

Bijlage 2 Onderzoekthema's

1 Inleiding

Op grond van artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) moet de gemeente in de toelichting op het bestemmingsplan een beschrijving opnemen van de wijze waarop de milieukwaliteitseisen bij het plan zijn betrokken.

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het onderzoek naar de milieukundige uitvoerbaarheid beschreven. Het betreft de thema's bodem, milieuzonering, geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid. Tevens wordt ingegaan op de thema's archeologie, ecologie en water.

2 Milieuthema's

2.1 Bodem

Onderzocht moet worden of de bodem verontreinigd is en wat voor gevolgen een eventuele bodemverontreiniging heeft voor de uitvoerbaarheid van het plan. Een nieuwe bestemming mag pas worden opgenomen als is aangetoond dat de bodem geschikt (of geschikt te maken) is voor de nieuwe of aangepaste bestemming. Wanneer (een deel van) de bodem in het plangebied verontreinigd is, moet worden aangetoond dat het bestemmingsplan, rekening houdend met de kosten van sanering, financieel uitvoerbaar is. Bodemonderzoeken mogen niet meer dan 5 jaar oud zijn.

Indien er sprake is van bouwactiviteiten is ook in het kader van de omgevingsvergunning onderzoek naar de kwaliteit van de bodem nodig. In de praktijk worden deze onderzoeken vaak gecombineerd.

Situatie Terwolde

Een aantal locaties binnen Terwolde zijn ernstig verontreinigd, waar sanering op grond van de Wet bodembescherming noodzakelijk is. Verder is er nog een aantal punten aanwezig, waarvoor vervolgonderzoek noodzakelijk is of waarvoor een saneringsnoodzaak geldt. Een groot aantal mogelijk verontreinigde locaties is in Terwolde en omgeving aan te duiden, waarvoor archiefonderzoek nodig zal zijn.

Een NEN 5740 verkennend bodemonderzoek is bij nieuwbouw en uitbreidingen groter dan 50 m² noodzakelijk.

2.2 Milieuzonering

Zowel de ruimtelijke ordening als het milieubeleid stellen zich ten doel een goede kwaliteit van het leefmilieu te handhaven en te bevorderen. Dit gebeurt onder andere door milieuzonering.

Onder milieuzonering wordt verstaan het aanbrengen van een voldoende ruimtelijke scheiding tussen milieubelastende bedrijven of inrichtingen enerzijds en milieugevoelige functies als wonen en recreëren anderzijds. De ruimtelijke scheiding bestaat doorgaans uit het aanhouden van een bepaalde afstand tussen milieubelastende en milieugevoelige functies. Die onderlinge afstand moet

groter zijn naarmate de milieubelastende functie het milieu sterker belast. Milieuzonering heeft twee doelen:

1. Het voorkomen of zoveel mogelijk beperken van hinder en gevaar bij woningen en andere gevoelige functies;
2. Het bieden van voldoende zekerheid aan bedrijven dat zij hun activiteiten duurzaam onder aanvaardbare voorwaarden kunnen uitoefenen.

Voor het bepalen van de aan te houden afstanden gebruikt de gemeente Voorst de VNG-uitgave 'Bedrijven en Milieuzonering' uit 2009. Deze uitgave bevat een lijst, waarin voor een hele reeks van milieubelastende activiteiten (naar SBI-code gerangschikt) richtafstanden zijn gegeven ten opzichte van milieugevoelige functies. De lijst geeft richtafstanden voor de ruimtelijk relevante milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar. De grootste van de vier richtafstanden is bepalend voor de indeling van een milieubelastende activiteit in een milieucategorie en daarmee ook voor de uiteindelijke richtafstand. De richtafstandenlijst gaat uit van gemiddeld moderne bedrijven. Indien bekend is welke activiteiten concreet zullen worden uitgeoefend, kan gemotiveerd worden uitgegaan van de daadwerkelijk te verwachten milieubelasting, in plaats van de richtafstanden. De afstanden worden gemeten tussen enerzijds de grens van de bestemming die de milieubelastende functie(s) toelaat en anderzijds de uiterste situering van de gevel van een milieugevoelige functie, die op grond van het bestemmingsplan mogelijk is.

Hoe gevoelig een gebied is voor milieubelastende activiteiten, is mede afhankelijk van het omgevingstype. De richtafstanden van de richtafstandenlijst gelden ten opzichte van het omgevingstype rustige woonwijk. Een rustige woonwijk is ingericht volgens het principe van de functiescheiding: afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies voor; langs de randen is weinig verstoring door verkeer. Vergelijkbaar met de rustige woonwijk zijn rustig buitengebied, stiltegebied en natuurgebied. Daarvoor gelden dan ook dezelfde richtafstanden. Wanneer sprake is van omgevingstype gemengd gebied, kunnen de richtafstanden tussen milieubelastende functies en richtafstanden met één afstandsstap worden verlaagd, zonder dat dit ten koste gaat van het woon- en leefklimaat. Een gemengd gebied is een gebied met een variatie aan functies; direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen behoren ook tot het omgevingstype gemengd gebied. Gezien de aanwezige functiemenging of de ligging nabij drukke wegen kent het gemengd gebied al een hogere milieubelasting. Dat rechtvaardigt het verlagen van de richtafstanden met één stap. Het dorp Terwolde geldt als geheel als een dergelijk 'gemengd gebied'.

De richtafstand van 30 m voor een bedrijf in milieucategorie 2 kan dan bijvoorbeeld worden verkleind tot 10 m en de richtafstand van 100 m voor een bedrijf in milieucategorie 3.2 kan verlaagd worden tot 50 m. Uitzondering op het verlagen van de richtafstanden vormt het aspect gevaar: de richtafstand voor dat milieuaspect wordt niet verlaagd.

De tabel geeft de relatie tussen milieucategorie, richtafstanden en omgevingstype weer.

Categorie	Richtafstand (in meters) tot omgevingstype	
	Rustige woonwijk	Gemengd gebied
1	10	0
2	30	10
3.1	50	30
3.2	100	50
4.1	200	100
4.2	300	200

Situatie Terwolde

In het dorp komt een aantal bedrijven voor. Het gaat onder meer om een autobedrijf, een tankstation en detailhandel. Ook rondom deze bedrijven is sprake van (theoretische) hindercontouren. De toelaatbaarheid van deze bedrijvigheid kan globaal worden beoordeeld met behulp van de methodiek van de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' (2009). Hier wordt op basis van een aantal factoren (waaronder geluid, gevaar en verkeer) een indicatie gegeven van de richtafstanden tussen bedrijfstypen en het omgevingstype waarmee gemeenten bij ruimtelijke ontwikkelingen rekening kunnen houden. Deze afstand is gebaseerd op de grootste indicatieve afstand. De lijst is algemeen geaccepteerd als uitgangspunt bij het opstellen van bestemmingsplannen.

Milieuzonering is erop gericht om bij nieuwbouw of nieuwe vestiging van bedrijven en of woningen een ruimtelijke scheiding aan te brengen tussen milieubelastende en milieugevoelige activiteiten. De hindercontouren voor Terwolde zijn meestal vrij beperkt (30 m). Ook rondom het dorps huis en de sportvelden liggen dergelijke hindercontouren (50 m). Op het bedrijventerrein ten zuiden van de historische kern is onder andere een aantal bouw- en handelsbedrijven gevestigd, met ieder hun eigen hindercontouren.

2.3 Geurhinder

De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) vormt vanaf 2007 het toetsingskader voor de milieuvergunning, als het gaat om geurhinder vanwege dierenverblijven van veehouderijen. De Wgv geeft normen voor de geurbelasting die een veehouderij mag veroorzaken op een geurgevoelig object (bijvoorbeeld een woning). Het is niet toegestaan geurgevoelige objecten te bouwen binnen de geurcontouren van de geldende norm. Wettelijk wordt een norm van 3 ouE/m³ (odeur units in volume-eenheid lucht) gehanteerd op een afstand van 100 m tussen een veehouderij en een geurgevoelig object. Bij gemeentelijke verordening kunnen gemeenten afwijken van de wettelijke normen.

Voor bouwplannen zowel binnen als buiten de contour van de geurnorm is het, voor een zorgvuldige besluitvorming, nodig om de verwachte geurhinder in het plangebied te evalueren.

Situatie Terwolde

In de directe omgeving van Terwolde bevinden zich enkele agrarische bedrijven met hindercirkels.

Doordat dit bestemmingsplan geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk maakt, zullen deze hindercirkels niet tot beperkingen leiden voor voorliggend bestemmingsplan. Bij nieuwbouw zal aandacht moeten worden besteed aan deze hindercontouren.

2.4 Geluidhinder

Op basis van de Wet geluidhinder (Wgh) zijn er drie geluidsbronnen waarmee bij de vaststelling van bestemmingsplannen rekening gehouden dient te worden: wegverkeers-, railverkeers- en industrielawaai. Het plangebied is gelegen binnen de invloedssfeer van verkeerswegen.

Wegverkeerslawaaï

Artikel 76 Wgh verplicht ertoe om bij de vaststelling van een bestemmingsplan dat betrekking heeft op gronden binnen een geluidszone terzake van de geluidsbelasting van de gevel van geprojecteerde geluidsgevoelige bestemmingen (zoals woningen), de grenswaarden uit de Wgh in acht te nemen. Bij het voorbereiden van de vaststelling van zo'n bestemmingsplan moet akoestisch onderzoek worden gedaan naar die geluidsbelasting.

Op grond van artikel 74 Wgh heeft iedere weg van rechtswege een geluidszone, met uitzondering van:

1. Wegen die liggen binnen een tot woonerf bestemd gebied;
2. Wegen waarop een wettelijke snelheid geldt van ten hoogste 30 kilometer per uur.

De omvang van de zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de ligging van de weg in binnen- of buitenstedelijk gebied.

Wanneer woningen worden geprojecteerd binnen een geluidszone, moet akoestisch onderzoek worden uitgevoerd naar de geluidsbelasting op de gevels van die woningen. De voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB. Indien de geluidsbelasting niet hoger is dan de maximale grenswaarde van 53 dB (Lden, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh) kunnen burgemeester en wethouders een hogere waarde vaststellen.

Situatie Terwolde

De Terwoldseweg (N792) kent een contour van 200 m binnen de bebouwde kom en van 250 m buiten de bebouwde kom ter weerszijden van de weg. Tevens kent de Wijkseweg een contour van 200 m. Deze contouren geven het gebied aan waarbinnen de geluidsbelasting naar verwachting hoger ligt dan 48 dB, de zogenaamde voorkeurswaarde. Op deze waarde kan nog ontheffing worden verleend tot een maximum van 53 dB (buitenstedelijk gebied). Voor zover te ontwikkelen locaties binnen deze zone zijn gelegen, is akoestisch onderzoek nodig.

De werkelijke geluidscontour van de Terwoldseweg kan kleiner zijn, bijvoorbeeld door de geluidswerende functie van aanliggende bebouwing. Dit kan door middel van geluidsonderzoek in beeld worden gebracht.

2.5 Luchtkwaliteit

Nederland heeft de Europese regels ten aanzien van luchtkwaliteit geïmplementeerd in de Wet milieubeheer (Wm). De in deze wet gehanteerde normen gelden overal, met uitzondering van een arbeidsplaats (hierop is de Arbeidsomstandighedenwet van toepassing).

Op 15 november 2007 is het onderdeel Luchtkwaliteit van de Wet milieubeheer in werking getreden.

Kern van de wet is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Hierin staat wanneer en hoe overschrijdingen van de luchtkwaliteit moeten worden aangepakt. Het programma houdt rekening met nieuwe ontwikkelingen zoals bouwprojecten of de aanleg van infrastructuur. Projecten die passen in dit programma, hoeven niet meer te worden getoetst aan de normen (grenswaarden) voor luchtkwaliteit.

De ministerraad heeft op voorstel van de minister van VROM ingestemd met het NSL. Het NSL is op 1 augustus 2009 in werking getreden.

Ook projecten die 'niet in betekende mate' (nibm) van invloed zijn op de luchtkwaliteit hoeven niet meer te worden getoetst aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit. De criteria om te kunnen beoordelen of er voor een project sprake is van nibm, zijn vastgelegd in de AMvB-nibm.

In de AMvB-nibm is vastgelegd dat na vaststelling van het NSL of een regionaal programma een grens van 3% verslechtering van de luchtkwaliteit (een toename van maximaal 1,2 µg/m³ NO₂ of PM₁₀) als 'niet in betekende mate' wordt beschouwd.

Situatie Terwolde

Het bestemmingsplan Terwolde 2012 voorziet niet in de toevoeging van nieuwe woningen. Een onderzoek naar de luchtkwaliteit is niet vereist.

2.6 Externe veiligheid

Het beleid voor externe veiligheid is gericht op het verminderen en beheersen van risico's van zware ongevallen met gevaarlijke stoffen in inrichtingen en tijdens het transport ervan. Op basis van de criteria zoals onder andere gesteld in het Besluit externe veiligheid inrichtingen, worden bedrijven en activiteiten geselecteerd, die een risico van zware ongevallen met zich mee (kunnen) brengen. Daarbij gaat het vooral om de grote chemische bedrijven. Ook kleinere bedrijven als LPG-stations, opslagen van bestrijdingsmiddelen, buisleidingen, transportactiviteiten en luchtverkeer zijn als potentiële gevaarbron aangemerkt.

De externe veiligheid van risicobronnen wordt uitgedrukt in het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van de risicobron.

Plaatsgebonden Risico (PR)

Het plaatsgebonden risico is de kans dat een persoon die zich gedurende een jaar onafgebroken en onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt, overlijdt als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Dit risico wordt per risicobron vastgelegd in contouren. Er geldt een contour waarbinnen deze kans 10^{-6} (één op 1.000.000) per jaar bedraagt. Deze contour is wettelijk vastgesteld als grens- of richtwaarde. Kwetsbare objecten zoals bijvoorbeeld woningen, ziekenhuizen, verpleeghuizen, grote (kantoor)gebouwen en grotere recreatieterreinen zijn niet toegestaan binnen deze 10^{-6} contour.

Groepsrisico

Het groepsrisico is een berekening van de kans dat een groep personen binnen een bepaald gebied overlijdt tengevolge van een ongeval met gevaarlijke stoffen. De oriëntatie waarde geeft hierbij de indicatie van een aanvaardbaar groepsrisico.

Het groepsrisico is gedefinieerd als de cumulatieve kansen per jaar dat ten minste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting, transportroute gevaarlijke stoffen of buisleiding en als gevolg van een ongewoon voorval in dit invloedsgebied waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

Het invloedsgebied is het gebied waarin personen nog worden meegeteld voor de berekening van het groepsrisico. Het groepsrisico legt een relatie tussen de kans op een ramp en het aantal mogelijke slachtoffers. Het groepsrisico geeft aan hoe groot de kans is dat bij een ongeval bij een risicolocatie 10, 100 of 1000 slachtoffers tegelijk vallen. Bij transportrisico's geldt dat de oriëntatie waarde voor het groepsrisico overeen komt met de kans op 10 slachtoffers gelijk aan één op de tienduizend (10^{-4}). De kans op 100 slachtoffers gelijk aan één op de miljoen (10^{-6}) enzovoorts. Voor stationaire bronnen geldt dat de oriëntatiewaarde een factor 10 lager ligt.

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico is geen wettelijke norm, het is bedoeld als een ijkpunt. Er kunnen redenen zijn dat een gemeente meer of juist minder risico's accepteert. De gemeente is verplicht om voor iedere situatie een belangenafweging te maken (verantwoording groepsrisico). Daarbij spelen onder anderen de zelfredzaamheid van bewoners, vluchtwegen, economische en maatschappelijke belangen een rol.

Indien een ontwikkeling is gepland in de nabijheid van een risicobron geldt in principe een verantwoordingsplicht voor de gemeente voor de toename van het groepsrisico ten gevolge van een verhoogde personendichtheid.

Provinciale weg N372

Voor het bepalen van het risicoprofiel van een transportas zijn verkeerstellingen nodig. Deze kunnen worden ontleend aan de risicoatlas weg (AVIV 2003). Voor wat betreft de transportaantallen is in deze risicoatlas gebruik gemaakt van telgegevens uit 2002 en 2003 van Rijkswegen en enkele provinciale wegen. Inmiddels heeft de Adviesdienst Verkeer en Vervoer ten behoeve van de ontwikkeling van het Basisnet nieuwe tellingen uitgevoerd (2007 tot en met 2010).

Uit de risico-atlas weg van 2002 en de tellingen blijkt dat er geen wegverkeerstellingen vervoer gevaarlijke stoffen uitgevoerd zijn voor de N792. Wegens gebrek aan gegevens is een inventarisatie uitgevoerd van objecten in de omgeving die gevaarlijke stoffen (middels tankwagens) aangevoerd kunnen krijgen via de weg.

De volgende objecten zijn hierbij in ogenschouw genomen:

- recreatieterrein 'de Scherpenberg', opslag propaan;
- betoncentrale Terwolde, opslag propaan;
- Tankstation Elan Terwolde.

Voor het belevaren van de propaantanks zullen jaarlijks enkele tientallen propaan transporten plaatsvinden. De toelevering van een benzinstation zonder LPG zal bestaan uit maximaal 200 transporten benzine en diesel. Dergelijke transportaantallen zijn op basis van de drempelwaarden voor relevante transportroutes uit deel 2 van de PGS 3 niet relevant voor externe veiligheid.

Geldersche IJssel

Aan de oostzijde op circa 150 m van het plangebied is de Geldersche IJssel gelegen. De IJssel is in de circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen aangewezen als een vaarweg van de categorie binnenvaart met frequent vervoer van gevaarlijke stoffen (zwart). Ten behoeve van het basisnet water is onderzoek uitgevoerd naar de externe risico's. Voor de binnenvaart is een aantal berekeningen uitgevoerd met RBMII. Met deze berekeningen zijn alle vervoersscenario's tot 2030 doorgerekend. Geconcludeerd is dat de Geldersche IJssel geen plaatsgebonden risico 10^{-6} per jaar heeft die tot buiten de vaarweg reikt. Er is geen sprake van een overschrijding van de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico tot bevolkingsdichtheden van 1500 personen per hectare. Het conserverende plan voorziet geen nieuwe bouwtitels zodat geen sprake is van een toename van het groepsrisico.

De externe veiligheid van de Geldersche IJssel is niet relevant voor het plangebied.

Hogedruk aardgastransportleiding

Ter hoogte van de Wijkseweg kruist een hogedruk aardgasleiding het plangebied. Op de professionele provinciale risicokaart zijn de risicogegevens van de buisleiding terug te vinden. Deze risicogegevens zijn als bijlage bij deze notitie gevoegd.

Plaatsgebonden risico

Uit de risicogegevens blijkt dat de plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} per jaar is gelegen op de buisleiding. Het plaatsgebonden risico levert derhalve geen belemmering voor het bestemmingsplan.

Groepsrisico

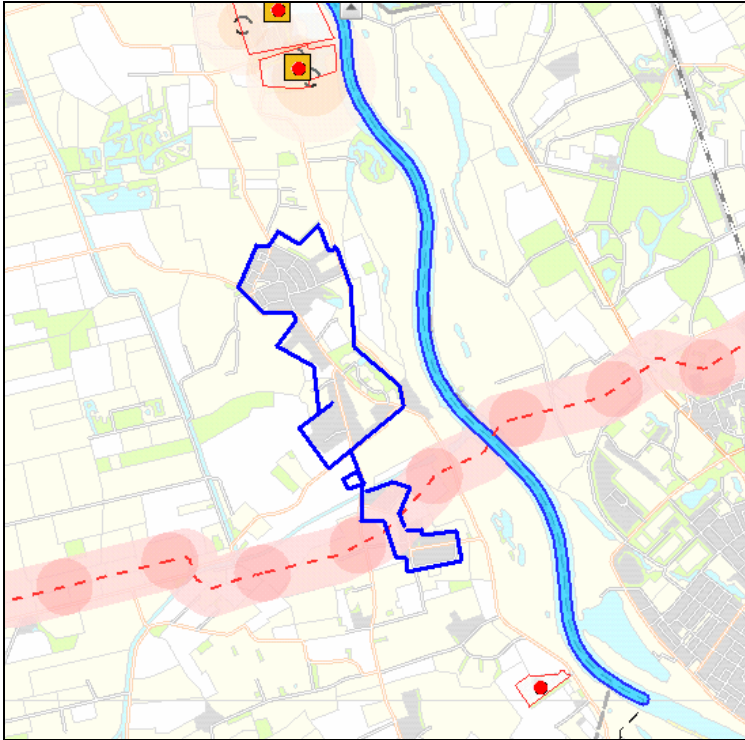
De hoogte van het groepsrisico wordt bepaald door het aantal mensen dat gedurende een dag aanwezig kan zijn binnen het invloedsgebied van de buis-

leiding. Hierbij wordt gerekend met een afstand van 1 km buislengte aan weersijden van de planlocatie. De afstand tot de plaats waar nog 1% van het aantal personen zal komen te overlijden ten gevolge van een ongeval is de maximale grens van het invloedsgebied. Uit de risicogegevens blijkt dat deze 170 meter bedraagt. Dit komt overeen met de rode zone rond de transportleiding zoals weergegeven in figuur 1.

De hoogste personendichtheid wordt behaald ter hoogte van de Wijkseweg. Een ongeval met de buisleiding kan ter plaatse een effect hebben op circa 30 woningen en 1 bedrijf (Maalderij Bökken). Hierbij aangetekend dat het merendeel van deze objecten op enige afstand van de buisleiding zijn gelegen. Gezien het lage plaatsgebonden risico (en daarmee de lage faalkans), de lage personendichtheid en de afstand tussen de objecten en de buisleiding zal de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico ter plaatse niet worden overschreden. Een separate berekening van het groepsrisico is niet noodzakelijk. Het conserverende plan voorziet geen nieuwe bouwtitels zodat geen sprake is van een toename van het groepsrisico.

Risicobronnen buiten het plangebied

Momenteel zijn in de nabijheid van het plangebied geen risicobronnen aanwezig. Nabij het plangebied zijn ook geen grootschalige bedrijventerreinen gelegen. Wel zijn in de omgeving agrarische bedrijven aanwezig. Wellicht ligt het niet voor de hand, maar het is ook niet uitgesloten dat binnen 1 van deze bedrijven activiteiten worden ontplooid die risicorelevant kunnen worden (bijvoorbeeld opslag chemicaliën of propaan). Op de internetsite van gemeente Voorst is aangegeven dat het bestemmingsplan buitengebied zal worden herzien. Geadviseerd wordt om in deze herziening expliciet op te nemen dat bedrijven met een contour voor het plaatsgebonden risico 10-6 per jaar die tot buiten de inrichtingsgrens reikt alsmede bedrijven die onder het Bevi vallen niet zijn toegestaan.



Ten zuiden van het dorp, bij het Toevoerkanaal en buurtschap De Wijk loopt de al genoemde hogedruk aardgasleiding door het plangebied. Van noordwest naar zuidoost loopt er een straalpad over het dorp. De hoogte van het straalpad is 30 m. Net ten noorden van het Toevoerkanaal is een effluentleiding gelegen. Binnen zes meter vanuit het hart van deze leiding mag niet worden gebouwd en mogen geen verharde wegen worden aangelegd. Op de onderstaande afbeelding is deze leiding weergegeven.

KABELS EN LEIDINGEN



Conclusie

Het projectbureau externe veiligheid van de Regio Stedendriehoek heeft de externe veiligheid voor het plangebied 'Terwolde' beschouwd. Hierbij wordt het volgende geconcludeerd:

- Binnen en of nabij het plangebied zijn geen risicobronnen aanwezig die een beperking voor het bestemmingsplan opleveren;
- Het groepsrisico van de risicobronnen binnen en buiten het plangebied leidt niet tot een overschrijding van de oriëntatiewaarde.

2.7 Archeologie en cultuurhistorie

Archeologie

Op 1 september 2007 is de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz) in werking getreden. Deze wet behelst de implementatie in de Nederlandse wetgeving van het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed, (ook wel het Verdrag van Malta en het Verdrag van Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het Verdrag in 1992 door verschillende EU-lidstaten is ondertekend). De Wamz houdt een wijziging in van de Monumentenwet 1988, de Woningwet, de Wet milieubeheer en de Ontgrondingenwet. De Wamz verplicht gemeenten om bij de vaststelling van een bestemmingsplan en bij de bestemming van de in het plan begrepen gronden, rekening te houden met de in de bodem aanwezige dan wel te verwachten archeologische waarden.

Archeologische waarden zijn in Nederland veelal onzichtbaar, omdat ze grotendeels verborgen liggen in de bodem, waardoor ze niet eenvoudig te karteren zijn. Voor de onbekende waarden heeft de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) opgesteld. Voor de bekende waarden is de Archeologische Monumentenkaart (AMK) opgesteld.

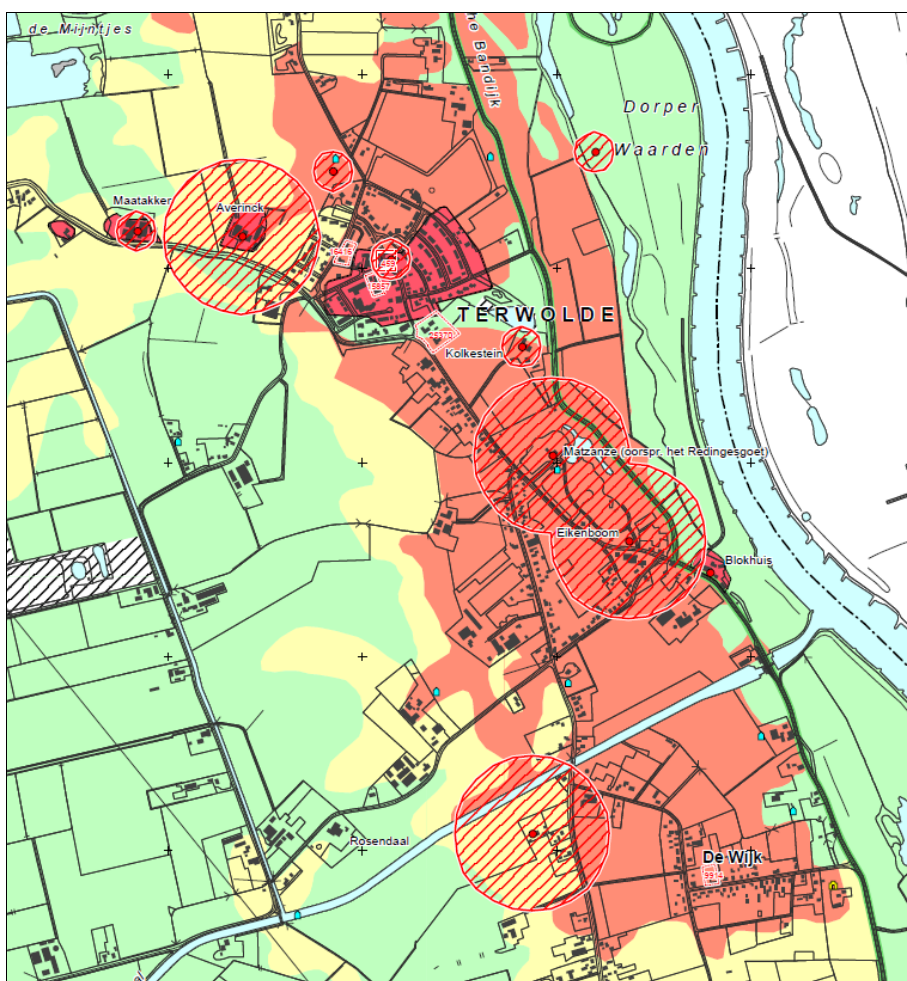
Wie de bodem verstoort krijgt te maken met archeologie. Getoetst moet worden of archeologische waarden niet verstoord of beschadigd worden. Daarvoor is archeologisch onderzoek nodig. Dit onderzoek verloopt volgens een aantal stappen/vragen:








- kan er wat zitten? Wat kan er zitten? → bureauonderzoek. Is antwoord ja, dan:
 - zit er wat? → inventariserend veldonderzoek. Is antwoord ja, dan:
 - wat zit er dan? → waarderend veldonderzoek. Is het van grote waarde dan:
 - wat nu? → interventie: beschermen, begeleiden of opgraven. Bij beschermen plan aanpassen. Bij begeleiden of opgraven, dan:
 - en dan? Afronding met rapportage en deponering vondsten.

Situatie Terwolde

De gemeente Voorst heeft in 2009 een archeologische beleidskaart laten opstellen. Daarmee zijn de te verwachten archeologische waarden gedetailleerd in beeld gebracht. In onderstaande kaart staan deze verwachtingen afgebeeld voor Terwolde en omgeving. Hierop staan ook de belangrijkste cultuurhistorische objecten aangegeven (veelal de monumenten in het dorp).

De kaart toont dat vrijwel het gehele plangebied een hoge archeologische verwachtingswaarde heeft. Het streven is hier gericht op behoud in de huidige staat. Het zuidelijk deel van de dorpskern is aangemerkt als 'historische dorpskern of historisch bekende verhoogde woonplaatsen', hier is de verwachtingswaarde nog hoger. Het streven is ook hier gericht op behoud in de huidige staat. Voor beide verwachtingen is bij ontwikkelingen vroegtijdig inventariserend archeologisch veldonderzoek (IVO-kartering) noodzakelijk en afhankelijk van de uitkomsten verder vervolgonderzoek. Het gebied ten westen van de dorpsbebouwing kent een middelmatige verwachtingswaarde. Hier is bij ontwikkeling een vroegtijdig inventariserend veldonderzoek (IVO-verkenning) noodzakelijk, met afhankelijk van de uitkomsten, vervolgonderzoek. Verder het buitengebied en de uiterwaarden in, is de verwachtingswaarde laag. Hier gelden geen restricties voor ingrepen kleiner dan 2500 m².



Archeologisch waardevolle gebieden (AWG)		Voorschriften t.b.v. het bestemmingsplan	
	AWG categorie 1. Wettelijk beschermd archeologisch rijksmonument of gemeentelijk monument met rondom bufferzone van 50 m	Behouden en beschermen in huidige staat. Bij planvorming is besluitname door het bevoegd gezag wettelijk verplicht (bevoegd gezag is de RACM voor de archeologische rijksmonumenten en de gemeente voor de gemeentelijke monumenten). Voor de rijksmonumenten geldt dat er geen (bodem)ingrepen zonder vergunning ex. art. 11 Monumentenwet 1988 toegestaan zijn. Tevens geldt dat eventuele onderzoeksstrategieën en selectiekeuzes in overleg met de RACM vastgesteld dienen te worden. Voor de gemeentelijk monumenten geldt dat er geen (bodem)ingrepen zonder vergunning ex. art. 10 Monumentenverordening toegestaan zijn. Tevens geldt dat eventuele onderzoeksstrategieën en selectiekeuzes in overleg met de gemeente vastgesteld dienen te worden.	
	AWG categorie 2. Terrain van (hoge, zeer hoge) archeologische waarde met rondom bufferzone van 50 m	Streven naar behoud en bescherming in huidige staat; bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv is inventariserend archeologisch onderzoek verplicht (IVO-Protocol 1).	
	AWG categorie 3. bekende archeologische vindplaats met rondom bufferzone van 25 m (dandweer), 50 m (vindplaatsen) of 200 m (historische eeuwen). AWG-categorie 3 is alleen ter referentie afgebeeld over onderliggende AV-zones heen.	Streven naar behoud in huidige staat; inventariserend archeologisch onderzoek is verplicht (IVO-Protocol 1) als de oppervlakte van de ingreep groter is dan 100 m ² en de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm -Mv.	
	AWG categorie 4. historische dorpskern of historisch bekende verhoogde woonplaatsen	Streven naar behoud in huidige staat; inventariserend archeologisch onderzoek is verplicht (IVO-Protocol 1) als de oppervlakte van de ingreep groter is dan 30 m ² en de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm -Mv.	
Archeologische verwachtingszones (AV)			
	AV-categorie 5: zone met een hoge archeologische verwachting	Streven naar behoud in huidige staat; inventariserend archeologisch onderzoek is verplicht (IVO-Protocol 1) als de oppervlakte van de ingreep groter is dan 100 m ² en de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm -Mv.	
	AV-categorie 6: zone met een middelmatige archeologische verwachting	Streven naar behoud in huidige staat; inventariserend archeologisch onderzoek is verplicht (IVO-Protocol 2) als de oppervlakte van de ingreep groter is dan 100 m ² en de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm -Mv.	
	AV-categorie 7: zone met een lage archeologische verwachting	Geen noodzaak tot streven naar behoud in huidige staat; inventariserend archeologisch onderzoek is verplicht (IVO-Protocol 2) als de oppervlakte van de ingreep groter is dan 2.500 m ² en de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm -Mv.	

Voor Terwolde zijn de volgende dubbelbestemmingen opgenomen:

- Waarde - Archeologie 3: voor archeologisch waardevol gebied met bekende archeologische vindplaatsen en voor archeologische verwachtingszones met hoge archeologische verwachting;
- Waarde - Archeologie 4: voor archeologisch waardevol gebied zijnde een historische dorpskern of een historisch bekende verhoogde woonplaats;
- Waarde - Archeologie 5: voor een archeologisch verwachtingszone met een middelmatige archeologische verwachting;
- Waarde - Archeologie 6: voor de bescherming en veiligstelling van archeologische waarden in een archeologische verwachtingszone met een lage of onbekende archeologische verwachting.

Cultuurhistorie

Molenbiotoop

Rondom korenmolen De Ooievaar ligt een molenbiotoop. Een molenbiotoop is het gebied rond een molen met een straal van 400 m. Door het benoemen van een molenbiotoop wordt de vrije windgang en het zicht op de molen voldoende gegarandeerd. Deze garantie wordt geboden door het benoemen van de molenbiotoop. Binnen deze zone gelden beperkingen ten aanzien van de bouwhoogte van nieuwe gebouwen en de hoogte van nieuwe beplanting. Deze beperkingen nemen geleidelijk af naarmate de afstand tot de molen groter wordt. Deze beperkingen gelden niet voor bestaande bebouwing of voor vervangende bouw met dezelfde bouwhoogte als bestaand. De regels voor de molenbiotoop zijn vastgelegd in de Gelderse Molenverordening.

2.8 Ecologie

Bescherming van natuurwaarden vindt plaats via de Flora- en faunawet, de Habitat- en Vogelrichtlijn, de Natuurbeschermingswet, de Boswet en de provinciale richtlijn voor Bos- en natuurcompensatie.

Soortbescherming

Op grond van de Flora- en faunawet is iedere handeling verboden die schade kan toebrengen aan de op grond van de wet beschermde planten en dieren en/of hun leefgebied. Op grond van artikel 75 van de wet kan ontheffing van het verbod worden verleend en op grond van de ex artikel 75 vastgestelde AMvB gelden enkele ontheffingen van het verbod. Het systeem werkt als volgt:

1. Algemene soorten:
Voor de (met name genoemde) algemene soorten geldt, (onder andere) voor activiteiten die zijn te kwalificeren als ruimtelijke ontwikkelingen, een ontheffing van het verbod.
2. Overige soorten:
Voor de overige (met name genoemde) soorten geldt, (onder andere) voor activiteiten die zijn te kwalificeren als ruimtelijke ontwikkelingen, een ontheffing van het verbod, mits die activiteiten worden uitgevoerd op basis van een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode. Wanneer er geen (goedgekeurde) gedragscode is, is voor die soorten een ontheffing nodig; de ontheffingsaanvraag wordt voor deze soorten getoetst aan het criterium 'doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort'.
3. Soorten bijlage IV Habitatrichtlijn/bijlage 1 AMvB:
Voor de soorten die zijn genoemd in bijlage IV van de Habitatrichtlijn en bijlage 1 van de AMvB artikel 75 is voor activiteiten in het kader van ruimtelijke ontwikkeling een ontheffing nodig. De ontheffingsaanvraag wordt getoetst aan drie criteria:
 - a. er is sprake van een in of bij de wet genoemd belang (daaronder valt de uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling);
 - b. er is geen alternatief;
 - c. doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort.

Voor vogelsoorten bestaat geen ontheffingsmogelijkheid.

Gebiedsbescherming

Naast de hiervoor beschreven soortbescherming kan ook een gebiedsbescherming gelden op grond van de Natuurbeschermingswet en de Vogel- en/of Habitatrichtlijn. De Vogel- of Habitatrichtlijngebieden zijn geselecteerd op grond van het voorkomen van soorten en habitattypen die vanuit Europees oogpunt bescherming nodig hebben. De overkoepelende naam voor (combinaties van) deze gebieden is 'Natura 2000-gebied'.

Om schade aan de natuurwaarden, waarvoor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen, te voorkomen, bepaalt de wet dat projecten en andere handelingen die de kwaliteit van de habitats kunnen verslechteren of die een verstorend effect kunnen hebben op de soorten, niet mogen plaatsvinden zonder vergunning (artikel 19d, eerste lid Natuurbeschermingswet (Nbw)). Ook moeten plannen getoetst worden op hun gevolgen. De definitie van 'project' dient men ruim te nemen. In ieder geval is daar sprake van bij de uitvoering van bouw-

werken of de totstandbrenging van andere installaties of werken. Verder betreft het andere ingrepen in het natuurlijk milieu of landschap, inclusief ingrepen voor de ontginning van bodemschatten.

Vergunningen worden verleend door Gedeputeerde Staten. In bepaalde situaties, zoals omschreven in het Besluit vergunningen Natuurbeschermingswet, verleent de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) een vergunning.

Het dorp Terwolde heeft te maken met twee Natura 2000-gebieden: de 'Uiterwaarden IJssel' en het verder weg gelegen 'Veluwe'.

UITERWAARDEN IJSSEL

De uiterwaarden IJssel omvatten het merendeel van de buitendijkse delen van het riviereengebieden van de IJssel; de hoofdstroom zelf is niet in het richtlijngebied meebegrensd. Een beperkt deel hiervan is aangemeld onder de Habitatrichtlijn. Een aantal vrijwel onvergraven en reliëfrijke uiterwaarden zoals Cortenoever, Rammelwaard, Ravenswaard en Scherenwelle, vormt hier een kleinschalig oud cultuurlandschap met daarin stroomdalgraslanden, Kievitsbloemhooilanden en glanshaverhooilanden. Andere reliëfrijke delen en gebieden die aansluiten op de zandgronden, zijn van belang vanwege hardhoutoibos. De IJsselmonding is van belang voor rivierfonteinkruid. De uiterwaarden van de IJssel zijn een belangrijk broedgebied voor soorten van natte, ruige graslanden (porseleinhoen, kwartelkoning) en drijvende waterplantenvegetaties (zwarte stern). En is daarnaast van enig belang voor soorten van bosrijke watergebieden met voldoende vis (aalscholver, ijsvogel). Ook is het gebied belangrijk als rust- en foerageergebied voor aalscholver, kleine zwaan, wilde zwaan, kolgans, smient, slobbeend, tafeleend, nonnetje, grote zaagbek, meerkoet, Kievit, grutto en reuzenster en van belang voor fuut, kleine zilverreiger, lepelaar, grauwe gans, krakeend, wintertaling, wilde eend, pijlstaart, kuifeend, visarend, slechtvalk, scholekster en tureluur. Voor de wilde zwaan, kolgans, Kievit en de grutto is het één van de belangrijkste gebieden in Nederland.

VELUWE

De Veluwe bestaat overwegend uit droge bossen, droge en natte heide, vennen en stuifzanden. In de voorlaatste ijstijd, zo'n 150.000 jaar geleden, duwden de ijslobben van het landijs enorme hoeveelheden door de rivieren aangevoerd zand en grond voor zich uit en opzij en vormden zo de stuwwallen. Hoewel de hoogteverschillen sindsdien door wind en water zijn afgevlakt, reiken de hoogste delen van de Veluwe tot ruim 100 m boven NAP. Tot 1900 was de Noord-Veluwe één uitgestrekt stuifzandgebied. Tegenwoordig is er in totaal nog 1400 ha stuifzand op de Veluwe. Bij Kootwijk is één van de grootste actieve stuifzandgebieden van Europa. Plaatselijk komen in de heiden natte (onder andere Leemputten bij Staverden) of droge (onder andere Harskamp) heischrale graslanden, jeneverbesstruwelen, vennen, natte heide en hoogveenkernen (Mosterdveen) voor. In het beekdal van de Hierdense en Staverdense Beek worden schraallanden aangetroffen. Langs de randen van de Veluwe ontspringen de (sprengen)beken, waar beekvegetaties en, zeer plaatselijk, bronbossen voorkomen.

Daarnaast zijn de volgende algemene doelen geformuleerd voor Natura 2000-gebieden:

- behoud van de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de biologische diversiteit en aan de gunstige staat van instandhouding van natuurlijke habitats en soorten binnen de Europese Unie;
- behoud van de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de ecologische samenhang van het Natura-2000 netwerk zowel binnen Nederland als binnen de Europese Unie;
- behoud en waar nodig herstel van de ruimtelijke samenhang met de omgeving ten behoeve van de duurzame instandhouding van de in Nederland voorkomende natuurlijke habitats en soorten;
- behoud en waar nodig herstel van de natuurlijke kenmerken en van de samenhang van de ecologische structuur en functies van het gehele gebied, voor alle habitattypen en soorten waarvoor instandhoudingsdoelen zijn geformuleerd;
- behoud of herstel van gebiedsspecifieke ecologische vereisten voor de duurzame instandhouding van de habitattypen en soorten waarvoor instandhoudingsdoelen zijn geformuleerd.

Bos- en natuurcompensatie

Flora wordt ook beschermd door de Boswet en de provinciale richtlijn Bos- en natuurcompensatie uit 1998, die is gericht op de instandhouding van het bos- en natuurareaal in de provincie Gelderland. Voor gronden met de hoofd- of medebestemming 'Bos' en 'Natuur' die in het kader van ruimtelijke planvorming wordt aangetast, gelden bepaalde compensatieregels. Deze compensatie is afhankelijk van de vervangbaarheid van de aan te tasten natuur of de leeftijd van het te kappen bos. Bij bos jonger dan 25 jaar geldt een compensatie van 120%; voor bos van 25 tot 100 jaar 130% en voor bos ouder dan 100 jaar, 140%. Voor gronden binnen de bebouwde kom die volgens de criteria van de Boswet herplantplichtig zijn (bosjes van minimaal 10 are of 20 bomen in rijbeplanting), geldt eveneens de compensatieverplichting vanuit de richtlijn.

Voor de locatiekeuze van gronden waar compensatie plaats zal vinden, gelden de volgende regels:

- compensatie binnen de gemeente of aangrenzende gemeente;
- compensatie altijd aansluitend aan een natuur- of boskern van ten minste 5 ha;
- compensatie bij voorkeur ter versterking van de Ecologische Hoofdstructuur.

In de richtlijn is bepaald dat er in principe fysieke compensatie plaatsvindt: als natuur of bos moet plaatsmaken voor andere vormen van ruimtegebruik moet er op een andere plek natuur of bos voor terugkomen. Er moet dan gelijktijdig met het bestemmingsplan, ten gevolge waarvan bos of natuur verdwijnt, een nieuw aan te leggen natuur- of bosgebied worden bestemd, hetzij in het eigen plangebied, hetzij in een ander plangebied. Slechts wanneer fysieke compen-

satie niet of maar gedeeltelijk mogelijk is, dan wel onaanvaardbare vertraging voor het project oplevert, mag financieel gecompenseerd worden. In het geval van financiële compensatie dient die compensatie gelijktijdig met het vaststellen van het bestemmingsplan geregeld te zijn. Dat kan door het vastleggen van een privaatrechtelijke overeenkomst met een initiatiefnemer, maar ook door het instellen van een gemeentelijk groenfonds, dat is gericht op natuur- en boscompensatie.

FLORA- EN FAUNA-
ONDERZOEK

Op grond van de Flora- en faunawet is het verboden beschermde inheemse planten op enigerlei wijze van hun groeiplaats te verwijderen, een beschermde inheemse diersoort opzettelijk te verontrusten, nesten, holen of andere vaste rust- en verblijfplaatsen van deze dieren te verstoren. Dit betekent dat bij ruimtelijke ingrepen, zoals de ontwikkeling van nieuwe woningbouwlocaties, een natuurtoets zal moeten worden uitgevoerd.

Situatie Terwolde

Het dorp Terwolde ligt tegen het Natura 2000-gebied 'Uiterwaarden IJssel'. Aangetoond zal moeten worden dat nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen geen negatief effect hebben op de te beschermen natuurwaarden van dit gebied. Verder maakt het gebied ten oosten en westen van het dorp deel uit van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Hier geldt een 'nee-tenzij' beleid ten aanzien van nieuwe ontwikkelingen. Omdat het plangebied de bebouwde kom betreft, is de EHS voor het bestemmingsplan 'Terwolde 2012' niet relevant.

2.9 Water

Situatie Terwolde

GRONDWATER

De ligging van Terwolde nabij de IJssel zorgt voor een oostelijk gerichte ondiepe grondwaterstroming. Het diepere grondwater is noordelijk gericht. Uit de Grondwaterkaart van Nederland wordt voor het eerste watervoerend pakket een stijghoogte afgeleid van tussen 3,0 en 3,5 m +NAP voor de kern van Terwolde. In de nabijheid van Terwolde staan twee peilbuizen van TNO. De peilbuizen staan in grondwatertrap VII. Uit meetgegevens van deze peilbuizen blijkt dat de gemiddelde grondwaterstand in de periode 1990-2006 varieert tussen 1,4 en 2,1 m beneden maaiveld.

In de periode 1990-1992 is een tweetal peilbuizen opgenomen in de kern in een gebied met grondwatertrap VI. De gemeten grondwaterstanden liggen hier enkele decimeters hoger dan op basis van de TNO-peilbuizen is berekend. De hoogste grondwaterstanden gemeten liggen tussen 1,1 en 1,2 m -mv (3,8 à 3,7 m +NAP).

Er is in het merendeel van de kern geen sprake van grondwateroverlast, zolang de onderliggende kleilaag, die de kweldruk van de IJssel grotendeels tegenhoudt, in takt wordt gehouden. Het gebied ligt niet in de grondwaterfluctuatietoneelzone zoals provincie Gelderland deze heeft gedefinieerd.

OPPERVLAKTEWATER

De kolk van De Matanze staat in verbinding met de Zwarte Kolk. Beide kolken worden gevoed door grondwater uit de diepere lagen (met name kwel vanaf de IJssel) en regenwater. In de huidige situatie voert een schoonwaterriool vanaf

de Zwarte Kolk via de Kolkweg, Prins Hendrikstraat en de Molenweg af op de A-watergang die aan de noordwest-rand van Terwolde ligt. Deze watert vervolgens in noordelijke richting af naar de Terwoldse Wetering. Het plan bestaat om de nieuw gegraven A-watergang op het plan de Lage Kamp bovengronds te verbinden met zowel de Zwarte Kolk als ook de A-watergang in het noorden om zo een (zo veel mogelijk) bovengrondse afvoer te realiseren.

Direct aan de westzijde van de kern is geen oppervlakte water van formaat te vinden, de wens is er echter wel.

Nabij De Wijk zijn een tweetal A-watergangen aanwezig die beide afvoeren naar het Toevoerkanaal.

Aan de westzijde van de Twelloseweg nabij de Dorpstraat ligt eveneens een A-watergang. Deze is van de oostzijde echter slecht bereikbaar.

Overwegend is infiltratie mogelijk, maar vanwege de grondopbouw en de hydrologische toestand is de aanleg van een overloop naar openwater, of in tijdelijke gevallen het gemengde rioolstelsel, een noodzaak.

INFILTRATIE

Op de functiekaart van het Waterplan Gelderland 2010-2015 zijn De Mijntjes en Slechtenbreedweerd aangewezen als 'natte landnatuur' en voor een deel als 'natte landnatuur verweven met landbouw'. De uiterwaarden zijn een natte ecologische verbindingzone

WATERBELEID

Kwelgebieden bevinden zich ten zuiden van kern Terwolde en rondom het Toevoerkanaal en buurtschap De Wijk.

