

Technische onderzoeken

Landgoedontwikkeling 'Leijkant'
Zandeind 40 te Riel

Technische onderzoeken

Landgoedontwikkeling 'Leijkant' Zandeind 40 te Riel

Rapportnummer: 12-26035-B-T-HA

Dossiernummer: B20292.01

Naam opdrachtgever: mevrouw E. van Eijck

Adres opdrachtgever: Anna Frankstraat 7
5247 XA Rosmalen

Opstellers: ir. H.P.T. Arts &
M.P.H. Pouls MSc

Datum: 3 juli 2012

Triple Adviseurs BV

Adviesbureau voor ruimte, omgeving en milieu

Lindestraat 48
5721 XP Asten
T (0493) 690 944

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T (0475) 459 260
F (0475) 459 282

info@tripleadviseurs.nl

Kerkstraat 4, Ubachsberg
6367 JE Voerendaal
T (045) 575 32 55
F (045) 575 15 09

www.tripleadviseurs.nl

KvK 14091320
BTW 8170.53.189.B.01
Bankrekening 11.52.94.244
BIC RABONL2U
IBAN NL06 RABO 0115 2942 44



Op onze dienstverlening zijn de algemene voorwaarden van Triple Adviseurs BV van toepassing die u vindt op www.tripleadviseurs.nl

Inhoud

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding.....	3
1.2	Plangebied.....	3
1.3	Planontwikkeling.....	4
2	Milieutechnische aspecten	5
2.1	Bedrijven en milieuzonering	5
2.2	Geluid	6
2.3	Bodem	8
2.4	Luchtkwaliteit	8
2.5	Externe veiligheid.....	9
2.5.1	Normstelling en beleid.....	9
2.5.2	Situatie plangebied	12
2.6	Kabels en leidingen	13
2.7	Verkeer en parkeren	13
2.8	Ecologie	14
2.8.1	Flora en Fauna.....	14
2.8.2	Natuur en landschapsgebieden	15
2.9	Water	16
2.9.1	Beleidskader.....	16
2.9.2	Watertoets.....	18
2.10	Archeologie.....	20
3	Bijlagen	22

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Tussen Zandeind te Riel (gemeente Goirle) en de A58 (gemeente Tilburg) wordt een landgoed ontwikkeld. Het te ontwikkelen landgoed is zo'n 26 ha groot en wordt doorkruist door de Oude Leij. Zo'n 16,5 ha ligt op het grondgebied van de gemeente Tilburg en 9,5 ha op het grondgebied van gemeente Goirle. Er wordt in totaal ongeveer 20 ha natuur ontwikkeld en er worden twee nieuwe woonkavels gerealiseerd.

Om het landgoed te kunnen realiseren wordt een bestemmingsplan opgesteld. Binnen de gemeente Goirle dient een bestemmingsplan te worden opgesteld. Binnen de gemeente Tilburg zal de gemeente Tilburg zelf de noodzakelijke bestemmingsplanwijziging ingang zetten.

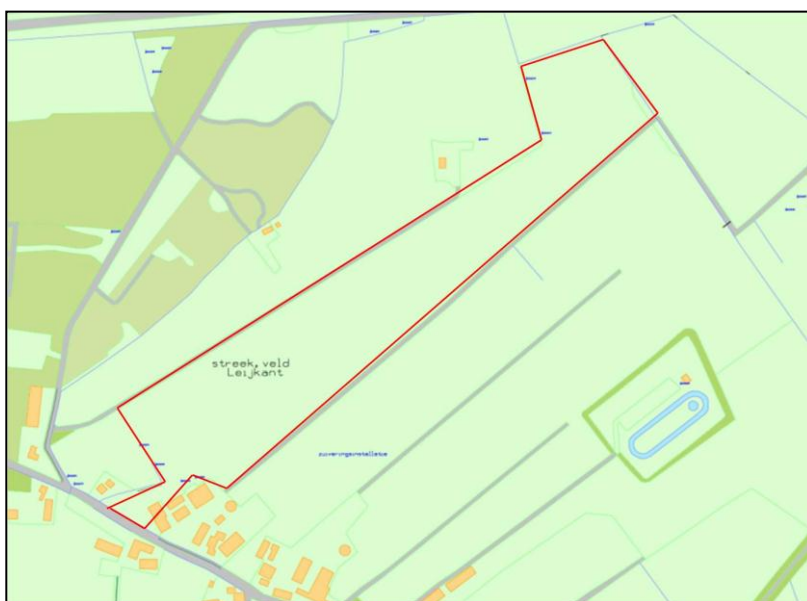
Ten behoeve van het bestemmingsplan en het realiseren van het landgoed moet rekening worden gehouden met aspecten uit de omgeving die van invloed kunnen zijn op de planontwikkeling. Dit geldt omgekeerd ook voor de uitwerking die het project heeft op zijn omgeving.

In opdracht van mevrouw Van Eijck zijn diverse aspecten onderzocht en beschreven.

1.2 Plangebied

Het plangebied omvat de percelen van het landgoed die zijn gelegen binnen de gemeente Goirle. Het plangebied wordt begrensd door de gemeentegrens met Tilburg en Zandeind. Het betreft de volgende kadastrale percelen:

- gemeente Goirle, sectie K, nummer 93;
- gemeente Goirle, sectie K, nummer 71 (gedeeltelijk).



Begrenzing en ligging plangebied

1.3 Planontwikkeling

Het project behelst de ontwikkeling van landgoed 'Leijkant' tussen Zandeind te Riel (gemeente Goirle) en de A58 (gemeente Tilburg). Het Landgoed Leijkant bestaat uit verschillende elementen die in samenhang worden ontwikkeld: entree, bebouwingscluster, agrarisch gebied, landschappelijk hoogtepunt, coulissenstructuur, beekdal, bosstructuur, en extensieve recreatie.

Ten behoeve van de landgoedontwikkeling is reeds een gebiedsvisie opgesteld voor het gebied tussen Riel en Tilburg. Voor het landgoed wordt binnen de gemeente Goirle een bestemmingsplan opgesteld.

Dit bestemmingsplan maakt het volgende mogelijk:

- het realiseren van 2 woningen van allure met bijgebouwen;
- het realiseren van een oprijlaan en recreatieve paden;
- het realiseren van natuur inclusief watergangen en partijen;
- het realiseren van landschappelijke elementen.

2 Milieutechnische aspecten

2.1 Bedrijven en milieuzonering

Een goede milieuhygiënische kwaliteit in het gebied kan worden gerealiseerd door een juiste afstemming van de situering van bedrijven ten opzichte van milieugevoelige functies. Dit kan door middel van de ruimtelijke ordening en het nemen van maatregelen op milieuhygiënisch vlak. Er dient een noodzakelijke ruimtelijke scheiding te worden aangebracht tussen de milieubelastende en milieugevoelige functies ter bescherming en/of vergroting van de leefkwaliteit. De milieuhinder van bedrijven dient te worden geanalyseerd op hun invloed op mogelijke ontwikkelingen. Indien milieubelastende functies in het plangebied mogelijk worden gemaakt, dient de invloed op de omgeving inzichtelijk te worden gemaakt. Het landgoed zelf kent geen milieuzonering.

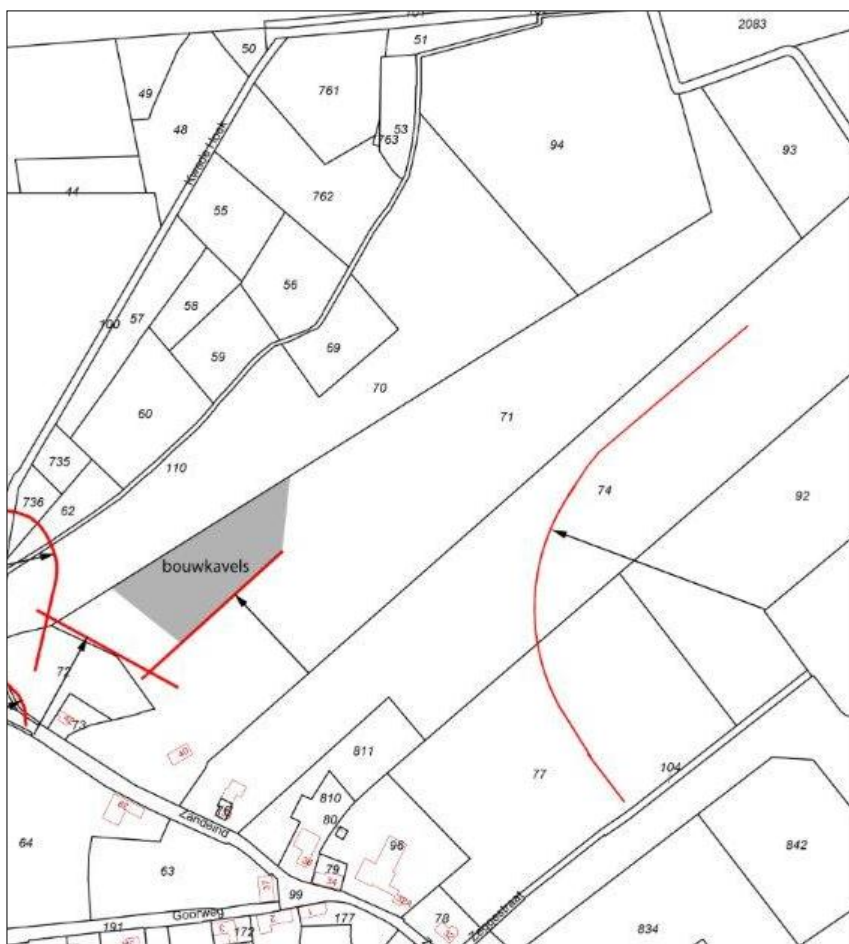
De toelaatbaarheid van bedrijvigheid kan globaal worden beoordeeld met behulp van de methodiek van de VNG-brochure "Bedrijven en Milieuzonering" (uitgave 2009). Hierin is een bedrijvenlijst opgenomen die informatie geeft over de milieukeurmerken van typen bedrijven. Vervolgens wordt in de lijst op basis van een aantal factoren (waaronder geluid, geur, gevaar en stof) een indicatie gegeven van de afstanden tussen bedrijfstypen en een rustige woonwijk of een vergelijkbaar omgevingstype, waarmee gemeenten bij ruimtelijke ontwikkelingen rekening kunnen houden. Deze richtafstand is gebaseerd op de grootste indicatieve afstanden. De lijst is algemeen geaccepteerd als uitgangspunten bij het opstellen van ruimtelijke plannen.

De locatie is gelegen in het buitengebied van de gemeente Goirle op korte afstand van de kern Riel. In de directe omgeving zijn een aantal functies aanwezig die in het kader van milieuwetgeving een milieuzone kennen. Ter voorkoming van overbelaste situaties dient in de planvorming rekening te worden gehouden met de milieuzones van omliggende functies. Voor het bepalen van de onderlinge afstanden wordt uitgegaan van de VNG handreiking Bedrijven en milieuzonering. Hierin zijn per milieu-inrichting richtafstanden opgenomen ter voorkoming van overbelasting.

Met betrekking tot onderhavige ontwikkeling zijn in de directe omgeving van het plangebied een aantal milieu-inrichtingen gelegen:

<i>Locatie</i>	<i>Bedrijf</i>	<i>Milieuzone</i>	<i>Soort</i>
Zandeind 39	Melkveebedrijf	100	Geur
Zandeind 41a	Handel in foerage en dierbenodigdheden	50	Geluid
Zandeind 43	Paardenhouderij	50	Geur
Zandeind 38	Melkveebedrijf	100	Geur
Zandeind 40	Voormalig melkveebedrijf	-	-
Zandeind 44	Loonwerkbedrijf	50	Geluid
Gilzerbaan 2	Paardenhouderij	50	Geur
Zandeind	RWZI	200	Geur

In onderstaande figuur zijn de milieuzones in beeld gebracht. De geplande woningen zijn niet gelegen binnen de milieuzones van nabijgelegen bedrijven.



Milieuzones

De ontwikkeling van het landgoed leidt niet tot belemmeringen voor naastgelegen bedrijven/funcities. Tevens kan een goed leefklimaat binnen de woningen worden gegarandeerd. Op basis van het aspect milieuzonering gelden geen beperkingen voor het onderhavig plan vanuit de omgeving.

2.2 Geluid

In de Wet geluidhinder is bepaald dat voor locaties in het bestemmingsplan waar woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen kunnen worden gerealiseerd, de geluidbelasting wordt onderzocht binnen de zones behorende bij verkeerswegen, spoorwegen en industrieterreinen.

Bij de ontwikkeling van het landgoed is geen sprake van externe werking/geluidsbelasting op de omgeving. Het plan leidt dan ook niet tot een onevenredige toename van de geluidsbelasting op gevoelige objecten in de omgeving. Wel is sprake van het realiseren van 2 woningen. Een woning vormt een geluidsgevoelig object in het kader van de Wet geluidhinder. Ten aanzien van het aspect 'geluid' in relatie tot de ruimtelijke ordening, is in de Wet geluidhinder bepaald dat ten aanzien van zogenaamde 'geluidgevoelige objecten' wettelijke eisen gelden.

In de Wgh is onder andere vastgelegd welke geluidniveaus op de gevel van woningen, ten gevolge van stedelijk verkeer, maximaal toelaatbaar zijn. Verder is in de Wgh vastgelegd op welke wijze ontheffing kan worden verkregen bij overschrijding van bepaalde waarden. In het kader van onderhavig bestemmingsplan is een akoestisch onderzoek uitgevoerd door Triple Adviseurs BV. Het akoestisch onderzoek landgoedwoningen Zandeind 40 te Riel d.d. 16 november 2012 is bijgevoegd als **bijlage 1**.

Voor woningbouwontwikkelingen zijn het wegverkeer-, railverkeer- en industrielawaai van belang. Voor de voorgenomen ontwikkeling is uitsluitend gekeken naar het wegverkeerslawaaai van de omliggende wegen. De aspecten railverkeer- en industrielawaai zijn niet relevant. In en rond het plangebied zijn geen bedrijventerreinen met een geluidzone op grond van de Wgh aanwezig en het plangebied valt buiten de verplichte onderzoekszone (400 meter) van een spoorlijn.

Bedrijven en industrielawaai

Voor inrichtingen in de zin van de wet milieubeheer gelden de geluidsvoorschriften, verbonden aan de milieuvergunning of de algemene maatregel van bestuur ingevolge artikel 8.4 Wet milieubeheer. In deze voorschriften worden maxima gesteld aan de geluidsniveaus die een inrichting mag veroorzaken, gemeten ter plaatse van de gevel van woningen van derden. Zo wordt geluidshinder voorkomen. Bij de ontwikkeling van het landgoed is rekening gehouden met omliggende functies en bedrijven. De 2 woningen zijn niet gelegen binnen milieu(geluid)zones van omliggende functies en bedrijven. Bedrijven en industrielawaai vormt derhalve geen belemmering voor de ontwikkeling van het landgoed.

Spoorweglawaaai

In de nabijheid van het plangebied is geen spoorweg aanwezig.

Wegverkeerslawaaai

Ingevolge artikel 74 van de Wet geluidhinder zijn in principe alle wegen gezoneerd. Dit wil zeggen dat voor de bij de wegen behorende zones, akoestisch onderzoek moet worden verricht. Uitzonderingen op deze regel zijn wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt en wegen waarvan vaststaat dat de 50 dB(A)-contour op maximaal 10 meter uit de weg ligt. Als een geluidszone geheel of gedeeltelijk binnen het plangebied ligt dan moet bij de voorbereiding van een bestemmingsplan akoestisch onderzoek worden verricht naar de geluidsbelasting op nieuwe woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen die geluidszone. Dit heeft echter slechts betrekking op nieuwe ontwikkelingen die binnen 10 jaar worden voorzien. Voorts is uitgangspunt van de wet dat er met betrekking tot de realisering van nieuwe geluidsgevoelige bebouwing op wordt gelet dat er geen nieuwe met de Wet geluidhinder strijdige situaties ontstaan.

Onderhavig plangebied is gelegen tussen Zandeind, Kwadenhoek en de A58. Op basis van de Wet geluidhinder geldt een wettelijke zone voor deze wegen.

A58 bestaat ter hoogte van het plangebied uit 4 rijstroken. De geluidszone is derhalve 400 meter in buitenstedelijk gebied. De woningen zijn gelegen op circa 500 meter vanaf de A58. De geluidsbelasting als gevolg van de A58 is derhalve niet relevant.

Voor zowel Zandeind als Kwadenhoek geldt een zone van 250 meter (buitenstedelijk gebied). In het uitgevoerde akoestisch onderzoek is bepaald wat de gevelbelasting is voor de 2 nieuwe woningen als gevolg van wegverkeer op deze twee wegen.

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat op alle gevels van de nieuw te bouwen woningen wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Ook de gecumuleerde geluidsbelasting op beide woningen voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Een binnenwaarde van 33 dB is gewaarborgd.

Gelet op vorenstaande vormt het aspect geluid geen belemmeringen voor de beoogde planontwikkeling

2.3 Bodem

Het nationale bodembeleid is geregeld in de Wet bodembescherming (Wbb). Het doel van de Wbb is om te voorkomen dat nieuwe gevallen van bodemverontreinigingen ontstaan. Voor bestaande bodemverontreinigingen is aangegeven in welke situaties (omvang en ernst van verontreinigingen) en op welke termijn sanering moet plaatsvinden. Hierbij dient de bodemkwaliteit tenminste geschikt te worden gemaakt voor de functie die erop voorzien is en waarbij verspreiding van verontreiniging zoveel mogelijk wordt voorkomen. De bodem dient geschikt te zijn voor de beoogde functie. De gewenste functie bepaalt als het ware de gewenste bodemkwaliteit.

Voor alle bestemmingen waar een functiewijziging of herinrichting wordt voorzien, dient ten minste het eerste deel van het verkennend bodemonderzoek, het historisch bodemonderzoek, te worden verricht. Indien op grond van historische informatie blijkt dat in het verleden activiteiten hebben plaatsgevonden met een verhoogd risico op bodemverontreiniging, dan dient een volledig verkennend bodemonderzoek te worden uitgevoerd. Op basis van geconstateerde belemmeringen uit dit onderzoek, kan vervolgens worden nagegaan welke maatregelen moeten worden genomen om die belemmeringen weg te nemen (functiegericht saneren).

De bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de realisatie van natuur en landschappelijke elementen en paden. Onderhavig plan maakt daarnaast de bouw van 2 woningen met bijgebouwen mogelijk. Om die reden is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd; zie **bijlage 2**.

Op basis van het verrichte onderzoek is geconcludeerd dat er geen milieuhygiënische belemmeringen worden voorzien ten aanzien van het voorgenomen gebruik en de hiermee gepaard gaande bouw van 2 woningen met bijgebouwen.

Weliswaar zijn in het grondwater sterke verontreinigingen met zware metalen aangetroffen. Daarom wordt geadviseerd om het freatisch grondwater niet zonder meer op te pompen en te gebruiken als drinkwater, het beregenen van consumptiegewassen en/of veedrenking.

De voorgenomen ontwikkeling van het plangebied ondervindt ten aanzien van bodem geen belemmeringen.

2.4 Luchtkwaliteit

Om de ontwikkeling van nieuwe functies mogelijk te maken, dient de luchtkwaliteit in beschouwing te worden genomen. In hoofdstuk 5 van de Wet milieubeheer is de regelgeving met betrekking tot luchtkwaliteit vastgelegd. Daarin is vastgelegd dat bestuursorganen bevoegdheden, zoals het vaststellen

van een bestemmingsplan of het verlenen van een vergunning, mogen uitoefenen wanneer sprake is van één van de volgende gevallen:

1. er is geen sprake van een (dreigende) overschrijding van de grenswaarden;
2. de concentratie van de desbetreffende stoffen in de buitenlucht verbetert of blijft tenminste gelijk;
3. het plan draagt "niet in betekenende mate" bij aan de concentratie van de desbetreffende stoffen in de buitenlucht;
4. de ontwikkeling is opgenomen in een vastgesteld programma, zoals het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)

Een andere uitwerking van de regelgeving met betrekking tot het begrip "niet in betekenende mate" is vastgelegd in het "Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)" en de "Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)".

Voor ontwikkelingen die "niet in betekenende mate" bijdragen aan de luchtverontreiniging hoeft niet te worden getoetst aan de grenswaarden. In de Regeling zijn categorieën van gevallen benoemd die in ieder geval als "niet in betekenende mate" worden aangemerkt en waarvoor toetsing aan de grenswaarden dus zonder meer achterwege kan blijven. In het besluit NIBM (niet in betekenende mate) wordt gesteld dat een project NIBM is wanneer het aannemelijk is dat het een toename van de concentratie veroorzaakt van maximaal 3%. De 3% grens wordt gedefinieerd als 3% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van fijn stof (PM10) of stikstofdioxide (NO2). Dit komt overeen met 1,2 microgram/m³ voor zowel PM10 als NO2.

In onderhavig plan is de emissie van fijnstof als gevolg van de functie wonen bepalend voor de luchtkwaliteit op de omgeving. In de regeling NIBM is (onder andere) aangegeven dat een plan tot 1.500 woningen niet in betekenende mate bijdraagt aan de toename van de concentratie fijn stof en stikstofdioxide in de lucht.

Onderhavige planontwikkeling (de realisatie van 2 woningen) is aan te merken als NIBM.

Uitgaande van de achtergrondconcentraties die gelden binnen de gemeente Goirle en het feit dat de ontwikkeling niet is gelegen bij knelpunten ten aanzien van de luchtkwaliteit, kan gesteld worden dat de luchtkwaliteit voldoet aan de normen die gesteld zijn in de Wmb. De Wmb staat derhalve de realisering van de ontwikkeling niet in de weg.

Er kan derhalve worden geconcludeerd dat er geen belemmeringen zijn ten gevolge van het aspect 'luchtkwaliteit' voor de voorgenomen landgoedontwikkeling

2.5 Externe veiligheid

2.5.1 Normstelling en beleid

Bij ruimtelijke plannen wordt ten aanzien van externe veiligheid naar verschillende aspecten gekeken, namelijk:

- bedrijven waar opslag, gebruik en/of productie van gevaarlijke stoffen plaatsvindt;
- vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoor, water of leidingen.

In het externe veiligheidsbeleid wordt doorgaans onderscheid gemaakt tussen het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Het PR is de kans per jaar dat een persoon op een bepaalde plaats overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, indien hij onafgebroken (dat wil zeggen

vierentwintig uur per dag) en onbeschermd op die plaats zou verblijven. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting of langs een vervoersas. Het GR drukt de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als rechte reeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen.

Risicovolle inrichtingen

Op 27 oktober 2004 is het Besluit externe veiligheid inrichting (hierna: Bevi) in werking getreden. Met het besluit wordt beoogd een wettelijke grondslag te geven aan het externe veiligheidsbeleid rondom risicovolle inrichtingen. Het doel van het besluit is de risico's waaraan burgers in hun leefomgeving worden blootgesteld vanwege risicovolle inrichtingen tot een aanvaardbaar minimum te beperken. Op basis van het Bevi geldt voor het PR rondom een risicovolle inrichting een grenswaarde voor kwetsbare objecten en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten (grenswaarden moeten in acht worden genomen, van richtwaarden kan uitsluitend om gewichtige redenen worden afgeweken). Voorbeelden van kwetsbare objecten zijn in woningen, op enkele uitzonderingen na, gebouwen waar kwetsbare groepen mensen verblijven en gebouwen waarin doorgaans grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn. Voorbeelden van beperkt kwetsbare objecten zijn bedrijfsgebouwen, kantoorgebouwen en hotels met een bruto vloeroppervlak van maximaal 1.500 m² per object en winkels/winkelcomplexen die niet als kwetsbaar object zijn aangemerkt¹. Beiden liggen op een niveau van 10-6 per jaar. Bij de vaststelling van een bestemmingsplan moet aan deze normen worden voldaan, ongeacht of het een bestaande of nieuwe situatie betreft.

Het Bevi bevat geen norm voor het GR, wel geldt op basis van het Bevi een verantwoordingsplicht ten aanzien van het GR in het invloedsgebied rondom de inrichting. De in het externe veiligheidsbeleid gehanteerde norm voor het GR (zie hieronder) geldt daarbij als buitenwettelijke oriëntatiewaarde. Deze verantwoordingsplicht geldt zowel in bestaande als nieuwe situaties.

Vervoer van gevaarlijke stoffen.

In augustus 2004 is de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen in de Staatscourant gepubliceerd. In deze circulaire is het externe veiligheidsbeleid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over water, wegen en spoorwegen opgenomen. Op basis van de circulaire geldt voor bestaande situaties de grenswaarde voor het PR ter plaatse van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten van 10-5 per jaar en de streefwaarde 10-6/ per jaar. In nieuwe situaties is de grenswaarde voor het PR ter plaatse van kwetsbare objecten 10-6/ per jaar. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt deze waarde als een richtwaarde.

Op basis van de circulaire geldt bij een overschrijding van de oriëntatiewaarde voor het GR of een toename van het GR een verantwoordingsplicht. Deze verantwoordingsplicht geldt zowel in bestaande als nieuwe situaties. De circulaire vermeldt dat op een afstand van 200 meter vanaf het tracé in principe geen beperkingen hoeven te worden gesteld aan het ruimtegebruik.

¹ De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bij het vervoer van gevaarlijke stoffen is per transportsegment gemeten per kilometer en per jaar:

- 10-4 voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers;
- 10-6 voor een ongeval met ten minste 100 dodelijke slachtoffers;
- 10-8 voor een ongeval met ten minste 1000 dodelijke slachtoffers;

enzovoorts (een lijn door deze punten bepaalt de oriëntatiewaarde).

Vuurwerk

De vuurwerkkramp in Enschede is in 2002 aanleiding geweest voor het aanscherpen van wet- en regelgeving rondom het in- en uitvoeren, opslaan, bewerken, afleveren, het voorhanden hebben en het afsteken van vuurwerk. Op 1 maart 2002 is het Vuurwerkbesluit in werking getreden. Om de uitvoerbaarheid te verbeteren, is het Vuurwerkbesluit in 2004 gewijzigd. In het Vuurwerkbesluit zijn veiligheidsafstanden opgenomen, die moeten worden aangehouden tussen opslagplaatsen voor vuurwerk en kwetsbare objecten (zoals woningen, bedrijfsgebouwen, maar ook winkels, scholen en cafés).

2.5.2 Situatie plangebied

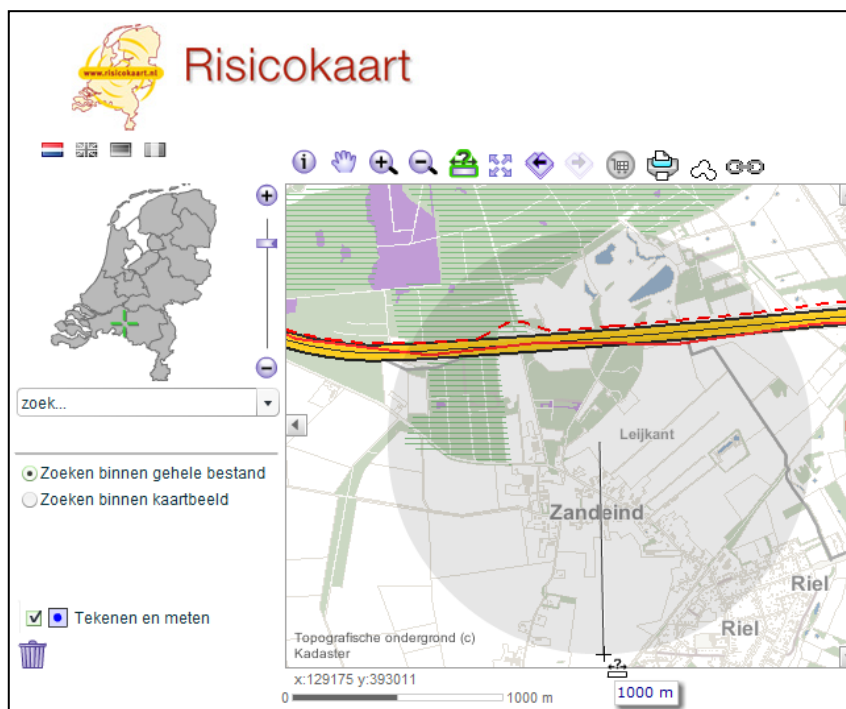
Bij de ontwikkeling van het landgoed is sprake van het realiseren van twee zogenaamd kwetsbare objecten, namelijk 2 landgoedwoningen. Het beleid is derhalve van toepassing en er is een afweging gemaakt of de planontwikkeling ertoe leidt dat er een onaanvaardbaar risico ontstaat in het kader van de externe veiligheid.

Binnen een straal van circa 1 kilometer vanaf de geplande woningen op het landgoed is geïnventariseerd of in de huidige en toekomstige situatie binnen of buiten het plangebied risicobronnen aanwezig zijn.

Uit de risicokaart van het IPO blijkt dat in het onderzochte gebied de volgende handelingen met gevaarlijke stoffen plaatsvinden:

- transport gevaarlijke stoffen A58;
- transport gevaarlijke stoffen (Gasunie); trace loopt gelijk met A58.

Binnen het onderzochte gebied zijn geen risicovolle inrichtingen aanwezig.



Risicokaart met onderzoeksgebied (straal 1.000 meter)

Transportroutes gevaarlijke stoffen

Op grond van de Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen, paragraaf 5.2.3 hoeven er (in principe) geen beperkingen aan het ruimtegebruik te worden gesteld in het gebied dat op meer dan 200 meter van een route of tracé ligt.

De in de omgeving van het bouwplan gelegen A58 bevindt zich op een afstand van ca. 500 meter, dus op een ruimschoots grotere afstand dan de gestelde 200 meter. Kortom, de A58 vormt voor wat betreft het aspect externe veiligheid geen belemmering voor de realisatie van het bouwplan.

Transportleidingen

Nabij de A58 ligt op circa 500 meter van de geplande woningen een aardgasleiding (Z-528-03-KR-006). De PR 10^{-6} -risicocontour ligt ter plekke van de leidingsectie op de leiding (bedraagt 0 meter). Voor het groepsrisico geldt dat de geplande woningen zich bevinden buiten de 100% letaliteitsgrens van de leiding en buiten de 1% letaliteitsgrens van de leiding. Het plaatsgebonden risico en groepsrisico vormen derhalve geen belemmering voor het bouwplan.

Conclusie externe veiligheid

Als gevolg van onderhavige planontwikkeling ontstaan er geen (extra) risico's in het kader van externe veiligheid. Daarbij kan worden gesteld dat de zelfredzaamheid in casu goed te noemen is. Ook is de bereikbaarheid van de locatie bij een eventuele calamiteit goed. Hierdoor is de planontwikkeling in het kader van de externe veiligheid verantwoord te noemen.

Gelet op vorenstaande vormt het aspect externe veiligheid geen belemmeringen voor onderhavige planontwikkeling.

2.6 Kabels en leidingen

In het kader van de planontwikkeling is een Klic melding gedaan; zie **bijlage 3**. Hieruit komt naar voren dat door het plangebied geen boven- en/of ondergrondse leidingen lopen. Er is op dat gebied derhalve geen sprake van bijbehorende (planologische) beschermingszones en/of belangen van derden op dit punt.

De aanwezigheid van kabels en leidingen met betrekking tot de nutsvoorzieningen in de omgeving is evident. Deze leidingen zijn gelegen in/nabij de berm van de weg Zandleij. Bij het nader uitwerken van de aansluitingen, dient met de verschillende netwerkbeheerders contact te worden opgenomen.

2.7 Verkeer en parkeren

Met betrekking tot onderhavige planontwikkeling dienen de (eventuele) gevolgen voor de verkeersstructuur alsmede het parkeren inzichtelijk te worden gemaakt.

Onderhavig planontwikkeling voorziet in het realiseren van een nieuwe ontsluiting (oprijlaan/eigen weg) van het plangebied op de weg Zandeind via de bestaande locatie Zandeind 40 te Riel. De oprijlaan maakt de ontsluiting van de 2 op enige afstand van de weg geprojecteerde woningen mogelijk, alsmede de recreatieve ontsluiting van het landgoed.

Als gevolg van voorliggende planontwikkeling treden geen veranderingen op ten aanzien van de verkeersstructuur in het gebied. Zandeind kan in de indeling volgens “Duurzaam Veilig” worden gekarakteriseerd als een erftoegangsweg. Dit zijn wegen ter ontsluiting van een kern of een (deel van) het buitengebied met een beperkte tot redelijke verkeersintensiteit. In dit geval betreft het de verbindingsweg (Zandeind-Gilzerbaan-Rielsebaan) tussen Riel en Gilze met bijbehorende verkeersintensiteit; de planlocatie is aldus goed bereikbaar.

Ten aanzien van het aspect parkeren kan worden gesteld dat parkeren zal plaatsvinden op het landgoed. In het gemeentelijk parkeerbeleid is opgenomen dat minimaal 2 parkeerplaatsen per woning dienen te worden gerealiseerd. Het plan voldoet aan deze minimum norm voor parkeren. Na realisatie is voldoende parkeergelegenheid op eigen terrein aanwezig.

De beoogde planontwikkeling zal dan ook geen negatieve effecten hebben voor de verkeerssituatie of de parkeerdruk op of nabij Zandeind. Het aspect verkeer en parkeren vormt geen belemmering voor onderhavige planontwikkeling.

2.8 Ecologie

Ten behoeve van het plan is een flora en fauna onderzoek uitgevoerd door Staro BV; zie **bijlage 4**. Doel van dit onderzoek is te bepalen of de wijzigingen binnen het plangebied mogelijk leiden tot overtreding van de natuurwetgeving. Voor soortbescherming is hierbij de Flora- en faunawet van belang, gebiedsbescherming is vastgelegd in de Natuurbeschermingswet 1998 (o.a. Natura 2000) en de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Aanvullend is bepaald of voorgenomen ontwikkelingen effect hebben op de beschermde natuurwaarden van nabijgelegen natuurgebieden.

2.8.1 Flora en Fauna

Uit het flora en fauna onderzoek blijkt dat in het plangebied geen bijzondere of beschermde plantensoorten voorkomen. Wel is sprake van het voorkomen van mogelijk verschillende beschermde soorten fauna die vermeld staan in de tabellen van de Flora- en faunawet.

Het onderzoek wijst uit dat mogelijk beschermde vissen voorkomen in de Oude Leij binnen het plangebied. Nader visonderzoek dient te worden uitgevoerd om te bepalen of beschermde vissen voorkomen. In het kader van de zorgplicht dienen bij het vergraven van de beek ook niet beschermde vissen en amfibieën te worden afgevangen en naar geschikt water in de buurt van het plangebied te worden verplaatst.

Door het ontbreken van geschikt biotoop is er geen geschikt leefgebied voor de heikikker (FFtabel 3), kamsalamander (FFtabel 3) en vinpootsalamander (FFtabel 3) aanwezig in het plangebied. Wel is er geschikt voortplantingsbiotoop en landhabitat voor amfibiesoorten van FFtabel 1. Het is niet noodzakelijk om te mitigeren of compenseren voor soorten van FFtabel 1. Wel is het met het oog op de zorgplicht aan te bevelen de werkzaamheden aan de beek uit te voeren in de periode september t/m februari.

Het plangebied is geschikt als foerageergebied voor enkele vogelsoorten. De voorgenomen plannen hebben hierop een positief effect. Het plangebied is voor een aantal grondgebonden zoogdieren van FFtabel 1 geschikt als (onderdeel van hun) leefgebied. De voorgenomen plannen hebben geen negatief effect op vleermuizen; mitigeren of compenseren is niet noodzakelijk.

De in het plangebied voorkomende vogelsoorten staan vermeld op FFtabel vogels en zijn strikt beschermd. Indien de werkzaamheden buiten het broedseizoen uitgevoerd worden, zullen geen nadelige effecten optreden ten aanzien van vogelsoorten.

Conclusie

Het voornemen heeft geen gevolgen voor de op enige afstand gelegen beschermde natuurgebieden (Natura 2000 en EHS). Het onderzoek concludeert dat de voorgenenomen plannen geen negatief effect hebben op deze gebieden.

Voorafgaand aan de werkzaamheden aan de Oude Leij (inrichting ecologische verbindingszone en ontwikkelen van natuur) is nader onderzoek naar beschermde vissoorten noodzakelijk in verband met het mogelijk voorkomen van beschermde vissoorten.

Voor de overige gronden binnen het plangebied geldt dat geen negatief effect optreedt voor flora en fauna. Wel geldt dat de aanbevelingen voor vogels, zoals beschreven in het rapport Quick scan natuurwaarden landgoed Leijkant te Riel, in acht genomen dienen te worden. Er dient altijd rekening te worden gehouden met de zorgplicht.

Zorgplicht

In de Flora- en faunawet is een zorgplicht (ex. artikel 2) opgenomen: “een ieder neemt voldoende zorg in acht voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving. De zorg houdt in ieder geval in dat een ieder die weet of kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora of fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.”

2.8.2 Natuur en landschapsgebieden

Het plangebied zelf maakt grotendeels geen onderdeel uit van de door de overheid beschermde natuur- of landschapsgebieden. Het plangebied ligt op circa 1,5 km van Natura 2000-gebied ‘Regte Heide en Riels Laag’. Dit Natura 2000-gebied ligt ten zuidoosten van het dorp Riel.

In het noordelijk deel van het plangebied is de watergang ‘de Oude Leij’ gelegen. Deze watergang vormt een zoekgebied voor ecologische verbindingszone en een zoekgebied voor behoud en herstel van het watersysteem. De landgoedontwikkeling voorziet in het realiseren van deze ecologische verbinding en het herstel van het watersysteem binnen het plangebied.

Aangezien de ontwikkeling kleinschalig is en lokaal van aard, zullen er geen negatieve effecten optreden op het Natura 2000-gebied. Met de herinrichting van ‘de Oude Leij’ wordt invulling gegeven aan het zoekgebied voor een ecologische verbindingszone. Voorgenomen plannen zullen gezien de aard ervan ook geen effect hebben op de EHS. Daarnaast hoeft ten opzichte van de EHS geen rekening te worden gehouden met eventuele externe werking.

De landgoedontwikkeling heeft dan ook een positief effect op deze natuur- en landschapsgebieden.

2.9 Water

In deze paragraaf wordt beschreven op welke wijze bij het project rekening is gehouden met de ruimtelijk relevante aspecten van (duurzaam) waterbeheer.

2.9.1 Beleidskader

Het vroegtijdig betrekken van de waterbeheerder en het meewegen van het waterbelang is, door middel van de Watertoets, sinds 1 november 2003 verankerd in het 'Besluit op de ruimtelijke ordening 1985'.

Het streven naar een veilig, gezond en duurzaam waterbeheer staat landelijk in de belangstelling.

Thema's zoals 'water in de stad' en 'water als ordenend principe' zijn als speerpunten aangegeven in het vigerende beleid zoals vastgelegd in de Vierde Nota Waterhuishouding (ministerie van V&W), de Nota Ruimte (ministerie van VROM), de Startovereenkomst Waterbeleid 21e eeuw (WB21), de Handreiking Watertoets (VROM), het Provinciaal Waterplan van Noord-Brabant (Provincie Noord-Brabant), het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW).

Op Europees, nationaal en stroomgebiedsniveau wordt gewerkt aan de Kaderrichtlijn Water (KRW). De KRW streeft naar duurzame en robuuste watersystemen. Basisprincipes van het nationaal en Europees beleid zijn: meer ruimte voor water, voorkomen van afwenteling van de waterproblematiek in ruimte of tijd en stand-still (géén verdere achteruitgang in de huidige (2000) chemische en ecologische waterkwaliteit).

Dit resulteert in twee drietrapsstrategieën:

- waterkwantiteit (hergebruik, vasthouden, bergen, afvoeren);
- waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren).

Waterschap Brabantse Delta

Het plangebied ligt binnen het beheersgebied van Waterschap Brabantse Delta. In navolging van het rijks- en provinciaal beleid zijn door de Waterschappen in Brabant waterbeheerplannen opgesteld. Tevens zijn door de Waterschappen een aantal principes opgesteld waar ruimtelijke ontwikkelingen aan worden getoetst. Het Waterschap Brabantse Delta heeft het Hemelwaterbeleid vastgesteld en hieraan hydraulische randvoorwaarden gekoppeld. Het Hemelwaterbeleid is gericht op het voorkomen van vervuiling, streven naar afkoppelen van hemelwater van de riolering, problemen niet verschuiven of afwentelen en maatschappelijke doelmatigheid staat centraal. Dit vertaalt zich naar:

- gescheiden houden van vuil water en schoon regenwater;
- voorkomen van vervuiling;
- voorkomen van versnelde afvoer van hemelwater uit een gebied;
- hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Voor uitbreidings-/nieuwbouwplannen geldt dat het schone regenwater van het vuile huishoudelijke afvalwater gescheiden opgevangen en verwerkt dient te worden. Het huishoudelijk afvalwater kan direct aangesloten worden op een bestaand rioolstelsel in de omgeving. Verder voert het Waterschap het volgende beleid:

- afgekoppeld verhard oppervlak nieuwe bouwplannen groter dan 2.000 m² 'waterneutraal' bouwen;
- afgekoppeld verhard oppervlak nieuwe bouwplannen kleiner dan 2.000 m² geoorloofd direct af te voeren op het oppervlaktewater of op het in de omgeving aanwezige bestaande rioolstelsel (dit dient te gebeuren via een nieuw aan te leggen gescheiden of een verbeterd gescheiden stelsel).

Waterneutraal bouwen houdt in dat als gevolg van de uitbreiding de grondwaterstand niet wordt verlaagd en de afvoer naar het oppervlaktewater niet toeneemt. Dit uitgangspunt betekent dat de compenserende maatregel die getroffen wordt door het Waterschap wordt getoetst (de zogenaamde watertoets). Compenseren kan op verschillende manieren namelijk: hergebruik, infiltratie, buffering of afvoer. Indien hergebruik en/of infiltratie niet mogelijk is (het regenwater kan niet in het plangebied worden verwerkt), dan dient het water te worden gebufferd en afgevoerd. Afhankelijk van de bodemsoort kan men het water met een bepaald debiet laten afstromen.

In de Beleidsregel hydraulische randvoorwaarden zijn de maatvoeringen e.d. voor infiltratie, buffering en afvoer opgenomen.

Beleid en regels waterschap

Het waterschap Brabantse Delta heeft het Waterbeheerplan Brabantse Delta 2015 - 2015 vastgesteld, in dezelfde periode als het Nationale Waterplan 2010 - 2015 en het bovengenoemde Provinciale Waterplan 2010 - 2015. De visie van Brabantse Delta steunt op vier pijlers: dynamische samenleving, verantwoord en duurzaam, inhaalslag beheer en onderhoud en effectief samenwerken. Naast dit beheerplan beschikt het waterschap over verschillende beleidsregels en een verordening “de Keur waterschap Brabantse Delta” (datum intrede 9 december 2009), welke van belang is voor eventuele ontwikkelingen.

Gemeente Goirle

De gemeente Goirle valt binnen het beheergebied van twee waterschappen: het beheergebied van waterschap De Dommel omvat het oostelijke deel van de gemeente met onder andere de kern Goirle en het beheergebied van waterschap Brabantse Delta omvat het westelijke deel van de gemeente Goirle met onder andere kern Riel. De grens van beide beheergebieden ligt bij ‘de Oude Leij’.

De gemeente Goirle wil één afkoppelbeleid voor de gehele gemeente hanteren, waarbij het beleid van beide waterschappen zoveel als mogelijk wordt gevolgd. Op basis van de visie en het beleid van de waterschappen en regelgeving is het volgende beleid geformuleerd.

De gemeente Goirle wil op termijn een zo groot mogelijk deel van haar gemengde stelsel ombouwen zodat regenwater en afvalwater gescheiden ingezameld en afgevoerd worden. Waar mogelijk zal het regenwater geïnfiltreerd worden. Als dat niet mogelijk is wordt het direct naar oppervlaktewater afgevoerd. Bij afvoer naar het oppervlaktewater kan in bijzondere gevallen een zuiveringsvoorziening worden aangelegd.

In de afweging worden de benodigde investeringen voor aanleg, beheer en onderhoud van zuiveringsvoorzieningen afgezet tegen het milieurendement. Vooralsnog wordt alleen een investering in zandfiltratie als doelmatig gezien bij bepaalde typen vervuiling, maar deze methode is beperkt toepasbaar.

Ook voor retentievoorzieningen wordt de afweging gemaakt of de positieve invloed op het stedelijke watersysteem opweegt tegen de benodigde investeringen voor aanleg, beheer en onderhoud. Deze afweging is onderdeel van een beoordeling van het functioneren van het stedelijk watersysteem in het kader van Waterbeheer 21^e eeuw.

Bij aanleg van afkoppelvoorzieningen wordt gekozen voor robuuste en duurzame systemen die goed te beheren en onderhouden zijn. Mede met het oog op beheerbaarheid hebben enkele grotere centrale voorzieningen de voorkeur boven veel versnipperde kleinere voorzieningen.

Om de beschikbare middelen doelmatig in te kunnen zetten zullen afkoppelprojecten gecombineerd worden met rioolvervangingen, wegwerkzaamheden en stedelijke reconstructies. Afkoppelen om waterkwaliteitsdoelstellingen te behalen wordt niet overwogen.

2.9.2 Watertoets

De watertoets is een wettelijk verplicht instrument, waarbij de initiatiefnemer in een vroeg stadium overleg voert met de waterbeheerder over een beoogde ruimtelijke ontwikkeling. De watertoets heeft als doel het voorkomen van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen die in strijd zijn met duurzaam waterbeheer.

Initiatief

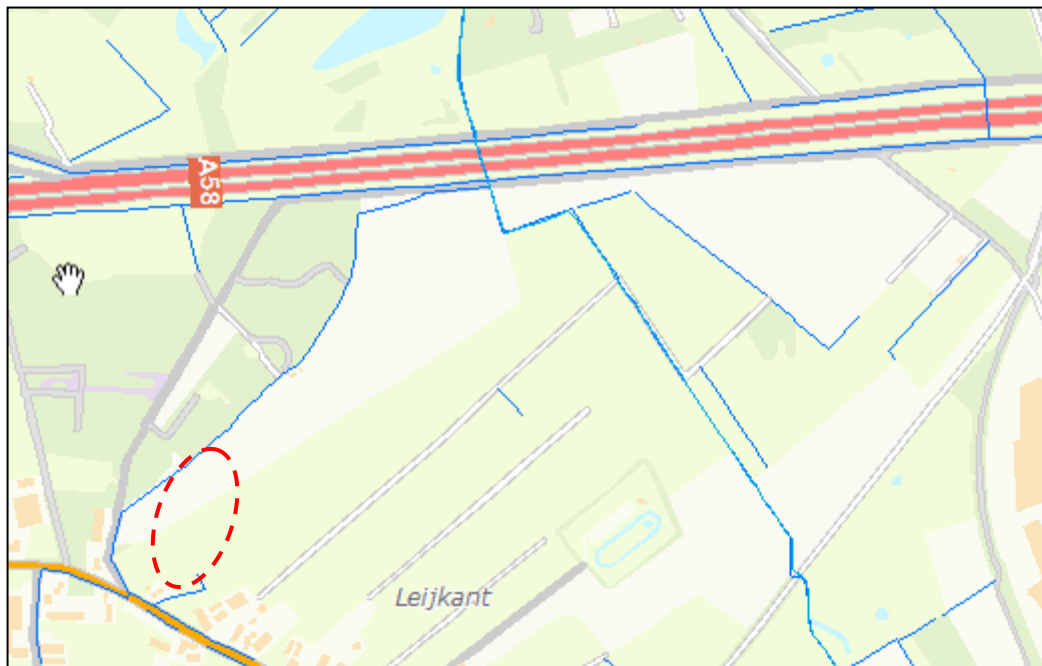
Het initiatief voorziet in het realiseren van een landgoed. Onderdelen van de landgoedontwikkeling die van invloed zijn op de afhandeling van afvalwater en hemelwater zijn: 2 woningen met bijgebouwen, erfverhardingen rondom de woningen en een oprijlaan.

De landgoedontwikkeling voorziet daarnaast in het realiseren van natuur en landschappelijke elementen. In samenwerking met het waterschap wordt 'de Oude Leij' heringericht: realisatie van natuur en waterdoelen. De herinrichting van 'de Oude Leij' waarover reeds intensief overleg plaatsvindt met het waterschap maakt geen onderdeel uit van deze watertoets.

Als gevolg van het project neemt het verhard oppervlak toe: dakoppervlak en terreinverhardingen.

Waterhuishouding en bodem

Het plangebied bestaat uit landbouwgronden. De waterhuishouding is sterk beïnvloed door de landbouwkundige functie van het gebied. Het deel van het plangebied waar de woningen met bijgebouwen, erfverhardingen en oprijlaan zijn geprojecteerd, wordt aan de noordwestzijde begrenst door een sloot/greppel. Deze greppel vormt géén primaire of secundaire watergang.



Watergangen en sloten en aanduiding projectlocatie

Op basis van de wateratlas (bron: provincie Noord-Brabant) geldt voor de projectlocatie een grondwatertrap V. Hiervoor geldt een gemiddeld hoogste grondwaterstand van circa 40 cm –mv. Ten behoeve van het project zijn een bodemonderzoek en wateronderzoek (infiltratieonderzoek) uitgevoerd (zie bijlage 2). Uit deze onderzoeken blijkt dat de feitelijke grondwaterstand zich bevindt op circa 2 m –mv.

De bodem, een zwarte enkeerdgrond, bestaat uit lemig fijn zand. Op basis van infiltratieproeven (omgekeerde augerhole-proef) in het gebied is vastgesteld dat de k-waarde 0,6 m/d bedraagt. De geconstateerde waarden in het veld komen overeen met de k zoals geformuleerd in de literatuur voor het aanwezige bodemtype. De conclusie van het infiltratieonderzoek is dat de grondslag in de onverzadigde zone (0,49 – 1,00 m –mv) binnen het plangebied ter hoogte van de geplande woningen een vrij goede waterdoorlatendheid kent. De drainage karakteristieken zijn daarbij ook goed. Infiltreren mag binnen het projectgebied dan ook als goede mogelijkheid worden geacht.

Verwerking van regenwater

Het nieuwe verhard oppervlak zal bestaan uit 2 woningen met bijgebouwen, erfverhardingen rondom de woningen en een oprijlaan.

- Erfverhardingen en oprijlaan

De erfverhardingen en oprijlaan zullen worden uitgevoerd als semiverharding (klinkerverharding en kinderkoppen). In totaal betreft de oppervlakte verhardingen: 2.000 m²:

- laan: 1.250 m² (250 x 5 meter);
- erfverharding rondom woningen en werktuigenberging: 750 m² (3 x 250 meter).

De laan en de erfverharding zullen onder afschot worden uitgevoerd. Het regenwater dat hierop valt, zal deels ter plaatse infiltreren in de bodem (semi verharding) en deels oppervlakkig afstromen naar de berm en onverharde terreindelen waar het infiltreert in de bodem. Dit is conform de huidige situatie.

- Woningen met bijgebouwen

Het uitgangspunt van de gebouwen is dat deze hydrologisch neutraal worden uitgevoerd. Gelet op de omvang van de kavels, de bodemgesteldheid en het gegeven dat in de huidige situatie sprake is van infiltratie, wordt het uitgangspunt van berging en infiltratie op eigen terrein reëel geacht.

Als gevolg van de overwegend landbouwkundige functie van het gebied wordt ook het plangebied reeds in de huidige situatie door de aanwezige sloot/greppel ontwaterd.

Voor de nieuw op te richten woningen met bijgebouwen geldt dat het nieuwe verhard oppervlak circa 1.000 m² bedraagt:

- type langgevelboerderij:	250 m ²
o bijgebouw bij langgevelboerderij:	100 m ²
- type landgoedwoning:	225 m ²
o bijgebouw bij landgoedwoning:	100 m ²
o werktuigenberging t.b.v. landgoed:	<u>200 m²</u>
Totaal:	875 m ²

Op basis van de hydraulische randvoorwaarden die het Waterschap stelt aan nieuwe bouwplannen, kan worden gesteld dat gebaseerd op een bui van t=100 de omvang van de benodigde retentievoorziening voor de uitbreiding van de bebouwing 780 m³/ha verhard oppervlak dient te bedragen.

Het plan voorziet in het realiseren van circa 1.000 m² aan bebouwd oppervlak. Dit nieuwe bebouwd oppervlak wordt afgekoppeld. De omvang van de voorziening voor het opvangen en infiltreren van hemelwater dient dan te bedragen:

$$0,0875 \text{ ha (uitbreiding verharding)} \times 780 \text{ (m}^3\text{/ha)} = 68,3 \text{ m}^3.$$

De afhandeling van het regewater kan door middel van infiltratie plaatsvinden op eigen terrein. De hemelwatervoorziening zal worden uitgevoerd in de vorm van een retentie- en infiltratiegreppel. Deze greppel kan begroeid zijn met gras. De infiltratiegreppel staat niet in verbinding met oppervlaktewater; zie het opgestelde landschapsplan. Aanvullende voorzieningen hoeven niet getroffen te worden.

Parallel aan de aanwezige sloot wordt op eigen terrein een greppel gerealiseerd waarin regenwater kan worden opgevangen en kan infiltreren in de bodem. De infiltratievoorziening wordt zo gedimensioneerd dat 70 m³ regenwater kan worden opgevangen en dat de voorziening binnen een dag leeg is. Met een k-waarde van 0,6 m/d betekent dit een infiltratieoppervlak van circa 117 m².

Het regenwater zal via een leidingensysteem van de bebouwing naar de infiltratievoorziening worden geleid.

Afvalwater

De twee geplande woningen zullen worden aangesloten op het gemeentelijke rioleringsstelsel. Het vuilwater van de geplande woningen zal dan ook worden afgevoerd middels de DWA-riolering welke wordt aangesloten op het bestaande gemengde DWA-riool. Dit riool wordt doorgevoerd naar de nabijgelegen rioolwaterzuiveringsinstallatie te Riel en vervolgens afgewaterd op 'de Oude Leij'.

Conclusie

Onderhavig project levert geen belemmering voor waterschapsbelangen op.

2.10 Archeologie

De Wet op de Archeologische Monumentenzorg is de Nederlandse uitwerking van het verdrag van Malta uit 1992. In deze wet is een raamwerk gegeven dat regelt hoe Rijk, provincies en gemeenten moeten omgaan met het aspect archeologie in ruimtelijke plannen.

In de wet wordt het culturele erfgoed en dan met name het archeologische erfgoed beschermd. Onder archeologisch erfgoed worden alle fysieke overblijfselen verstaan, die bijdragen aan het verkrijgen van inzicht in menselijke samenlevingen uit het verleden. De fysieke overblijfselen kunnen zich zowel in als boven de grond bevinden.

Het uitgangspunt van de wet is dat archeologische waarden zoveel mogelijk in de bodem dienen te worden bewaard. Opgravingen vinden alleen plaats indien behoud in situ niet mogelijk is. Het plangebied ken middelhoge archeologische verwachtingswaarden. Om die reden is een verkennend archeologische onderzoek uitgevoerd door ArcheoPro (zie **bijlage 5**).

De conclusies van dit archeologisch onderzoek zijn als volgt.

Conclusies zuidwestelijke deel (te bebouwen gebied)

De bodem is binnen dit plandeel vrijwel overal verstoord vanwege bodembewerking. Daarnaast is dit gebied tijdens de schaalvergroting in de twintigste eeuw deels geëgaliseerd. Van de aanwezigheid van een hoge zwarte enkeerdgrond zoals de bodemkaart binnen dit deel van het plangebied aangeeft, is nergens sprake. Ondanks het zeven van het opgeboorde zand zijn nergens binnen dit deel van het plangebied relevante archeologische indicatoren aangetroffen. Het verrichte onderzoek geeft dan ook geen aanleiding om voor het zuidwestelijke deel van het plangebied archeologisch vervolgonderzoek of planaanpassing te adviseren.

Conclusies noordelijke deel

Tijdens het veldonderzoek was sprake van een goede vondstzichtbaarheid. Het gebied wordt gedomineerd door beekafzettingen waaronder goed bewaarde pakketten veen aanwezig zijn. Op de overgang van dit terreindeel naar de hoger gelegen zuidelijke helft van dit deel van het plangebied, zijn tijdens de hier uitgevoerde oppervlaktekartering, twee stuks bewerkt vuursteen aangetroffen die gezien hun grootte waarschijnlijk uit het neolithicum dateren. De aanwezigheid hiervan komt overeen met de hoge verwachting voor dit deel van het plangebied voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot het vroeg- neolithicum. In de ten noorden hiervan aangetroffen beekafzettingen kunnen hieraan gerelateerde resten van specifiek aan water gebonden activiteiten bewaard gebleven zijn. Het kan hierbij om bijzonder goed geconserveerde resten gaan. Om deze reden wordt voor het noordoostelijke deel van het plangebied geadviseerd om geen graafwerkzaamheden te verrichten die dieper reiken dan de verstoorde bovengrond of dieper dan het op de beekafzettingen opgebrachte zandpakket. Indien dergelijke ingrepen toch noodzakelijk zijn wordt geadviseerd om deze vooraf te laten gaan door een proefsleuvenonderzoek. Dit geldt met name voor de relatief hoog gelegen zuidelijke helft van het noordoostelijke deel van het plangebied. Voor het ten noorden hiervan gelegen terreindeel met beekafzettingen is het waarschijnlijk effectiever om de hier voorgenomen aanleg van een beek-meander, archeologisch te laten begeleiden. Mogelijk kan de voorgenomen waterretentie echter worden bereikt door het opgebrachte zand te verwijderen zodat weer een draszone ontstaat zoals hier in het verleden (tot in de negentiende eeuw) ook heeft bestaan.

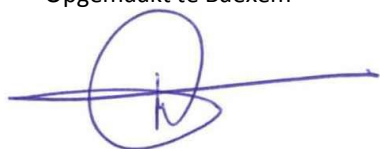
Kortom, er kan worden gesteld dat het aspect archeologie geen belemmeringen vormt voor de bouw van de twee woningen. Voor de aanleg van de nieuwe natuur dient nader onderzoek te worden uitgevoerd danwel dient er archeologische begeleiding tijdens de werkzaamheden te zijn.

3 Bijlagen

1. Akoestisch onderzoek landgoedwoningen te Riel
2. Verkennend bodemonderzoek en infiltratieproef
3. Klic-melding
4. Quicksan flora en fauna
5. Verkennend archeologisch onderzoek

Aldus gedaan te goeder trouw, naar beste kennis en wetenschap en met in acht name van alle aan ondergetekende bekende omstandigheden.

Opgemaakt te Baexem

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'A' with a horizontal line extending to the right and a small 'n' or 'r' shape below it.

Ir. H.P.T. Arts