



Watertoets

Verdubbeling N381 Donkerbroek – Oosterwolde

Opgesteld: Wetterskip Fryslân

Versie:
d.d. 21-9-2016

Status:
Definitief:

Inhoud

1	Inleiding	3
1.1	Doel	3
1.2	Aanpak.....	3
1.3	Leeswijzer	4
2	Tracé N381	5
2.1	Trajectbeschrijving Donkerbroek – Oosterwolde	5
2.2	Profiel en inrichting	5
2.3	Maatregelen	5
3	Huidige waterhuishouding	7
3.1	Bodem	7
3.1.1	Maaiveldhoogte	7
3.1.2	Bodemopbouw	7
3.1.3	Bodem doorlatendheid	7
3.1.4	Bodem kwaliteit.....	7
3.2	Grondwater	8
3.2.1	Grondwater stroming.....	8
3.2.2	Grondwater diepte	8
3.2.3	Grondwater kwaliteit	8
3.3	Oppervlaktewater	8
3.3.1	Watersysteem	8
3.3.2	Oppervlaktewater kwaliteit.....	8
4	Ingrepen in het watersysteem	9
4.1	Effecten	9
5	Uitwerking van de wateraspecten	10
5.1	Veiligheid	10
5.2	Wateroverlast.....	10
5.3	Watervoorziening.....	10
5.4	Riolering.....	10
5.5	Bodemdaling.....	11
5.6	Grondwateroverlast	11
5.7	Oppervlaktewaterkwaliteit	11
5.8	Verdroging.....	11
5.9	Aquatische natuur	11

6	Proces	12
	Bijlage 1	13
	Tracékaart N381	13
	Bijlage 2	14
	Oppervlaktewater peilen.....	14
	Bijlage 3	15
	GHG kaart.....	15

1 Inleiding

In 2010 is door MWH b.v in opdracht van de Provincie Fryslân de watertoets N381 Drachten –Drentse grens opgesteld. Dit als vervolg op het Provinciale besluit om de N381 Drachten – Drentse grens op te waarderen tot een autoweg met ongelijkvloerse kruisingen.

Met de opwaardering is een verdubbeling van de N381 van Drachten tot Donkerbroek gerealiseerd. Vanaf Donkerbroek is de weg als enkelbaans weg uitgevoerd.

Met het Provinciale Coalitieakkoord van mei 2015 is duidelijk geworden dat de verdubbeling van de N381 verder moet worden doorgetrokken tot de kruising Venekoten. In januari 2016 is het voorlopig ontwerp van de verdubbeling gepresenteerd.

Voor de verdubbeling van de N381 van Donkerbroek tot Venekoten (Oosterwolde zuid) moet opnieuw de watertoets procedure worden doorlopen.

1.1 Doel

Het doel van de watertoets is een optimale inbreng van wateraspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Er vindt afstemming plaats tussen de betrokken partijen (gemeenten, waterschap en provincie), met als uitgangspunt dat ruimtelijke plannen geen negatieve gevolgen mogen hebben voor de waterhuishouding. De belangrijkste wateraspecten en hoe daarmee wordt omgegaan, staat beschreven in deze rapportage.

1.2 Aanpak

Een watertoets is het gehele proces van informeren, afstemmen en besluiten over wateraspecten in ruimtelijke plannen. De voorwaarden met betrekking tot de verdubbeling liggen in lijn met de eerder gestelde voorwaarden, dit omdat :

- 1) het een verlenging van het huidige kunstwerk betreft of
- 2) het een tweede gelijkwaardige constructie naast het huidige kunstwerk betreft.

De effecten hiervan tijdens en na de aanleg en de uitwerking van de wateraspecten zijn in deze toets verwoord. Er moet voor de extra aan te brengen verharding compensatie aan waterberging worden gerealiseerd. Het compensatieoppervlak bedraagt theoretisch 10% van het extra verhard oppervlak.

Om e.e.a. procedureel goed te borgen zijn in gezamenlijk overleg met de aanvrager, Projectbureau N381 en het waterschap op detailniveau de waterhuishoudkundige aspecten uitgewerkt.

Deze watertoets, inclusief bijbehorende maatregelen beschrijft de huidige waterhuishouding, de effecten van ingrepen en de kansen van ingrepen voor het watersysteem, op basis van beschikbare gegevens en overleg met de betrokken partijen.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het tracé beschreven. De waterhuishouding is beschreven in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 vindt u een beschrijving van de ingrepen in het watersysteem. Hoofdstuk 5 bevat de uitwerking van de wateraspecten en hoofdstuk 6 ten slotte, bevat een beschrijving van het proces en de hierbij betrokken partijen.

2 Tracé N381

Provinciale Staten hebben op 10 februari 2010 het Realisatiebesluit van de N381 Drachten – Drentse grens behandeld. Toentertijd hebben Provinciale Staten gekozen voor het dubbelbaans uitvoeren van het trajectgedeelte Drachten-Donkerbroek. Vanaf Donkerbroek is de N381 als enkelbaans weg aangelegd met ongelijkvloerse kruisingen. Het tracé blijft op basis van het Provinciale Coalitieakkoord van mei 2015 gelijk maar vanaf Donkerbroek tot Venekoten zal de weg nu als dubbelbaans worden uitgevoerd. Het tracé is in bijlage 1 weergegeven.

2.1 Trajectbeschrijving Donkerbroek – Oosterwolde

Bij Donkerbroek zal het kunstwerk voor de ongelijkvloerse kruising tussen de huidige weg en Donkerbroek worden aangelegd (oostzijde). Vanaf deze kruising zal de wegverbreding aan de zuid-west zijde worden aangelegd.

2.2 Profiel en inrichting

Het tracé wordt ingericht als een autoweg met een profiel dat bestaat uit twee rijbanen met twee rijstroken.

Alle kruisingen met het onderliggende wegennet worden ongelijkvloers uitgevoerd. De weg is in principe gelegen op maaiveldniveau, uitgezonderd de directe omgeving van ongelijkvloerse kruisingen met het onderliggende wegennet en De Tsjonger.

2.3 Maatregelen

Voor dit traject zijn de volgende ingrepen benoemd:

1. Onderdoorgang 't West (KW900)

Op deze locatie zal aan de oostzijde naast de bestaande ongelijkvloerse kruising een tweede ongelijkvloerse kruising worden gerealiseerd, waarbij de N381 ook hier verdiept onder 't West door zal gaan. 't West blijft op maaiveld.

2. Fietstunnel 't Hoogezand (KW1000)

In 't Hoogezand zal de fietstunnel onder de N381 worden verlengd

3. Autotunnel Balkweg (KW1100)

Ter plaatse van de Balkweg wordt de bestaande tunnel voor alle verkeer met een gescheiden fietspad verlengd. De Tjabbekamp sluit iets verder op aan op de Balkweg.

4. Brug Tsjonger (KW1200)

Op deze locatie wordt een tweede ecologische brug over De Tsjonger gerealiseerd, waarbij de brede plas-dras oever onder de brug, langs De Tsjonger, zal worden verlengd en aangesloten op de bypass langs de Tjonger.

5. Viaduct Nanningaweg (KW1300)

Bij de Nanningaweg komt een ongelijkvloerse aansluiting. Verkeer kan op deze plaats de N381 op- en afrijden. De N381 gaat bovenlangs kruisen. De Nanningaweg blijft op maaiveld.

Naast de aanpassing van de bovengenoemde kunstwerken wordt het wegtracé verdubbeld en het onderliggend wegennet opnieuw aangesloten. Ook worden landschappelijke, waterhuishoudkundige en overige inpassingsmaatregelen uitgevoerd.

De tunnel in de Duistereweg wordt momenteel al als dubbelbaans-kunstwerk. Ten westen van Oosterwolde ligt de tweede rijbaan van de N381 grotendeels op de oude weg te liggen. De parallelweg blijft liggen en de naastgelegen bomenrij blijft ook intact.

3 Huidige waterhuishouding

Dit hoofdstuk beschrijft de kenmerken van het huidige watersysteem.

3.1 Bodem

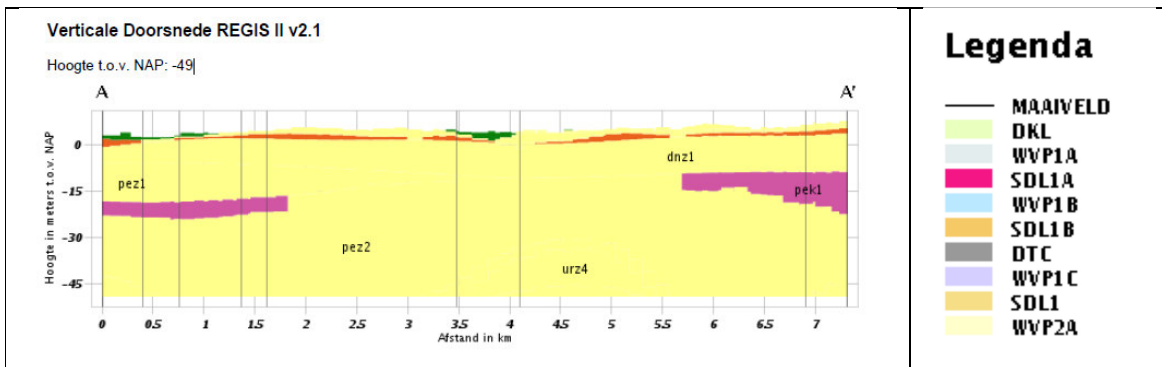
3.1.1 Maaiveldhoogte

De maaiveldhoogte varieert van circa 3 à 4 m+NAP nabij Donkerbroek tot 5 à 6 m+NAP nabij Oosterwolde.

3.1.2 Bodemopbouw

De meest voorkomende bodemsoort in het studiegebied is humuspodsolgrond. Bijna overal wordt keileem –met een dikte van 20 cm of meer– aangetroffen, beginnend tussen 40 en 120 cm beneden maaiveld. Met name in het beekdal van De Tsjonger worden veengronden aangetroffen.

Het eerste watervoerend pakket bestaat uit fijnzandige afzettingen en heeft een dikte van gemiddeld circa 3 meter. Onder dit pakket ligt een scheidende laag in de vorm van Drenthe-klei. Deze Drenthe-klei is niet continu verbreid en varieert in dikte. Het tweede watervoerend pakket is gemiddeld 10 meter dik. De hieronder gelegen tweede scheidende laag kan over korte afstand sterk in dikte variëren, van circa 5 meter nabij Donkerbroek tot plaatselijk meer dan 50 meter nabij het Tsjongerkanaal. Soms kan de laag echter ook geheel ontbreken. Het derde watervoerend pakket ten slotte varieert in dikte van enige tientallen meters tot meer dan 100 meter.



Figuur 3.1: Geohydrologische dwarsdoorsnede Donkerbroek - Oosterwolde

DKL = deklaag; WVP = watervoerend pakket; SDL = scheidende laag; DTC= goed doorlatende gestuwde pleistocene rivierzanden

3.1.3 Bodem doorlatendheid

De bodemdoorlatendheid is beperkt in de venige/kleiige ondergrond. De keileemlaag, die op geringe diepte aanwezig is, veroorzaakt een schijngrondwaterspiegel. Hierdoor heersen er gedurende perioden met een neerslag overschot vrij natte omstandigheden in (delen van) het plangebied.

3.1.4 Bodem kwaliteit

In het studiegebied is in het kader van de aanleg, verbetering van het tracé Drachten – Drentse grens het nodige onderzoek met betrekking tot de bodemkwaliteit uitgevoerd. Voor de verdubbeling van de N381 voor het onderhavig deeltraject Donkerbroek – Oosterwolde is op de bodemkwaliteitskaart vastgelegd dat er geen noodzaak is voor verder onderzoek of sanering.

3.2 Grondwater

3.2.1 Grondwater stroming

Het grondwater stroomt in noord-noordwestelijke richting. Daardoor is er in de beekdalen sprake van een kwelsituatie en heerst er op de hogere (zand)gronden een infiltratiesituatie.

3.2.2 Grondwater diepte

De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) is sterk plaats afhankelijk. In de omgeving Oosterwolde komen diepe grondwaterstanden voor (>140 cm beneden maaiveld). In de rest van het tracé zijn de grondwaterstanden ondieper. Zie bijlage 3 voor een GHGkaart.

3.2.3 Grondwater kwaliteit

In het ondiepe grondwater worden de voornaamste problemen gevormd door de concentraties van zware metalen en stikstof en fosfaat (hoofdzakelijk op de zandgronden met grasland).

3.3 Oppervlaktewater

3.3.1 Watersysteem

Het belangrijkste oppervlaktewatersystemen in het studiegebied is het watersysteem van De Tsjonger. Dit watersysteem betreft een vrij afstromend gebied dat afwatert op de Friese boezem. Het waterpeil wordt gereguleerd middels stuwen. Tevens zijn er enkele bemalen gebieden aanwezig. Daarnaast liggen gedeelten van het watersysteem van de Opsterlânske Kompanjonsfeart in het studiegebied. Tussen Oosterwolde en Donkerbroek raakt het plangebied aan de Opsterlânske Kompanjonsfeart.

De sloten in het gebied volgen het verloop van de hoogte in het maaiveld, waardoor veel sloten in droge perioden droog vallen. Binnen peilvakken is er om die reden sprake van variatie in waterstanden die kunnen optreden. De peilen op de peilenkaart (zie bijlage 2) zijn vastgesteld op basis van het benedenstrooms gelegen stuwpeil.

Het gebied wordt overwegend gekenmerkt door grasland en voldoet in z'n algemeenheid aan de NBW-normen (Nationaal Bestuursakkoord Water) voor wateroverlast.

3.3.2 Oppervlaktewater kwaliteit

De kwaliteit van het oppervlaktewater –met name voor de indicator eutrofiëring– voldoet niet aan de normen. Verder blijkt dat de hoeveelheid bestrijdingsmiddelen voldoet aan de grenswaarde, terwijl de grenswaarde van zuurstof, fosfor en nitraat wordt overschreden in de Opsterlânske Kompanjonsfeart.

De bovenlopen van De Tsjonger zijn vastgesteld als beeksystemen binnen de Europese Kaderrichtlijn Water. De Opsterlânske Kompanjonsfeart en De Tsjonger zelf zijn vastgesteld als kanalen binnen de Europese Kaderrichtlijn Water.

4 Ingrepen in het watersysteem

Voor de verdubbeling van de N381 van Donkerbroek tot Oosterwolde, zijn de ingrepen in en de gevolgen voor het watersysteem beperkt tot:

- 1) Toename verharding door nieuwe aanleg of verbreding van het bestaande wegdek.
- 2) Aanpassing bermsloten voor de ontwatering en afwatering van de N381 als compensatie van het extra verharde oppervlak.
- 3) Aanleg gesloten of open tunnels (in combinatie met viaducten) e.e.a. in symmetrie met de reeds aangebrachte / geplande kunstwerken.
- 4) Wijziging berging Donkerbroek door de aanleg van een tweede tunnel tussen de huidige weg en het dorp;

4.1 Effecten

De effecten van de wegwerkzaamheden voor de verdubbeling van Donkerbroek tot Venekoten van permanente aard worden gecompenseerd.

De extra verharding van 7,25 m. breedte voor een extra tweebaansweg zal worden gecompenseerd door extra waterberging.

De extra waterberging wordt gerealiseerd door in de lagere delen gelegen (watervoerende) bermsloten als uitgangspunt de bermsloten i.p.v. een bodembreedte van 50 cm de bermsloten te verruimen of nieuw te graven met een bodembreedte van 1,50 m.

Daarnaast heeft de projecteigenaar zich uitgesproken om waar mogelijk op basis van de beschikbaarheid van geschikte in eigendom zijnde gronden binnen het werk extra berging te realiseren (inspanningsverplichting).

De afspraken worden verwerkt op tekeningen, welke in het kader van de aanvraag Watervergunning zullen worden ingediend bij Wetterskip Fryslân.

5 Uitwerking van de wateraspecten

De gevolgen van de opwaardering van de N381 voor de waterhuishouding zijn uitgewerkt in de volgende wateraspecten:

- 1) veiligheid;
- 2) wateroverlast;
- 3) watervoorziening;
- 4) riolering;
- 5) bodemdaling;
- 6) grondwateroverlast;
- 7) oppervlaktewaterkwaliteit;
- 8) verdroging en;
- 9) aquatische natuur.

5.1 Veiligheid

Veiligheid tegen overstroming is geen thema bij deze ontwikkeling. De veiligheid in de tunnels bij calamiteiten is wel een aandachtspunt en wordt bij het ontwerp van de tunnels meegenomen.

5.2 Wateroverlast

Ten gevolge van overvloedige neerslag in combinatie met harde westenwind kan het voorkomen dat het water in De Tsjonger en de Tjabbekampster Waterlossing wordt opgestuwd. In de eerste fase van het project N381 zijn maatregelen uitgevoerd om de situatie met betrekking tot wateroverlast rond Donkerbroek en met name in de voormalige polder Het west te verlichten (o.a. aanleg waterberging).

De toename van het verhard oppervlak zal worden gecompenseerd door de aanleg van extra waterberging in de vorm van oppervlaktewater (ter grootte van 10 % van het toegenomen verhard oppervlak).

5.3 Watervoorziening

Het tracé doorkruist diverse peilgebieden en kruist enkele grote watergangen. De kruisingen met de watergangen worden uitgevoerd als brug of overkluizing, waardoor de wateraanvoer en –afvoer niet wordt belemmerd. De huidige peilvakken blijven op hoofdlijnen bestaan. Er hoeven geen peilbesluitprocedures te worden doorlopen. Waar nodig worden bestaande duikers vervangen en verlengd.

5.4 Riolering

Het hemelwater dat op de weg valt, stroomt af naar de bermen, waar het infiltreert.

5.5 Bodemdaling

In de delen waar het tracé door gebieden met hoge grondwaterstanden loopt, zullen de bermsloten in de natte perioden een drainerende werking hebben. In veen- en kleigebieden is bodemdaling door inklinking ten gevolge van ontwatering een risico. Gezien de watergangen aangesloten worden op het huidige watersysteem, en daarmee een vergelijkbaar peil gegarandeerd wordt, wordt het risico op bodemdalingen weggenomen.

Bij tijdelijke verlaging van de grondwaterstand voor de bouw van tunnels is zetting van de ondergrond en de mogelijke effecten op aanwezige bebouwing wel een belangrijk aandachtspunt. Mogelijke effecten worden vooraf in beeld gebracht en indien nodig worden maatregelen genomen om negatieve effecten te compenseren. Dit wordt geregeld in het vergunningetraject.

5.6 Grondwateroverlast

Het tracé loopt door gebieden met hoge grondwaterstanden. Om voldoende stabiliteit te bereiken voor de weg, moet daar de ontwatering worden verbeterd. Dit gebeurt door de N381 enkele decimeters boven maaiveld aan te leggen en bermsloten toe te passen. Bij het ontwerp van de weg is rekening gehouden met de huidige grondwaterstanden, waardoor geen grondwater afgevoerd hoeft te worden om de drooglegging te garanderen.

Bij de aanleg van tunnels kan, afhankelijk van de uitvoering, grondwater worden onttrokken. Indien voor deze wijze van uitvoering wordt gekozen, worden mogelijke effecten daarvan vooraf in beeld gebracht en indien nodig worden maatregelen genomen om negatieve effecten te compenseren/ voorkomen. Voor het eventueel bemalen van de tunnelbakken zal een watervergunning worden aangevraagd.

5.7 Oppervlaktewaterkwaliteit

Het hemelwater dat op de weg valt stroomt af naar de bermen en infiltreert daar. Eventuele verontreinigingen worden hierbij voor zover mogelijk gezuiverd. De lozing van hemelwater op het oppervlaktewater vanuit de wegriolering (zie paragraaf 5.4) is vergunningplichtig. In de vergunning kunnen voorschriften worden opgenomen ter bescherming van de oppervlaktewaterkwaliteit.

5.8 Verdroging

De N381 wordt zo uitgevoerd dat de insnijding van het grondwater door de bermsloten minimaal is.

5.9 Aquatische natuur

De N381 heeft geen directe gevolgen voor de aquatische natuur. Waar mogelijk worden kansen benut om de waterhuishouding te verbeteren.

6 Proces

Het voorliggende watertoetsdocument zal dienen als basis in het verdere planproces. De watertoets is een procesinstrument. Tijdens dit proces zijn door de betrokken overheden afspraken gemaakt over de wijze waarop water wordt betrokken in het planproces om negatieve gevolgen voor het watersysteem te voorkomen.

Leidraad Watertoets

In de Leidraad Watertoets staan de uitgangspunten waarmee rekening moet worden gehouden bij ruimtelijke ontwikkelingen vanuit het aspect water. De Leidraad Watertoets is te raadplegen op onze website: www.wetterskipfryslan.nl/watertoets.

De volgende partijen zijn betrokken geweest bij het opstellen van dit watertoetsdocument:

- Projectbureau N381;
- Provincie Fryslân;
- Wetterskip Fryslân;

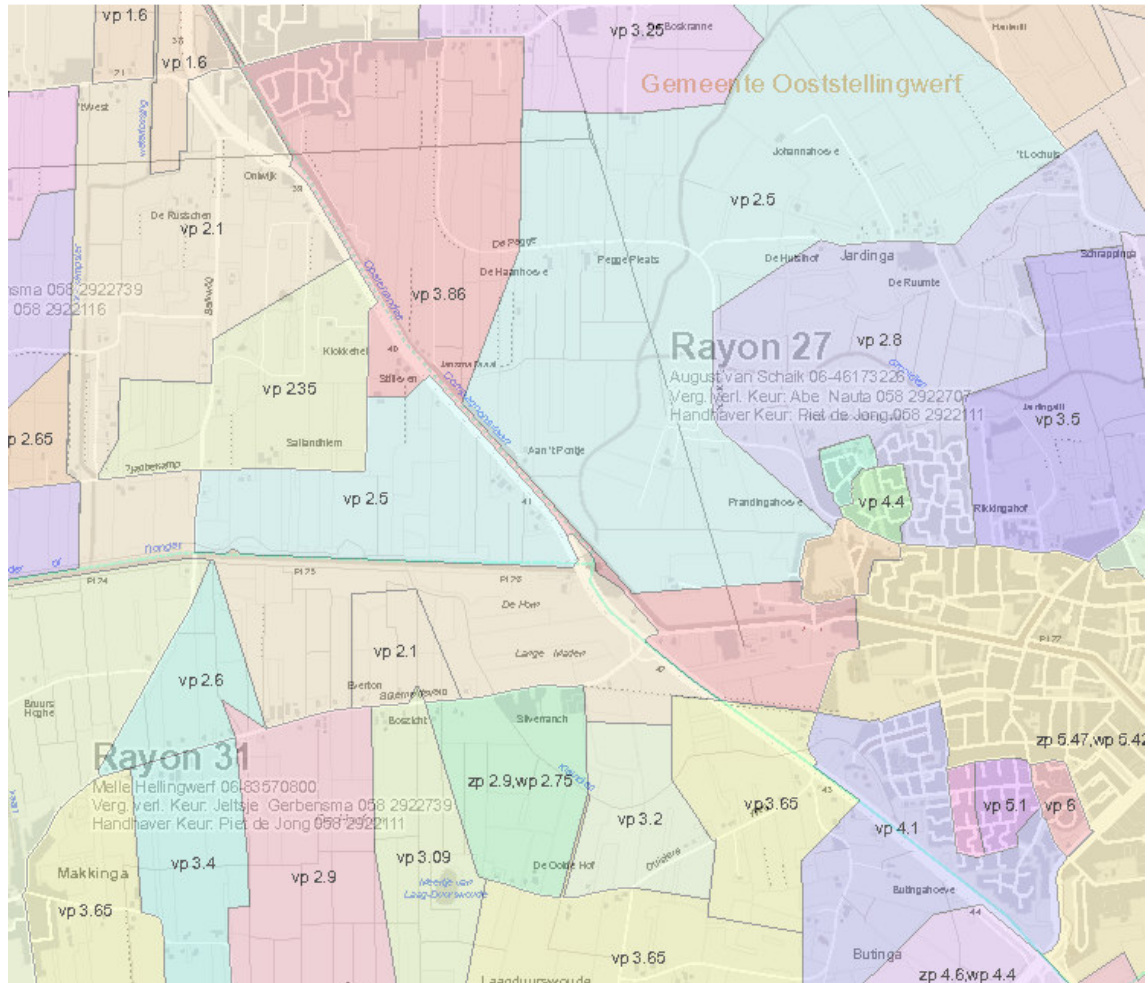
Bijlage 1

Tracékaart N381



Bijlage 2

Oppervlaktewater peilen



Bijlage 3

GHG kaart

