtkwaliteit waarin onder andere grenswaarden voor vervuilende stoffen in de buitenlucht zijn vastgesteld ter bescherming van mens en milieu. In Nederland zijn stikstofdioxide (NO₂) en zwevende deeltjes als PM₁₀ (fijn stof) de maatgevende stoffen waar de concentratieniveaus het dichtst bij de grenswaarden liggen. Overschrijdingen van de grenswaarden komen, uitzonderlijke situaties daargelaten, bij andere stoffen niet voor. Vanaf 1 januari 2015 dient het bevoegd gezag de luchtkwaliteit ook te toetsen aan de grenswaarde voor PM_{2,5}. Op basis van onderzoek door het Planbureau voor de Leefomgeving kan worden gesteld dat als aan de grenswaarden voor PM₁₀ wordt voldaan, ook aan de grenswaarde voor PM_{2,5} wordt voldaan.

Hoewel de luchtkwaliteit de afgelopen jaren flink is verbeterd, kan Nederland niet voldoen aan de luchtkwaliteitseisen die in 2010 van kracht zijn geworden. De EU heeft Nederland derogatie (uitstel) verleend op grond van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Dit betreft een gemeenschappelijke aanpak van het Rijk en diverse regio's om samen te werken aan een schonere lucht waarbij ruimte wordt geboden aan noodzakelijke ruimtelijke ontwikkelingen. Plannen die in betekenende mate bijdragen aan luchtverontreiniging worden opgenomen in het NSL in de provincies c.q. regio's waar overschrijdingen plaatsvinden. Het maatregelenpakket in het NSL is hiermee in evenwicht en zodanig dat op termijn de luchtkwaliteit in heel Nederland onder de grenswaarden ligt. Plannen die 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdragen aan luchtverontreiniging hoeven niet langer individueel getoetst te worden aan de Europese grenswaarden aangezien deze niet leiden tot een significante verslechtering van de luchtkwaliteit. Deze grens is in de AMvB NIBM gelegd bij 3% van de grenswaarde van een stof. Voor NO₂ en PM₁₀ betekent dit dat aannemelijk moeten worden gemaakt dat het plan tot maximaal 1,2 µg/m³ verslechtering leidt. Voor een aantal functies (o.a. woningen, kantoren, tuin- en akkerbouw) is dit gekwantificeerd in de ministeriële regeling NIBM.

Uit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening wordt afgewogen of het aanvaardbaar is het plan op deze plaats te realiseren. Hierbij kan de blootstelling aan luchtverontreiniging een rol spelen, ook als het plan 'niet in betekende mate' bijdraagt aan de luchtverontreiniging. Er is sprake van een significante blootstellingsduur als de verblijfsduur die gemiddeld bij de functie te verwachten is significant is ten opzichte van een etmaal. Volgens de toelichting op de Regeling Beoordeling luchtkwaliteit is dit onder andere het geval bij een woning, school of sportterrein.

Gevoelige bestemmingen als scholen, kinderdagverblijven, bejaarden- en zorgtehuizen genieten op grond van de gelijknamige AMvB extra bescherming. Substantiële uitbreiding of nieuwvestiging binnen 50 meter van een provinciale weg of 300 meter van een Rijksweg is alleen toegestaan als de concentraties luchtvervuilende stoffen zich onder de grenswaarden bevinden, waardoor geen onacceptabele gezondheidsrisico's optreden.

5.6.2 Toetsing

Uit het onderzoek naar de luchtkwaliteit¹¹ blijkt dat er de bijdrage van het extra verkeer niet in betekende mate bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Hieronder worden de rekenresultaten getoond van de NIBM-tool (versie 15 mei 2018).

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

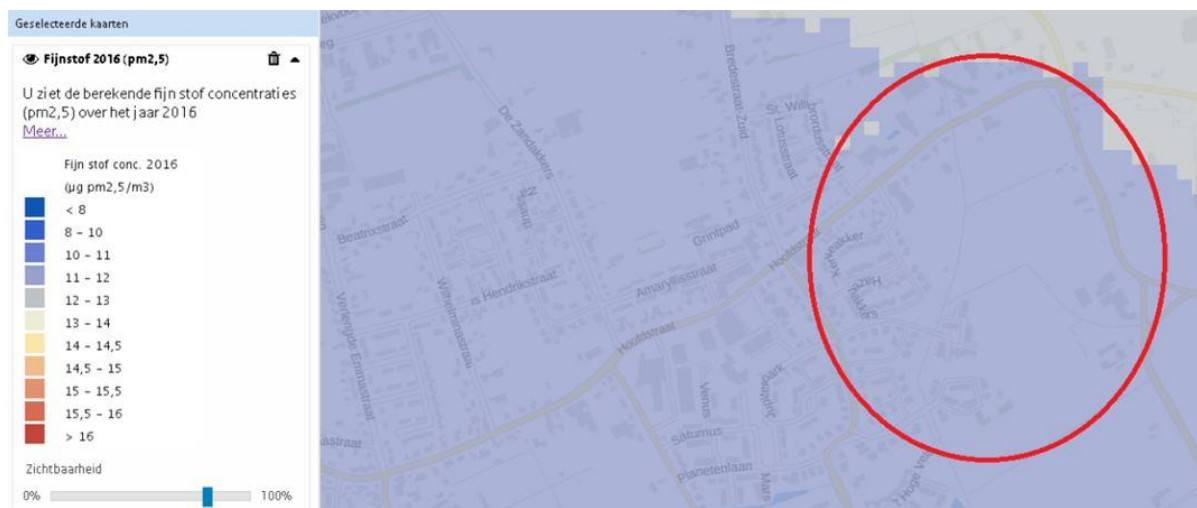
Jaar van planrealisatie		2018
Extra verkeer als gevolg van het plan		
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)		360
Aandeel vrachtverkeer		2.0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO ₂ in µg/m ³	0.32
	PM ₁₀ in µg/m ³	0.06
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m ³		1.2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig		

NIBM-berekening (bron: DGMR).

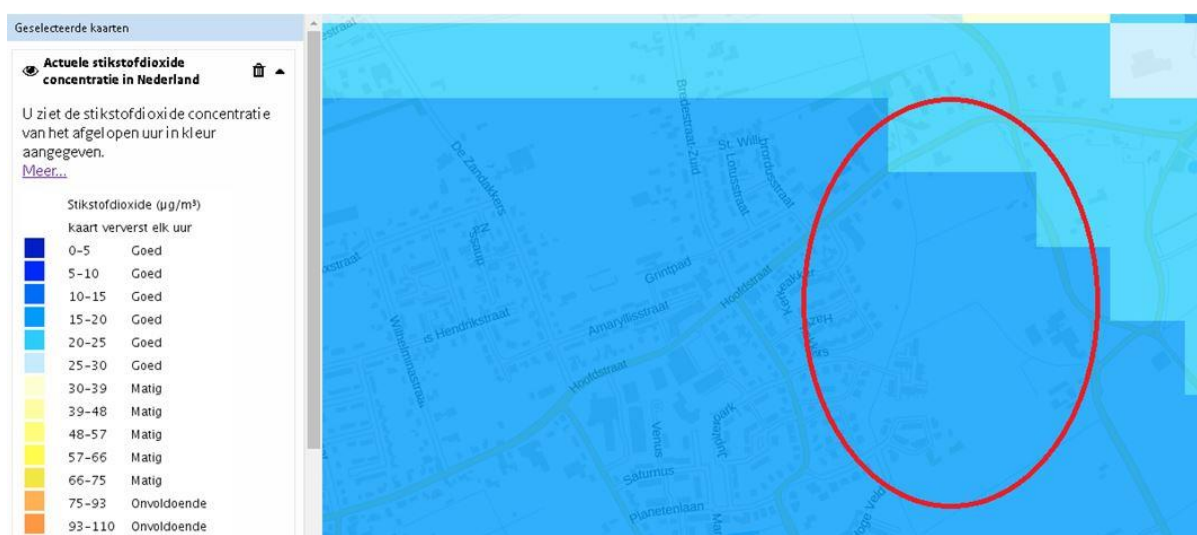
In het kader van een goede ruimtelijke ordening is hiernaast gekeken naar de blootstelling. Hierbij is de blootstelling aan achtergrondconcentraties van belang. In dit kader zijn de meest actuele luchtkwaliteitskaarten uit de Atlas Leefomgeving bestudeerd. Voor de concentraties PM_{2,5} dateren de gegevens uit 2016.



Concentraties PM₁₀ met globale aanduiding plangebied in rood (bron: Atlas Leefomgeving, bewerking: SAB)



Concentraties PM_{2,5} met globale aanduiding plangebied in rood (bron: Atlas Leefomgeving, bewerking: SAB)



Concentraties NO₂ met globale aanduiding plangebied in rood (bron: Atlas Leefomgeving, bewerking: SAB)

Onderhavig plan is gelegen in een gebied met over het geheel goede tot gemiddelde achtergrondconcentraties. Aangezien de achtergrondconcentraties ver onder de grenswaarden blijven, wordt geconcludeerd dat het plan aanvaardbaar is vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit.

5.6.3 Conclusie

Zowel vanuit de Wet luchtkwaliteit (onderdeel van de Wet milieubeheer) als vanuit een goede ruimtelijke ordening vormt de luchtkwaliteit geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van onderhavig initiatief.

5.7 Externe veiligheid

5.7.1 Algemeen

Het beleid voor externe veiligheid is gericht op het beperken en beheersen van risico's voor de omgeving vanwege handelingen met gevaarlijke stoffen. De handelingen kunnen zowel betrekking hebben op het gebruik, de opslag en de productie, als op het transport van gevaarlijke stoffen. Uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) vloeit de verplichting voort om in ruimtelijke plannen in te gaan op de veiligheidsrisico's in het plangebied ten gevolge van handelingen met gevaarlijke stoffen. Deze externe veiligheidsrisico's dienen te worden beoordeeld voor twee risiconormen, te weten het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Voor beide risiconormen geldt dat hoe groter de afstand tussen planontwikkeling en risicobron, des te kleiner zal de impact van het plan zijn op de hoogte van het risico.

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico heeft tot doel om hetzelfde minimale beschermingsniveau te bieden voor iedere burger in Nederland. Het plaatsgebonden risico beschrijft de kans per jaar dat een onbeschermd individu komt te overlijden door een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het plaatsgebonden risico wordt uitgedrukt in risicocontouren rondom de risicobron (bedrijf, weg, spoorlijn etc.), waarbij de 10^{-6} contour (kans van 1 op 1 miljoen op overlijden) de maatgevende grenswaarde is.

Groepsrisico

Het groepsrisico is een afwegingsinstrument dat tot doel heeft een bewuste afweging te stimuleren over het risico op een ongeval met een groot aantal slachtoffers. Het groepsrisico beschrijft de kans dat een groep van 10 of meer personen gelijktijdig komt te overlijden ten gevolge van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico geeft een indicatie van de maatschappelijke ontwrichting in geval van een ramp. Het groepsrisico wordt uitgedrukt in een grafiek, waarin de kans op overlijden van een bepaalde groep (bijvoorbeeld 10, 100 of 1000 personen) wordt afgezet tegen de kans daarop. Voor het groepsrisico geldt de oriëntatiewaarde als *ijkpunt* in de verantwoording (géén norm).

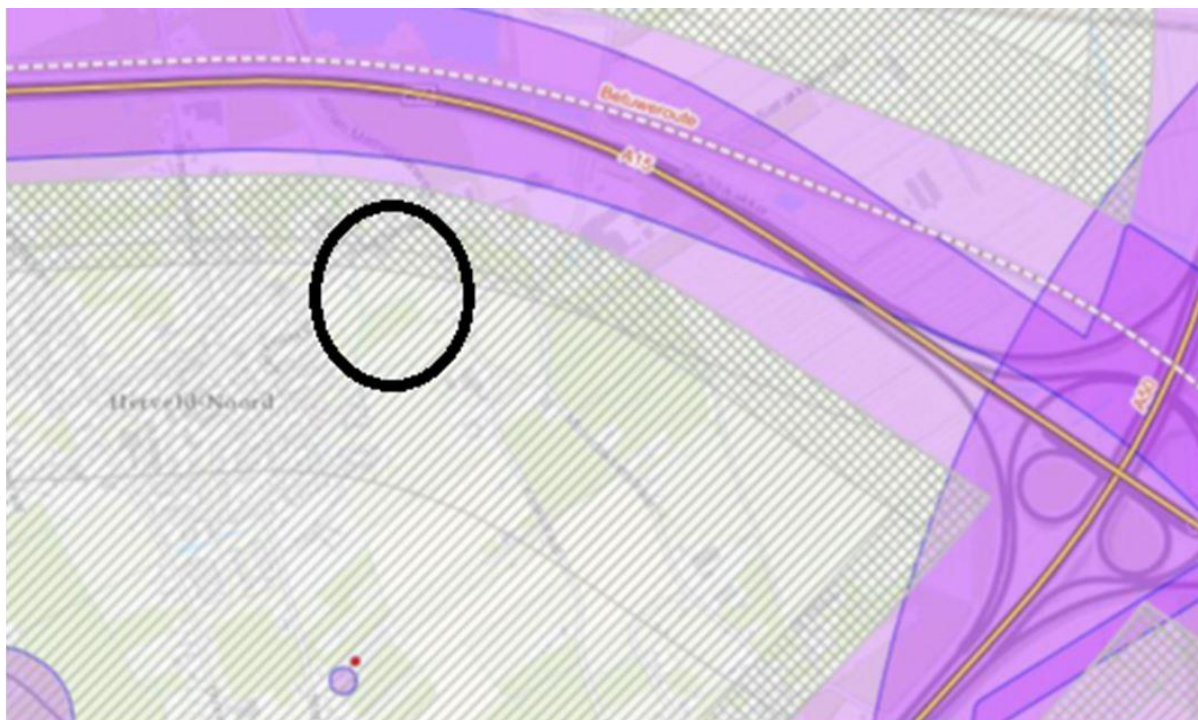
Voor elke verandering van het groepsrisico (af- of toename) in het invloedsgebied moet verantwoording worden afgelegd, over de wijze waarop de toelaatbaarheid van deze verandering in de besluitvorming is betrokken.

Samen met de hoogte van groepsrisico moeten andere kwalitatieve aspecten worden meegewogen in de beoordeling van het groepsrisico. Onder deze aspecten vallen zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.

5.7.2 Planbeoordeling

In februari 2017 is voorliggend plan beoordeeld¹² op het aspect externe veiligheid door de Omgevingsdienst Regio Arnhem. In deze paragraaf wordt de planbeoordeling besproken.

Voorliggend bestemmingsplan maakt de bouw van maximaal 59 woningen mogelijk te Herveld-Noord. Op basis van de risicokaart van de provincie Gelderland is een inventarisatie gemaakt van de risicobronnen in en rondom het plangebied, die een extern veiligheidsrisico kunnen veroorzaken. In onderstaande figuur is een uitsnede opgenomen van de risicokaart.



Uitsnede provinciale risicokaart (geraadpleegd op 09-12-2016) met het plangebied in de zwarte cirkel (bron: Omgevingsdienst Regio Arnhem)

De risicokaart levert de volgende inzichten op:

- Rondom het plan zijn geen inrichtingen en buisleidingen aanwezig met externe veiligheidsrisico's. Wel ligt de Betuweroute op 540 meter van het plan, de snelweg A15 op 480 meter en snelweg A50 op 1.400 meter. Op basis van de regeling Basisnet is vastgesteld dat de plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} van deze drie risicobronnen niet over plangebied ligt.
- Ten aanzien van het groepsrisico is het plan wel gelegen binnen invloedsgebied (namelijk 4.000 meter) van deze drie risicobronnen. Ontwikkelingen hierbinnen hebben mogelijk invloed op de hoogte van het groepsrisico. Echter is de afstand tussen het plan en de risicobron dermate groot (groter dan 200 meter) dat de wetgever heeft aangegeven dat het groepsrisico alleen beperkt verantwoord hoeft te worden. Hierdoor hoeft niet de hoogte van het groepsrisico in beeld gebracht te worden maar enkel nog de aspecten zelfredzaamheid en beheersbaarheid.

Beperkte verantwoording groepsrisico:

Op basis van het Besluit Externe Veiligheid Transportroutes (Bevt) moet in het kader van de verantwoording groepsrisico voor een ruimtelijk besluit buiten de 200 meter-zone vanaf de transportroute ingegaan worden op de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid. Hierover heeft de Veiligheid Gezondheidsregio Gelderland Midden op 24 januari 2017 geadviseerd. Onderstaand een beschouwing van deze aspecten.

Bestrijdbaarheid

De VGGM adviseert dat er voldaan moet worden aan de basisbrandweezorg ten aanzien van de beheersbaarheid. Het plan is van twee kanten te bereiken, via de Hoofdstraat en De Kleefse Kamp. Daarnaast is er nabij het plan een watersingel aanwezig wat als tertiaire blusvoorziening kan dienen. De gemeente acht het dan ook niet noodzakelijk verder maatregelen te treffen om de bestrijdbaarheid te vergroten. Daarnaast zijn de geadviseerde maatregelen niet ruimtelijk relevant.

Zelfredzaamheid

De VGGM geeft het volgende aan in hun advies: *'De realisatie van de woningen leidt tot een toename van het aantal aanwezigen in de effectgebieden. De personen worden hier zelfredzaam geacht'*. Desondanks adviseert de VGGM om risicocommunicatie (handelingsperspectief) te overwegen. Aangezien de aanwezigen al voldoende zelfredzaam zijn en er een handelingsperspectief gegeven kan worden via NL-Alert, acht de gemeente het niet noodzakelijk verdere maatregelen te treffen om de zelfredzaamheid te vergroten. Daarnaast zijn geadviseerde maatregelen niet ruimtelijk relevant.

5.7.3 Conclusie

Het plan ligt buiten de plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} van een inrichting, buisleiding en transportroute met een externe veiligheidsrisico. De plaatsgebonden risicocontour van de diverse risicobronnen vormt geen belemmering voor de realisatie van het plan.

Ten aanzien van het groepsrisico ligt het plan in het invloedsgebied van een drietal risicobronnen. Op basis van de beperkte verantwoording groepsrisico (zie hierboven) kan worden geconcludeerd dat het ruimtelijke initiatief geen significant effect heeft op het groepsrisico, dan wel de mogelijkheden voor rampenbestrijding en zelfredzaamheid. Daarmee is het aspect externe veiligheid geen belemmering voor de realisatie van het plan.

5.8 Water

5.8.1 Algemeen

Bij nieuwe ontwikkelingen moet zijn aangetoond dat met het plan mogelijkheden bestaan voor een goede waterhuishouding. Hierbij moet onder andere worden getoetst aan het beleid van het waterschap en de gemeente.

5.8.2 Toetsing

Op basis van het stedenbouwkundig ontwerp en de randvoorwaarden ten aanzien van het watersysteem van het waterschap Rivierenland en de gemeente Overbetuwe is een watertoets¹³ opgesteld. In de watertoets is, op basis van deze randvoorwaarden, de volgende toekomstige situatie geschetst:

Hemelwater

Benodigde berging hemelwater

Het totale oppervlak van het plangebied dat wordt ontwikkeld is circa 34.900 m². Daarvan kan 16.420 m² worden beschouwd als verhard oppervlak. Binnen het plan moet worden voorzien in een berging van T=100+10%. Waterschap Rivierenland hanteert de volgende vuistregel voor het berekenen van de benodigde waterberging voor T=100+10%: 664 m³ x het aantal hectare toename verhard oppervlak. Dat is inclusief oppervlakte van de nog te dimensioneren waterbergende voorziening. Voor het project Tuyn van Limes kan daarmee de hoeveelheid waterberging worden berekend. Het verhard oppervlak is bepaald aan de hand van het schetsontwerp (zie navolgend figuur).

- Bebouwing: 3.830 m²
- Bestrating: 8.090 m²
- 60% tuinen: 4.500 m²

Totaal: 16.420 m²

Benodigde waterberging: $664 \text{ m}^3 \times 1,642 \text{ (hectare)} = 1.090 \text{ m}^3$



Ruimtegebruik berging hemelwater

Centraal tussen de twee te ontwikkelen woerden ligt een grasveld wat dienst kan doen als waterberging. Het hemelwater van de woningen wordt ondergronds aangeboden, het verhard oppervlak van de wegen kan daar waar mogelijk bovengronds worden afgevoerd naar de grasvelden. De wegen aan de randen die niet aan de centrale grasvelden grenzen dienen op het hemelwaterriool aangesloten te worden, zodat het water naar de juiste plaats getransporteerd kan worden.

De grasvelden worden zo ingericht dat ze getript water kunnen bergen. Op de tekening in bijlage is dit principe globaal uitgewerkt. De tussen de woerden gelegen grasvelden lopen getript in niveau af. Bij hevige neerslag zal in eerste instantie alleen water geborgen worden op het laagst gelegen grasveld.

Wanneer een bui lang aanhoudt zullen ook het middelste grasveld en het meest oostelijke grasveld water gaan bergen. De greppels staan met elkaar in verbinding door middel van duikers en lopen met de grasvelden mee af in niveau. De greppels in het laagstgelegen grasveld wordt voorzien van drainagezand en drainage die het hemelwater vertraagd afvoert op de watergang.

De doelstelling voor de grasvelden is dat deze ten alle tijden goed toegankelijk moeten zijn voor maaivoertuigen en spelende kinderen met uitzondering van de periode van hevige neerslag. Door het toepassen van greppels en het 'iets' bolvormig afwerken van de grasvelden kan de toegankelijkheid worden gewaarborgd.

Bij een maximale peilstijging op de grasvelden tot +8.00 m NAP is berekend dat er ca. 1.490 m³ hemelwater geborgen kan worden zonder dat de aanliggende percelen wateroverlast ondervinden. De inhoud van de greppels is buiten beschouwing gelaten. De conclusie is dat er ruimschoots voldoende ruimte is om het water tijdelijk vast te houden.

De tekening dient als uitgangspunt voor latere uitwerking en als ondersteuning aan de watertoets. De exacte dimensionering van het watersysteem zal in de definitieve ontwerpfase verder uitgewerkt moeten worden. Dan zal o.a. ook worden bekeken wat de hoeveelheid water is dat per greppel moet worden afgevoerd.

Vuil water

Berekening buisdiameter

Een woonwijk van 57 woningen kan ten alle tijden worden geloosd op een buis met een diameter van 250 mm. Voor het vaststellen van de riooldiameter wordt in dit stadium een eenvoudige berekening gehanteerd. Daarbij gelden de volgende uitgangspunten:

- 10 liter / inwoner / uur
- 2,6 inwoners / woning
- Minimale diameter pvc riool: 250 mm
- Verhang in riool is 1 / diameter ($1/250 = 0,004$)

Uit de berekening blijkt dat een 250mm riool met een verhang van 4 promille ruimschoots voldoet. Het maximale debiet op het laagste punt in het stelsel bedraagt nog geen 1,5 m³/uur.

woningen:	57				
inwoners:	148,2				
debiet l/uur:	1482				
debiet m3/uur:	1,482				
debiet m3/s:	0,00041				
debiet	buis	buis	Chezy	Verhang	debiet buis
m3/s	[mm]	[m]		promille	m3/s buis
0,00041	250	0,25	43,163	0,004	0,0335

VVA berekening buis

Wijze van aansluiten vwa riool

In eerste instantie is bekeken of het vwa riool aangesloten kan worden op het bestaande riool in de Hoofdstraat. Geadviseerd wordt om dit niet te doen. De put in de hoofdstraat betreft een overstortput (AH105) van bestaand gemengd riool met een drempelhoogte van +6.88NAP. Het bestaande riool komt meerdere malen per jaar tot overstorten op de naastgelegen watergang. Om te voorkomen dat het nieuw aan te leggen stelsel meerdere malen per jaar grotendeels volloopt vanwege het overstorten van bestaand riool is het raadzaam dat deze hoger dan het overstortniveau worden aangelegd. De nieuw aan te leggen riolering in de Hoofdstraat ligt dan met een onvoldoende dekking van 60 cm. Een ander nadeel is het grote hoogteverschil dat nodig is om dit riool onder vrij verval aan te leggen. Het straatpeil van de verst gelegen straat komt uit op ca. +9.50NAP. Dat is ca. 1,75 m boven het huidige peil van het kavel. De vloerpeilen van de woningen worden ca. 20 cm hoger en zouden op ca. 1,95 m ten opzichte van bestaand maaiveld uitkomen. Daarnaast zou het vwa riool een duiker moeten kruisen die nagenoeg op het zelfde niveau ligt.

Omdat de consequenties voor het onder vrij verval aansluiten van het vwa riool zo groot zijn wordt geadviseerd om alles af te voeren naar een centraal gelegen pompput. Vandaar kan het vwa riool via een persleiding op de bestaande overstortput (AH105) worden geloosd.



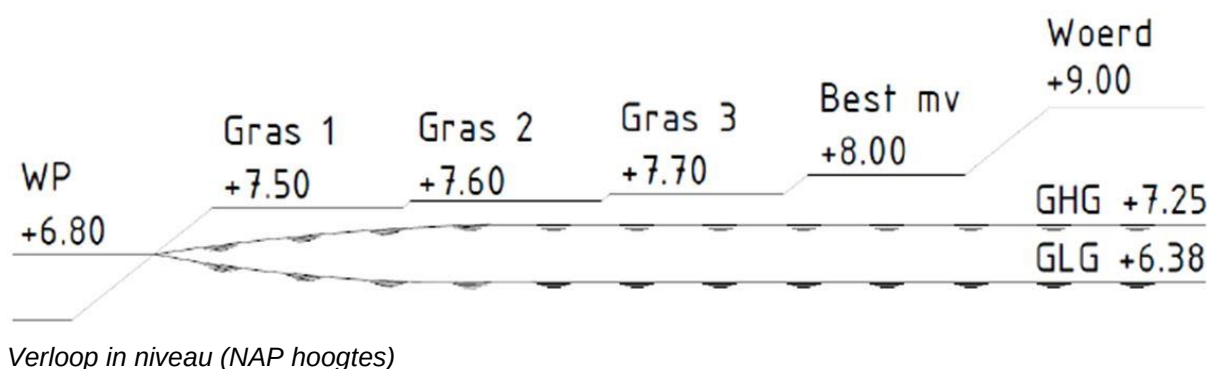
Rioolrevisie Hoofdstraat Herveld Noord

Drooglegging en hoogtepeilen

De GHG in het plangebied is vastgesteld op +7.25NAP. Geadviseerd wordt om het minimale straatpeil vast te stellen op +8.30NAP. Vanwege de stedenbouwkundige inpassing van de woerd zal het straatpeil op ca. 9.00+NAP komen te liggen. Hiermee wordt ruim voldaan aan het geadviseerde straatpeil. De woningen dienen tenminste 20 cm hoger dan het straatpeil te worden aangelegd. Uitgaande van een straatpeil van 9.00+NAP komt het peil van de woning op +9.20NAP, hiermee hebben zij een drooglegging van ca. 2.00m ten opzichte van de GHG.

De woningen en de tuinen worden aangesloten op een hemelwaterriool. De verharding in de openbare ruimte zal waar mogelijk bovengronds afwateren naar de centraal gelegen laagte tussen de twee woerden. Door de gekozen hoogtes zijn er kansen om de hoogtes aan te passen om zo een groter deel bovengronds af te wateren.

Het verloop van het niveau van (de bestrating op) de woerd, de grasvelden en het waterpeil in de watergang zijn conform de watertoets en de tekening in de bijlage goed. Zie ook onderstaande figuur.



5.8.3 Conclusie

De watertoets is tot stand gekomen in overleg met het waterschap Rivierenland en de gemeente. Als gevolg van de aanleg van 16.420 m² verhard oppervlak moet, op basis van de vuistregel van het waterschap, 1.090 m³ waterberging gerealiseerd worden binnen het plan. De grasvelden kunnen bij elkaar circa 1.490 m³ water bergen. Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de T=100+10% eis.

Het vuilwater kan om de volgende redenen niet onder vrij verval lozen op het bestaande riool:

- vanwege het hoge niveau van de overstortdrempel in put AH105 (Hoofdstraat)
- vanwege het grote benodigde hoogteverschil om het riool onder vrij verval aan te leggen en de te maken kruising met de duiker van de A-watergang.

Daarom is gekozen voor vrij verval riool richting een centraal gelegen pompput. Deze pompput kan het water via een persriool wel op de overstortput lozen.

Bij de definitieve uitwerking wordt het plan verder berekend en getekend in overleg met de afdeling rioolbeheer van de gemeente Overbetuwe en met de afdeling vergunningen van Waterschap Rivierenland. Daarbij komt de uitwerking van het peilenplan, afschotten in de bestrating, dimensies van de greppels, berekenen van de leeglooptijd etc. aan de orde.

Voor de volledige watertoets wordt verwezen naar de bijlage.

5.9 Flora en fauna

5.9.1 Algemeen

Bij ruimtelijke ingrepen moet rekening gehouden worden met de aanwezige natuurwaarden van het plangebied. Bescherming in het kader van de natuur wet- en regelgeving is op te delen in gebieds- en soortenbescherming. Bij gebiedsbescherming zijn de Wet natuurbescherming en provinciale verordeningen van toepassing. De provincies beschermen via provinciale verordening waardevolle natuurgebieden zoals het Natuurnetwerk Nederland, weidevogelgebied en ganzenfoerageergebied. Daarnaast kunnen natuurgebieden of andere gebieden die essentieel zijn voor het behoud van bepaalde flora en fauna, aangewezen worden als Europees vogelrichtlijn- en/of habitatrictlijngebied (Natura 2000). De verplichtingen uit de Vogel- en Habitatrictlijn zijn in Nederland opgenomen in de Wet natuurbescherming. Ook de bescherming van individuele plant- en diersoorten is geregeld in deze wet.

5.9.2 Flora en Fauna en stikstof onderzoek

Flora en fauna

In juli 2018 is er een quick scan natuur uitgevoerd voor het plangebied.¹⁴ Dit onderzoek is een actualisatie van een eerder door Blom Ecologie uitgevoerd oriënterend onderzoek dat vanwege de datum van uitvoering haar geldigheid was verloren. In januari 2019 is dit onderzoek aangevuld¹⁵ met de vrije kavels, welke eveneens onderdeel zijn van dit bestemmingsplan.

In deze paragraaf zijn de belangrijkste conclusies overgenomen. De volledige rapporten inclusief aanbevelingen zijn te vinden in de bijlagen van deze toelichting.

Soortenbescherming

Wat betreft soortenbescherming (flora en fauna) geldt samenvattend het volgende:

Onderdeel	Overtreding Wet natuurbescherming	Nader onderzoek	Periode	Mitigatie
Flora	Nee	Nee		
Zoogdieren	Ja, mogelijk	Ja, naar bunzing en wezel	maart-augustus	
Amfibieën	Nee	Nee		
Reptielen	Nee	Nee		
Ongewervelden	Nee	Nee		
Broedvogels	Ja, bij werken in de broedperiode	Ja, bij werken in de broedperiode	Grofweg 15 maart – 15 juli ook buiten deze data zijn broedende vogels aan te treffen.	Werken buiten de broedperiode
Vissen	Ja, mogelijk	Ja, naar aanwezigheid grote modderkruiper	Afhankelijk van gekozen methode. In ieder geval maart - juni en oktober - november	
Vleermuizen	ja, mogelijk	Ja, naar vliegroute	1 keer najaar 1 keer kraamtijd conform vleermuisprotocol 2017	

Resultaten soortenbescherming quickscan natuur

Bron: Foreest Groen Consult

Gebiedsbescherming

In het kader van de gebiedsbescherming kan worden gesteld dat het plangebied buiten de Natura 2000 gebieden en op ruime afstand tot deze gebieden ligt. Van een externe werking zal waarschijnlijk geen sprake zijn. Het plangebied ligt voorts buiten de GNN en GO zones. De kernkwaliteiten zijn niet van toepassing op dit gebied.

Stikstof

In juli 2016 zijn de effecten van stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden onderzocht¹⁶ waaronder het Natura 2000-gebied 'Rijntakken'. Het volledige rapport is te vinden in de bijlagen van deze toelichting. Hieronder is de conclusie uit het rapport overgenomen.

De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage IV. Uit de berekeningen blijkt dat de stikstofdepositie op het Natura 2000-gebied 'Rijntakken' en andere Natura 2000-gebieden onder de grenswaarde van 0,05 mol/ha/jaar blijft. Dit houdt in dat het project voor wat betreft stikstofemissie en -depositie niet vergunningplichtig is en dat geen melding hoeft te worden gedaan.

De emissie van stikstof vormt geen knelpunt voor de gewenste situatie.

5.9.3 Conclusie

In het vervolg van de bestemmingsplanprocedure zal nader onderzoek worden uitgevoerd naar de soorten bunzing, wezel, grote modderkruiper en de vliegroute voor vleermuizen.

Voor het overige kan reeds worden gesteld dat de Wet natuurbescherming geen belemmering vormt voor de uitvoering van het bestemmingsplan.

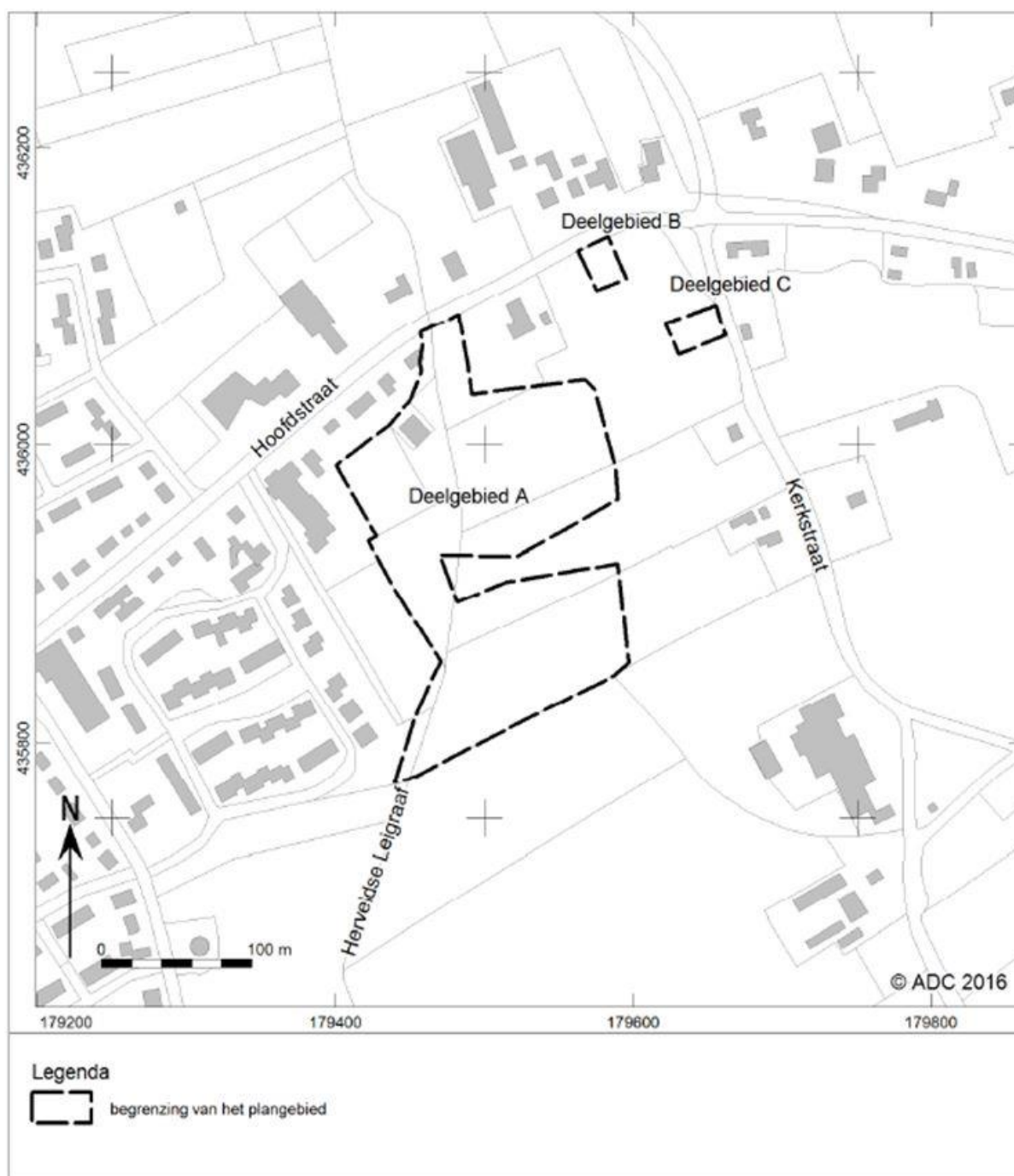
5.10 Archeologie en cultuurhistorie

5.10.1 Algemeen

Door ondertekening van het verdrag van Malta (1992) heeft Nederland zich verplicht om bij ruimtelijke planvorming nadrukkelijk rekening te houden met het niet-zichtbare deel van het cultuurhistorisch erfgoed, te weten de archeologische waarden. In de Monumentenwet 1988 is geregeld hoe met in de grond aanwezige dan wel te verwachten archeologische waarden moet worden omgegaan. Het streven is om deze belangen tijdig bij het plan te betrekken. Bij ingrepen waarbij de ondergrond wordt geroerd, moet worden aangetoond dat de eventueel aanwezige archeologische waarden niet worden aangetast.

5.10.2 Onderzoek

In augustus 2016 is er een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek¹⁷ uitgevoerd naar archeologische waarden in het plangebied. In de paragraaf is de samenvatting uit het rapport overgenomen. Het volledige rapport is te vinden in de bijlagen van deze toelichting. Onderstaande afbeelding toont de gehanteerde deelgebieden.



Deelgebieden archeologisch onderzoek (bron: ADC ArcheoProjecten).

Op basis van het bureauonderzoek worden op of in de top van de oeverafzettingen van de Herveldse stroomgordel archeologische resten vanaf de Late IJzertijd verwacht. Deelgebied C bevindt zich tevens binnen een attentiegebied rondom archeologisch terrein, een nederzittingscomplex uit de periode van de Romeinse tijd tot en met de Late Middeleeuwen. Op basis hiervan geldt een hoge archeologische verwachting. De overige twee deelgebieden A en B hebben een hoge archeologische verwachting op basis van hun ligging op de oeverafzettingen van de Herveldse stroomgordel.

Om bovengenoemde verwachting te toetsen en waar nodig aan te vullen is binnen de deelgebieden een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Uit de tijdens het booronderzoek verkregen resultaten blijkt dat de bodem binnen het plangebied bestaat uit afzettingen behorende tot de Herveldse meandergordel met daarop een afdekkend kleipakket afkomstig van een ander en jonger systeem. De afzettingen van de Herveldse meandergordel bestaan uit beddingafzettingen afgedekt door oeverafzettingen of geulafzettingen. Hierop zijn komafzettingen afgezet. In de komafzettingen zijn restanten van bodemvorming waargenomen, direct onder de huidige bouwvoor. In boring 20, gezet binnen deellocatie C, is direct onder de bouwvoor, op een diepte van 35 cm tot 85 cm -mv (7,61 m en 7,00 m +NAP), een archeologische laag aangetroffen, die bouwpuin en houtskool bevat.

ADC ArcheoProjecten adviseert om een inventariserend veldonderzoek in deelgebieden A en B uit te voeren door middel van een karterend booronderzoek. Het doel van dit onderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting c.q. het aantonen van de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen. Er wordt voorgesteld methode D1 te gebruiken uit de KNA leidraad voor karterend booronderzoek¹. Deze is geschikt voor het opsporen van nederzettingen (omvang: 500 - 2000 m²) met een archeologische laag. Dit houdt in dat er een boorgrid van 30 x 35 m gehanteerd dient te worden, gebruikmakend van een gutsboor met een diameter van 3 cm waarbij het opgeboorde sediment dient te worden 'gesneden'.

Bovengenoemde methode resulteert in 32 karterende boringen in deelgebied A en circa 4 boringen in deelgebied B. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een Plan van Aanpak (PvA).

ADC ArcheoProjecten adviseert om in deelgebied C een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven uit te voeren (IVO-P). Geadviseerd wordt daarbij een proefsleuf haaks op de Kerkstraat aan te leggen, over de gehele lengte van het plangebied. Het doel van dit onderzoek betreft het met zekerheid vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden en indien aanwezig het bepalen van de gaafheid, omvang, datering en conservering daarvan. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Aanbevolen wordt om eerst het karterend booronderzoek in deelgebieden A en B uit te voeren. Indien er hier alsnog vindplaatsen worden aangetroffen zal er zeer waarschijnlijk ook een proefsleuvenonderzoek nodig zijn om de gesteldheid van de archeologische waarden te kunnen bepalen. Dit onderzoek kan dan gecombineerd worden met het proefsleuvenonderzoek in deelgebied C.

5.10.3 Conclusie

Om eventuele archeologische resten te beschermen tot het vervolgonderzoek is uitgevoerd is de archeologische dubbelbestemming 'Waarde - Archeologische verwachting 2' overgenomen in dit bestemmingsplan. Het aspect archeologie vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van voorliggend plan.

5.11 Explosieven

5.11.1 Algemeen

Als gevolg van oorlogshandelingen in de Tweede Wereldoorlog kunnen explosieven in een plangebied zijn achtergebleven. Bij het spontaan aantreffen van explosieven ontstaat een verhoogd veiligheidsrisico, doordat het explosief door direct contact of trillingen kan exploderen. Onbedoelde explosies kunnen dodelijk letsel en zware schade aan materieel en omgeving tot gevolg hebben. Tevens kan een spontane vondst resulteren in meerkosten door stagnatie van de uitvoeringswerkzaamheden.

5.11.2 Onderzoek

In juni 2015 is een vooronderzoek¹⁸ uitgevoerd naar de mogelijke indicaties en contra-indicaties voor de aanwezigheid van NGE als gevolg van oorlogshandelingen uit de periode 1940-1945. In deze paragraaf is de conclusie van het rapport overgenomen.

Op de planlocatie kunnen mogelijk diverse soorten NGE worden aangetroffen, te weten (achtergelaten) kleinkalibermunitie, handgranaten, geweergrenaten en munitie voor granaatwerpers kan worden aangetroffen in een straal van 5 meter vanuit het hart van de wapenstellingen tot een diepte van maximaal 5,05m+NAP. Achtergelaten geschutmunitie kan worden aangetroffen binnen een straal van 25 meter vanuit het hart van de geschutstellingen tot een diepte van maximaal 5,02m+NAP. Vershoten geschutruimte met een maximaal kaliber van 15 cm (Duits) kan in het hele projectgebied worden aangetroffen tot een diepte van maximaal 5,20m+NAP.

Het advies is om alvorens op deze locatie bodemroerende werkzaamheden aan te vangen een detectieonderzoek conform het WSCS-OCE, versie 1, 2012 uit te voeren.

Op basis van het bovenstaande zal door initiatiefnemer een detectie onderzoek uitgevoerd gaan worden.

Dit onderzoek zal bestaan uit een opsporingsonderzoek van CE met een kaliber vanaf 20mm middels een oppervlakedetectie tot maximaal 4,5m beneden huidig maaiveld.

Onderzoek zal onder andere bestaan uit de volgende onderdelen:

- Opstellen projectplan detectieconform WSCS-OCE;
- Detectie gereed maken;
- Computerondersteunde passieve oppervlakedetectie;
- Verwerken ontvangen data en rapportage detectiewerkzaamheden.

Op basis van een door het bevoegd gezag goedgekeurd Projectplan Niet Gesprongen Explosieven zal de detectie worden uitgevoerd. Uitgangspunt is dat uiterlijk voor aanvang van de eerste bouwactiviteiten op de locatie het terrein wordt vrijgegeven.

5.11.3 Conclusie

Het aspect 'niet gesprongen explosieven' vormt geen belemmering voor de uitvoering van dit bestemmingsplan.

5.12 Verkeer en parkeren

Door de bouw van de woningen zal er extra verkeer op de Hoofdstraat gaan rijden. Voor de verkeersaantrekkende werking van het plan zijn 6 ritproducties per woning per etmaal gehanteerd (gebaseerd op de CROW-publicatie 317 Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie, hoofdstuk Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden, voor het type woonmilieu Centrum-dorps. Uitgaande van (worst-case) 60 woningen is er sprake van 360 extra ritproducties per etmaal. De motorvoertuigen worden via de Hoofdstraat geleid. Door de functie van erftoegangsweg, gekoppeld aan een door het CROW aangehouden maximum intensiteit, kan worden geconcludeerd dat het extra verkeer zonder problemen kan opgaan in het heersende verkeersbeeld.

5.12.1 Parkeren

Beleid

De gemeentelijke parkeernormen zijn verwoord in de 'Nota Parkeernormen gemeente Overbetuwe 2016'. Hierin zijn de parkeernormen voor de auto vanuit de landelijke parkeerkencijfers specifiek vertaald naar de situatie in Overbetuwe. Deze vertaling is gebaseerd op:

- De Toekomstvisie+: er is voor het bepalen van de stedelijkheidsgraad aansluiting gezocht bij de Toekomstvisie+. Hierin is vastgesteld dat de kern Elst een regionale verzorgingsfunctie en Zetten een subregionale verzorgingsfunctie heeft. Hierbij past de verstedelijkingsgraad 'matig stedelijk'. De overige kernen worden gezien als 'weinig stedelijk' en het buitengebied als 'niet stedelijk'. De kern Herveld geldt aldus als 'weinig stedelijk'.
- De specifieke stedelijkheidsgraad van Overbetuwe: voor het bepalen van de parkeernorm is ook de stedelijke zone (locatie van de ontwikkeling) van belang. Het CROW maakt hiervoor onderscheid in 'centrum', 'schil/overloopgebied', 'rest bebouwde kom' en 'buitengebied'. Voor Overbetuwe geldt dat het hele bestaand bebouwd gebied van alle kernen, uitgezonderd de centra van Elst en Zetten, behoort tot de zone 'rest bebouwde kom'.
- Het autobezit in Overbetuwe: Het CROW geeft een minimum en een maximum parkeerkencijfer aan waarbinnen een keuze kan worden gemaakt voor de vast te stellen parkeernormen. Op basis van het relatief hoge autobezit van de inwoners van Overbetuwe worden de maximale parkeerkencijfers van het CROW binnen Overbetuwe gehanteerd als parkeernormen.

Het voorgaande leidt, per woningcategorie, tot de volgende parkeernormen:

Wonen	Elst-Zetten		Overige kernen	Buiten-gebied	Aandeel bezoekers	Eenheid per
	Centrum	Rest bebouwde kom	Rest bebouwde kom			
Koop, vrijstaand	2,2	2,6	2,7	2,8	0,3 pp/woning	Woning
Koop, 2 onder 1 kap	2,1	2,5	2,6	2,6	0,3 pp/woning	Woning
Koop, tussen/hoek	1,9	2,3	2,4	2,4	0,3 pp/woning	Woning
Koop, etage, duur	2,0	2,4	2,5	2,5	0,3 pp/woning	Woning
Koop, etage, duur/midden	1,9	2,3	2,4	2,4	0,3 pp/woning	Woning
Koop, etage, midden	1,8	2,2	2,3	2,3	0,3 pp/woning	Woning
Koop, etage, goedkoop	1,7	2,0	2,0	2,0	0,3 pp/woning	Woning
Huurhuis, vrije sector	1,9	2,3	2,4	2,4	0,3 pp/woning	Woning
Huurhuis, sociale huur	1,7	2,0	2,0	2,0	0,3 pp/woning	Woning
Huur, etage, duur	1,8	2,2	2,3	2,3	0,3 pp/woning	Woning
Huur, etage, duur/midden	1,7	2,0	2,1	2,1	0,3 pp/woning	Woning
Huur, etage, midden	1,5	1,8	1,8	1,8	0,3 pp/woning	Woning
Huur, etage, goedkoop	1,5	1,8	1,8	1,8	0,3 pp/woning	Woning
Serviceflat/ Aanleunwoning	1,3	1,3	1,4	1,4	0,3 pp/woning	Woning
Kamerverhuur, zelfstandig (niet studenten)	0,6	0,8	0,8	0,8	0,2 pp/woning	Kamer
Kamerverhuur, studenten, niet zelfstandig	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2 pp/woning	Kamer

Omdat in de praktijk niet alle beschikbare parkeergelegenheid op eigen terrein als zodanig wordt benut hanteert de gemeente de volgende berekeningsaantallen voor de mate waarin parkeren op eigen terrein wordt meegeteld aan de aanbodzijde.

Rekenwaarden	Theoretisch aantal	Berekenings-aantal	Opmerking afmeting
Enkele oprit zonder garage	1	0,8	Oprit min. 5,0 meter diep
Lange oprit zonder garage of carport	2	1,0	Oprit min. 10,5 meter diep
Dubbele oprit zonder garage	2	1,7	Oprit min. 5,0 meter breed
Garage zonder oprit (bij woning)	1	0	-
Garagebox (niet bij woning)	1	0,5	-
Garage met enkele oprit	2	1,0	Oprit min. 5,0 meter diep
Garage met lange oprit	3	1,3	Oprit min. 10,5 meter diep
Garage met dubbele oprit	3	1,8	Oprit min. 5,0 meter breed

Toetsing

Om de haalbaarheid van het bestemmingsplan ten aanzien van het aspect 'parkeren' te toetsen is, op basis van de (indicatieve) stedenbouwkundige verkaveling een parkeerbalans opgesteld, waarin het totaal aantal beschikbare parkeerplaatsen (uitgaande van de berekeningsaantallen voor parkeren op eigen terrein) is afgezet tegen het totaal aantal benodigde parkeerplaatsen (uitgaande van bovengenoemde parkeernormen).

Een en ander leidt, uitgesplitst naar deelgebied, tot de navolgende parkeerbalans:

PARKEERBALANS PER 'DEELGEBIED'				15-8-2018
Parkeerbalans Tuin van Lymes (2-kavels)				
Benodigd	Aantal	Parkeernorm	Benodigd	Opmerking
Koop, kavels (vrijstaand)	2	2,70	5,40	
Totaal benodigd			5,40	
Aanwezig	Telling		Totaal aanwezig	Opmerking
<i>Eigen terrein</i>				
Koop, kavels (vrijstaand)	2	3,00	6,00	3 pp op eigen terrein
			0,60	voldoet

Parkeerbalans vrije kavels

Parkeerbilans Tuin van Lymes (noordwoerd)				9-7-2018
Benodigd	Aantal	Parkeernorm	Benodigd	Opmerking
Koop, vrijstaand	1	2,70	2,70	
Koop, 2 onder 1 kap	10	2,60	26,00	
Koop, tussen- hoekwoning	15	2,40	36,00	
Huurhuis sociale huur	9	2,00	18,00	
Totaal benodigd	35		82,70	
Aanwezig	Telling		Totaal aanwezig	Opmerking
Eigen terrein				
Koop, vrijstaand	1	1,30	1,30	garage met lange oprit > 10,5
Koop, 2 onder 1 kap	10	1,30	13,00	garage met lange oprit > 10,5
Koop, tussen- hoekwoning	4	0,80	3,20	enkele oprit 5m1 - zonder garage
Openbaar gebied				
parkeerluffer noordluest		16	16,00	
langsparkeren noordhof		12	12,00	
parkeren noordwest		7	7,00	
parkeerluffer noordwest		26	26,00	
parkeerluffer noordzuid		14	14,00	
Totaal aanwezig			92,50	
			9,80	voldoet

Parkeerbilans noordelijke woerd

Parkeerbilans Tuin van Lymes (zuidwoerd)				9-7-2018
Benodigd	Aantal	Parkeernorm	Benodigd	Opmerking
Koop, vrijstaand	1	2,70	2,70	
Koop, 2 onder 1 kap	10	2,60	26,00	
Koop, tussen- hoekwoning	11	2,40	26,40	
Huurhuis sociale huur	0	2,00	0,00	
Totaal benodigd	22		55,10	
Aanwezig	Telling		Totaal aanwezig	Opmerking
Eigen terrein				
Koop, vrijstaand	1	1,30	1,30	garage met lange oprit > 10,5
Koop, 2 onder 1 kap	10	1,30	13,00	garage met lange oprit > 10,5
Koop, tussen- hoekwoning	0	0,80	0,00	enkele oprit 5m1 - zonder garage
Openbaar gebied				
parkeer haaks zuidnoord		5	5,00	
parkeren zuidnoordoost + langsparkeren		13	13,00	
zuidoost		6	6,00	
zuidwest		18	18,00	
Totaal aanwezig			56,30	
			1,20	voldoet

Parkeerbilans zuidelijke woerd

Uit de parkeerbilans blijkt dat er op basis van de gemeentelijke parkeernorm ter plekke van de vrije kavels 5,4 parkeerplaatsen nodig zijn. Er worden 6 parkeerplaatsen gerealiseerd (bij elke vrije kavel 3 op eigen terrein). Dit betekent dat wordt voldaan aan de gemeentelijke parkeernorm.

Ter plekke van de noordelijke woerd zijn op basis van de gemeentelijke parkeernorm 82,70 parkeerplaatsen benodigd. Met 17,5 op eigen terrein en 75 in openbaar gebied (totaal 92,50) wordt ruim aan de norm voldaan.

Ten slotte geldt voor de zuidelijke woerd een parkeernorm van 55,10. Hier is sprake van 14,30 parkeerplaatsen op eigen terrein en 42 parkeerplaatsen in openbaar gebied. Ook hier wordt voldaan aan de gemeentelijke parkeernorm.

Het bovenstaande houdt in dat het plan haalbaar is ten aanzien van het onderdeel 'parkeren'.

Om te waarborgen dat wordt voorzien in voldoende parkeergelegenheid is het gemeentelijke parkeerbeleid opgenomen in de regels van het bestemmingsplan.

5.13 Handhaafbaarheid

Het opstellen van één eenduidig bestemmingsplan met voor iedereen dezelfde (on)mogelijkheden maakt handhaving makkelijker; de rechtsgelijkheid is namelijk goed verzorgd op deze manier. De regels die voor het plangebied worden opgesteld zijn waar mogelijk flexibel en ruim en zijn waar nodig stringent en strak gesteld. In het volgende hoofdstuk 'Beschrijving van de bestemmingen' zijn de bestemmingen nader toegelicht.

5.14 Duurzaamheid

Bij de ontwikkeling van het project Tuyn van Limes wordt in belangrijke mate aandacht besteed aan duurzaamheid en het spaarzaam omgaan met energiebronnen. Een onderdeel hiervan is het gasloos bouwen.

In het kader van duurzaamheid behoort ook het plaatsen van laadpalen voor elektrische voertuigen tot de mogelijkheden. De EPC normen die worden gehanteerd voor de woningen krijgen een score van EPC <0,4 EPC 0,0, of er worden zelfs Nul op de meter woningen als optie aangeboden.

Voorts is in het stedenbouwkundig ontwerp en bij de inrichting van de openbare ruimte de nodige aandacht besteed aan klimaatadaptatie:

- De verhouding groen/grijs is hoog binnen dit plan, waardoor hittestress door teveel stenen wordt voorkomen;
- Binnen het plangebied wordt het verhard oppervlak gecompenseerd door de realisatie van waterberging. De waterberging die in het plangebied wordt gerealiseerd kent zelfs een ruime overcapaciteit, waardoor in de toekomst ook wateroverlast bij een groeiend aantal piekbuien voorkomen zal worden;
- De woningen worden op woerden gerealiseerd, waardoor ook bij stijgende grondwaterstanden en piekbuien gewaarborgd blijft dat er in het plangebied geen wateroverlast ontstaat;
- Het hemelwater wordt eerst zoveel mogelijk vastgehouden in het plangebied, alvorens het wordt afgevoerd. Hierdoor wordt verdroging van de bodem zoveel mogelijk tegengegaan;
- Parkeervakken worden in grasbetonstenen gerealiseerd, waardoor minder verhard oppervlak ontstaat met als gevolg minder opwarming;
- In het plan worden veel hagen en bomen toegepast, hetgeen bijdraagt aan een gezonde leefomgeving.

Hoofdstuk 6 Beschrijving van de bestemmingen

6.1 Algemeen

6.1.1 Wat is een bestemmingsplan?

Het gemeentelijke bestemmingsplan is een middel waarmee functies aan gronden worden toegekend. Het gaat dus om het toekennen van gebruiksmogelijkheden. Vanuit de Wet ruimtelijke ordening volgt een belangrijk principe: het gaat om toelatingsplanologie. Het wordt de grondgebruiker (eigenaar, huurder etc.) toegestaan om de functie die het bestemmingsplan geeft uit te oefenen. Dit houdt in dat:

1. de grondgebruiker niet kan worden verplicht om een in het bestemmingsplan aangewezen bestemming ook daadwerkelijk te realiseren, en
2. de grondgebruiker geen andere functie mag uitoefenen in strijd met de gegeven bestemming (het overgangsrecht is hierbij mede van belang).

Een afgeleide van de gebruiksregels in het bestemmingsplan zijn regels voor bebouwing (omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen) en regels voor het verrichten van 'werken' (omgevingsvergunning voor de activiteit aanleggen).

Een bestemmingsplan regelt derhalve:

- het toegestane gebruik van gronden (en de bouwwerken en gebouwen);

en een bestemmingsplan kan daarbij regels geven voor:

- het bebouwen van de gronden;
- het verrichten van werken (aanleggen).

Het bestemmingsplan is een belangrijk instrument voor het voeren van ruimtelijk beleid, maar het is zeker niet het enige instrument. Andere ruimtelijke wetten en regels zoals de Woningwet, de Erfgoedwet, de Algemene Plaatselijke Verordening, de Wet Milieubeheer en de bouwverordening zijn ook erg belangrijk voor het uitoefenen van het ruimtelijke beleid.

6.1.2 Over bestemmen, dubbelbestemmen en aanduiden

Op de verbeelding wordt aangegeven welke bestemming gronden hebben. Dit gebeurt via een bestemmingsvlak. Voor het op de verbeelding aangegeven bestemmingsvlak gelden de gebruiksmogelijkheden, zoals die in de bijhorende regels worden gegeven.

6.1.3 Hoofdstukopbouw van de regels

De regels zijn verdeeld over 4 hoofdstukken:

1. Inleidende regels. In dit hoofdstuk worden begrippen verklaard die in de regels worden gebruikt (artikel 1). Dit gebeurt om een eenduidige uitleg en toepassing van de regels te waarborgen. Ook is bepaald de wijze waarop gemeten moet worden bij het toepassen van de regels (artikel 2).
2. Bestemmingsregels. In dit tweede hoofdstuk zijn de regels van de bestemmingen opgenomen. Dit gebeurt in alfabetische volgorde. Per bestemming is het toegestane gebruik geregeld en zijn bouwregels en, eventueel, ook bepalingen met betrekking tot het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden opgenomen. Als er dubbelbestemmingen zijn worden die ook in dit hoofdstuk opgenomen. Die komen, ook in alfabetische volgorde, achter de bestemmingsregels. Ieder artikel kent een vaste opzet. Eerst wordt het toegestane gebruik geformuleerd in de bestemmingsomschrijving. Vervolgens zijn bouwregels opgenomen. Aansluitend volgen afwijkingsregels met betrekking tot bouw- en/of gebruiksregels. Ten slotte zijn eventueel bepalingen met betrekking tot het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, en

werkzaamheden en/of wijzigingsbevoegdheden opgenomen. Belangrijk om te vermelden is dat naast de bestemmingsregels ook in andere artikelen relevante informatie staat die mede gelezen en geïnterpreteerd moet worden. Alleen zo ontstaat een volledig beeld van hetgeen is geregeld.

3. Algemene regels. In dit hoofdstuk zijn bepalingen opgenomen met een algemeen karakter. Ze gelden dus voor het hele plan. Het zijn achtereenvolgens een anti-dubbeltelregel, algemene bouwregels, algemene gebruiksregels en algemene afwijkingsregels.
4. Overgangs- en slotregels. In het laatste hoofdstuk zijn respectievelijk het overangsrecht en een slotregel opgenomen. Hoewel het hier in wezen ook algemene regels betreft, zijn deze vanwege hun meer bijzondere karakter in een apart hoofdstuk opgenomen.

6.2 Dit bestemmingsplan

Dit bestemmingsplan bestaat uit een verbeelding, regels en een toelichting. De verbeelding en de regels vormen tezamen het juridisch bindende gedeelte van het bestemmingsplan. Beide planonderdelen dienen in onderlinge samenhang te worden gezien en toegepast. Op de verbeelding zijn de bestemmingen aangewezen. Aan deze bestemmingen zijn bouwregels en regels betreffende het gebruik gekoppeld.

De toelichting heeft geen rechtskracht, maar vormt niettemin een belangrijk onderdeel van het plan. De toelichting van dit bestemmingsplan geeft een weergave van de beweegredenen, de onderzoeksresultaten en de beleidsuitgangspunten die aan het bestemmingsplan ten grondslag liggen. Tot slot is de toelichting van wezenlijk belang voor een juiste interpretatie en toepassing van het bestemmingsplan.

6.2.1 Bijzonderheden in dit bestemmingsplan

Dit bestemmingsplan kent de bestemmingen Agrarisch met waarden, Groen, Verkeer - Verblijfsgebied, Water, Wonen, Woongebied en de dubbelbestemmingen Waarde - Archeologische verwachting 2 en Waterstaat - Waterlopen.

Agrarisch met waarden

De bestemming 'Agrarisch met waarden' is opgenomen voor de agrarische gronden rond de ontwikkelingslocatie. Inhoudelijk is aangesloten op de huidige bestemming 'Agrarisch met waarden' uit het bestemmingsplan Buitengebied. De gronden met deze bestemming zijn onder meer bedoeld voor de uitoefening van een agrarisch bedrijf, met dien verstande dat niet-grondgebonden agrarische bedrijven niet zijn toegestaan. De term 'agrarisch bedrijf' is verklaard in de begripsbepalingen (artikel 1).

Er is geen bouwvlak opgenomen, hetgeen betekent dat alleen bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zijn toegestaan.

Groen

De gronden binnen de bestemming 'Groen' zijn bestemd voor onder andere groenstroken en speelvoorzieningen. Gebouwen zijn uitsluitend toegestaan in de vorm van gebouwen ten behoeve van nutsvoorzieningen. Verder zijn alleen bouwwerken geen gebouwen zijnde toegestaan.

Verkeer - Verblijfsgebied

De gronden binnen de bestemming 'Verkeer - Verblijfsgebied' zijn bestemd voor wegen en straten en alle daarbij horende voorzieningen ten behoeve van de verblijfsfunctie (bestemmingsverkeer), waaronder ook water, groen-, parkeer- en speelvoorzieningen. Gebouwen zijn uitsluitend toegestaan in de vorm van gebouwen ten behoeve van nutsvoorzieningen. Verder zijn alleen bouwwerken geen gebouwen zijnde toegestaan.

Water

De bestemming 'Water' heeft betrekking op water en bijbehorende oevers en voorzieningen. Gebouwen mogen hier niet worden gebouwd.

Wonen

Deze bestemming is toegekend aan de twee solitaire kavels buiten de locatie Tuyn van Limes. Ter plaatse zijn uitsluitend vrijstaande woningen toegestaan. Hoofdgebouwen moeten binnen het aangegeven bouwvlak worden gebouwd en kennen een goothoogte van maximaal 4,5 meter en een bouwhoogte van maximaal 9 meter.

Bijbehorende bouwwerken zijn toegestaan zowel binnen als buiten het bouwvlak.

Na afwijking en onder voorwaarden kan een hoofdgebouw buiten het bouwvlak worden opgericht. Daarnaast kan na afwijking de oppervlakte van bijbehorende bouwwerken worden vergoot tot 100 m² en kan de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde worden vergroot.

Wat betreft het gebruik van de bebouwing kan worden gesteld dat onder voorwaarden het gebruik van een deel van de woning en/of de bijbehorende bouwwerken voor de uitoefening van aan huis gebonden beroep- of bedrijfsactiviteit is toegestaan. Wat hieronder wordt verstaan is toegelicht in de begrippen in artikel 1 van de regels.

Woongebied

De woonfunctie is een belangrijke functie in het plangebied. De bestemming 'Woongebied' is enigszins flexibel omdat hier een uitwisseling mogelijk is tussen wonen, groen en water.

Binnen de bestemming 'Woongebied' is een uitwisseling mogelijk tussen vrijstaande, dubbele en rijwoningen.

Bij recht is een aan huis verbonden beroep of bedrijf toegestaan. Dit omdat hiermee tegemoet wordt gekomen aan de wens van velen om ook thuis enige activiteiten/-werkzaamheden te ontplooiën. Publieksgerichte activiteiten/-werkzaamheden zijn alleen toegestaan na afwijken, niet-publieksgerichte activiteiten/-werkzaamheden zijn bij recht toegestaan. Daarnaast levert het toestaan hiervan in een woningbouwlocatie levendigheid op, hetgeen ten goede komt aan de leefbaarheid van de wijk. Op grond van de regels kan het bevoegd gezag een omgevingsvergunning verlenen en een woon-/werkenheid toestaan, mits aan bepaalde voorwaarden wordt voldaan.

Hoofdgebouwen mogen uitsluitend worden gebouwd binnen het bouwvlak. Bijbehorende bouwwerken, waaronder carports, mogen zowel binnen als buiten het bouwvlak worden gebouwd.

Waarde - Archeologische verwachting 2

Ter bescherming van eventuele waardevolle archeologische resten is het plangebied de bestemming 'Waarde - Archeologische verwachting 2' opgenomen. Ter plaatse van deze dubbelbestemming mag alleen onder voorwaarden of na het verkrijgen van een omgevingsvergunning worden gebouwd.

Waterstaat - Waterlopen

Ten behoeve van de aanleg en onderhoud van de A-watgang in het plangebied is de dubbelbestemming 'Waterstaat - Waterlopen' opgenomen. Uitsluitend bouwwerken, ten dienste van de bestemming, zijn toegestaan.

6.2.2 Algemene regels

Naast de bestemmingen bevat het plan een aantal algemene regels over bijvoorbeeld begrippen, de wijze van meten, algemene afwijkingen en overgangsrecht. Deze min of meer standaardregels in bestemmingsplannen worden hier verder niet toegelicht. Een regeling die wel specifiek om aandacht vraagt betreft de algemene bouwregels inzake ondergronds bouwen. In verband met de waterhuishoudkundige situatie in het plangebied zijn ondergrondse bouwwerken, waaronder kelders, niet toegestaan.

Algemene gebruiksregels

Dit artikel geeft aan wat in ieder geval als strijdig gebruik met de bestemmingen wordt gezien. Ook is een algemene gebruiksregel opgenomen in verband met de parkeernormering. Voldaan moet worden aan de gemeentelijke parkeernormen.

Hoofdstuk 7 Financiële toelichting

Voorliggend bestemmingsplan maakt een bouwplan mogelijk, dat is benoemd in artikel 6.2.1. van het Besluit ruimtelijke ordening. Dit betekent dat tegelijkertijd met dit bestemmingsplan een exploitatieplan moet worden vastgesteld, waarmee de gemeente de door haar te maken kosten kan verhalen op de initiatiefnemer. Een exploitatieplan hoeft niet vastgesteld te worden als verhaal van exploitatiekosten anderszins is verzekerd (op een andere manier geregeld is) en tevens locatie-eisen en regels voor woningbouwcategorieën niet nodig zijn of anderszins zijn verzekerd.

De ontwikkeling van voorliggend plan betreft een particulier initiatief. De gemeente neemt niet deel aan de ontwikkeling van het plan. De gemeente verzorgt de planologische kaders na toetsing van de planontwikkeling. De kosten verband houdend met dit bestemmingsplan, alsmede met de uitvoering ervan, zijn voor rekening van de initiatiefnemer. De door de gemeente te maken kosten voor de realisatie van het plan zijn voor de gemeente anderszins verzekerd via een anterieure overeenkomst, die is gesloten met initiatiefnemer. Ditzelfde geldt voor eventuele planschade. Het vaststellen van een exploitatieplan is niet noodzakelijk.

Hoofdstuk 8 Overleg en inspraak

8.1 Vooroverleg

Het voorontwerpbestemmingsplan is, in het kader van het vooroverleg ex artikel 3.1.1 Besluit ruimtelijke ordening (Bro) aan enkele overlegpartners aangeboden. De provincie Gelderland heeft haar reactie kenbaar gemaakt. Voor een samenvatting en beantwoording van de reactie van de provincie wordt verwezen naar het Rapport Inspraak en Vooroverleg, welke is opgenomen in de bijlagen van dit bestemmingsplan.

8.2 Inspraak

Het voorontwerpbestemmingsplan heeft met ingang van 27 september 2018 tot en met 7 november 2018 ter inzage gelegen. Gedurende deze termijn was eenieder in de gelegenheid zijn of haar inspraakreactie op het voorontwerpbestemmingsplan kenbaar te maken.

Daarnaast heeft op 30 oktober 2018 een inloopavond plaatsgevonden waarbij geïnteresseerden in de gelegenheid zijn gesteld de plannen te bekijken.

Gedurende de termijn van terinzagelegging zijn 8 inspraakreacties ingediend. Voor een samenvatting en beantwoording van de inspraakreacties wordt verwezen naar het Rapport Inspraak en Vooroverleg, welke is opgenomen in de bijlagen van dit bestemmingsplan.

8.3 Zienswijzen

p.m.

Eindnoten

1. Bron: Bestemmingsplan "Buitengebied, Hoofdstraat 166a, Herveld".
2. Locatiestudie Tuyn van Limes. 3 februari 2016. Egbert van Dijk (Architecten bv bna).
3. Herveld-Noord, Tuyn van Limes. Landschapsplan solitaire kavels. 23 mei 2018. SAB.
4. Onderbouwing kwantitatieve en kwalitatieve behoefte Tuyn van Limes Herveld. 15 februari 2018. SAB.
5. Onderbouwing kwantitatieve en kwalitatieve behoefte Tuyn van Limes Herveld. Mei 2018. SAB.
6. Aanmeldingsnotitie/vormvrije m.e.r.- beoordeling Woningbouwlocatie Tuyn van Limes, Herveld-Noord. 30 april 2018 (SAB).
7. Verkennend bodem- en waterbodemonderzoek Tuyn van Limes (Hoofdstraat - Kerkstraat) Herveld (Greenhouse Advies rapport).
8. DGMR (2018), Aspecten geluid en luchtkwaliteit voor het bestemmingsplan 'Herveld, Tuyn van Limes'. Rapport: M.2016.0750.01.R001, 10 augustus 2018.
9. DGMR (2018), Aspect bedrijven en milieuzonering voor het bestemmingsplan 'Herveld, Tuyn van Limes'. Kenmerk: M.2016.0750.01.N001, 10 augustus 2018.
10. DGMR (2019), Onderzoek BMZ woningplan Herveld. Rapport M.2016.0750.02.R001. 13 februari 2019.
11. DGMR (2018), Aspecten geluid en luchtkwaliteit voor het bestemmingsplan 'Herveld, Tuyn van Limes'. Rapport: M.2016.0750.01.R001, 10 augustus 2018.
12. Paragraaf externe veiligheid (Tuyn van Limes, Herveld-Noord).
13. Civil Management (2018), Watertoets Tuyn van Limes te Herveld. Projectnummer: QVG00115, 6 juli 2018.
14. Foreest Groen Consult (2018) Quickscan natuuronderzoek Ontwikkeling Herveld-Noord. 26 juli 2018.
15. Foreest Groen Consult (2019), Quickscan natuuronderzoek Ontwikkeling Herveld-Noord. Een actualisatie. 18 januari 2019.
16. Onderzoek stikstof. Plangebied woningbouw Herveld. 7 juli 2016. Blom ecologie.
17. Tuyn van Limes te Herveld-Noord (Gemeente Overbetuwe). Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek. 24 augustus 2016. ADC ArcheoProjecten.
18. Projectleiderssamenvatting NGE, projectlocatie oostzijde Herveld (Herveld-Noord). 18 juni 2015.