

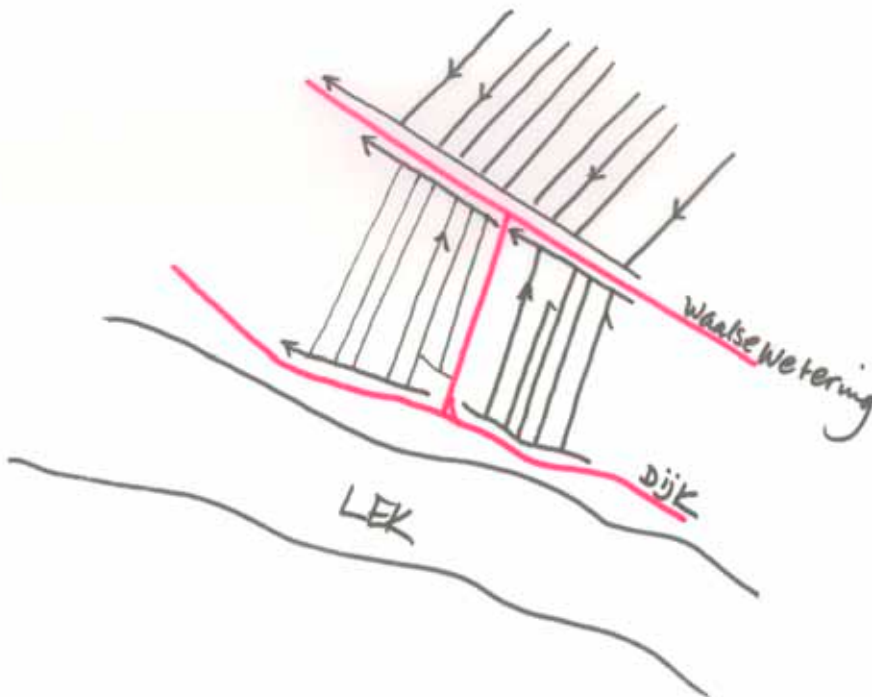
Water en inbreiding in Tull en 't Waal

Voor de inrichting en het beheer van het watersysteem zijn de volgende aspecten van belang:

- 1. waterkwantiteit:** droge voeten, compenseren voor extra verharding/demping, goede aan- en afvoer van water
- 2. waterkwaliteit:** lozingen, uitlogende materialen, geen geïsoleerde/doodlopende watergangen, geen overlast door vuil en stank
- 3. waterketen:** type rioleringsstelsel en hoe wordt omgegaan met regenwater
- 4. waterkering:** rekening houden met buiten-beschermingszone van de waterkering langs de Lek
- 5. inrichting, beheer en onderhoud**

Waterkwantiteit

Het huidige watersysteem bestaat uit een aantal sloten haaks op de watergang langs de lintbebouwing van 't Waal aan de Waalseweg. Het water stroomt grofweg in noordoostelijke richting naar de Waalsewetering. In het verleden is er door uitbreiding tussen Lek en Waalsewetering en schaalvergroting in de landbouwpercelen de oorspronkelijke slotenstructuur voor een deel gedempt. De huidige watergangen zijn vaak met duikers met elkaar verbonden. De bestaande watergangen zijn krap gedimensioneerd. Er is geen ruimte om méér water af te gaan voeren met de huidige waterstructuur. Het plangebied ligt vlakbij de Lek. Door kwel onder de Lekdijk door zijn hoge grondwaterstanden te verwachten in het plangebied.



oorspronkelijk watersysteem



huidig watersysteem

Aandachtspunten en kansen:

Bij de bouw van extra woningen zal de verharding in het plangebied toenemen. Dat betekent minder 'open' infiltratiegebied, en meer afvoer op het oppervlaktewater. Hiervoor is compensatie nodig in de vorm van extra open water.

Er dient rekening gehouden te worden met kwelwater van de Lek, zoals voldoende afvoermogelijkheid van kwelwater, drainage aanleggen en voldoende drooglegging realiseren (terreinophoging).

Kansen om het watersysteem te verbeteren: vervangen van duikers door open water, verbreden van watergangen zodat waterafvoer verbeterd wordt, beleving van het water versterken.

Waterkwaliteit

In de huidige situatie zijn er een aantal doodlopende watergangen en veel verbindingen met duikers. Hierdoor is er grote kans op stilstaand water, waarin in de zomer opwarming van het water en overmatige algen- en kroesgroei kan optreden. Dit is ongewenst voor ecologie en waterkwaliteit en voor de beleving omwonenden.

Aandachtspunten en kansen:

Watersysteem ecologisch en kwalitatief verbeteren door doodlopende en geïsoleerde waterpartijen te vermijden door ze onderling met elkaar te verbinden. Indien alleen met duikers mogelijk, dan zorgen voor goede dimensionering, zodat er goede doorstroming mogelijk wordt.

Bij inrichting van watergangen mogelijkheden creëren voor ecologische ontwikkeling: geleidelijke overgang land-water, voldoende sloot diepte.

Rekening houden met keuze van bouwmaterialen dat er geen risico op uitloggen van schadelijke stoffen is naar het oppervlaktewater.

Waterketen

De nieuwe bebouwing zal worden aangesloten op het verbeterd gescheiden rioolstelsel van de Kerkeboegerd. De Strijpweg is aangesloten op een strikt gescheiden stelsel. Het rioolstelsel geeft voor dit moment in Tull en 't Waal geen problemen. Echter, de capaciteit is niet uitbreidbaar. Dat heeft te maken met de relatie van dit stelsel met Schalkwijk. De nieuwbouw zal dus uitsluitend de DWA afvoer mogen lozen. Al het hemelwater dient binnen het gebied te blijven en via het oppervlaktewater worden afgevoerd.

Aandachtspunten en kansen:

Bij de aanleg van riolering voor de nieuwe bebouwing moet worden gekozen voor een strikt gescheiden stelsel. Infiltreren is in het plangebied nauwelijks mogelijk door de hoge grondwaterstand. Voor afvoeren van regenwater naar oppervlaktewater is voldoende waterberging nodig in het open water.

Uitlaten van hemelwaterafvoer kunnen een positieve bijdrage leveren aan de doorstroming (beluchting) en kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater.

Waterkering

Het plangebied vlakbij de waterkering langs de Lek. Voor een primaire waterkering houdt het hoogheemraadschap een kernzone en beschermingszone aan elk 5 m. Daarna is er een buiten-beschermingszone van 50m. In deze zone is overleg nodig met het hoogheemraadschap over mogelijkheden en randvoorwaarden voor bebouwing. In elk geval dient terdege rekening te worden gehouden met kwel, vooral bij hoog water van de Lek kan dit voor veel overlast zorgen. Naar de gevolgen hiervan dient nader onderzoek te worden gedaan.

Inrichting, beheer en onderhoud

Het functioneren van het watersysteem is sterk afhankelijk van het gevoerde beheer en onderhoud. De watergangen, greppels, eventuele duikers en drainageleidingen dienen wel bereikbaar te blijven voor onderhoudswerkzaamheden. Zeker door de ligging in kwelgevoelig gebied bij hoge waterstanden is toezicht op alle watergangen belangrijk.

Voorstel waterafvoer en waterberging in het plangebied

Voor het plangebied De Strijpweg is een definitieve stedenbouwkundige verkaveling gemaakt. Hierbij is rekening gehouden met bovenstaande aandachtspunten. Op basis van deze verkaveling is een berekening gemaakt voor de benodigde bergingscapaciteit binnen het plangebied op basis van een piekbui bij $t=10$.

De berekening is gebaseerd op de volgende gegevens:

- toelaatbare peilstijging sloot bij hevige regenval 0,30 cm
- Verhard oppervlak 4000m² (gebied 10.000 m²)
- Sloopwaterpeil winter en zomer var 0,65+ NAP / 0,75+ NAP
- Huidig maaiveld gemiddeld ca. 1.70+ NAP

Voor de volledige berging van regenwater na een piekbui is een volume van 134 m³ nodig.

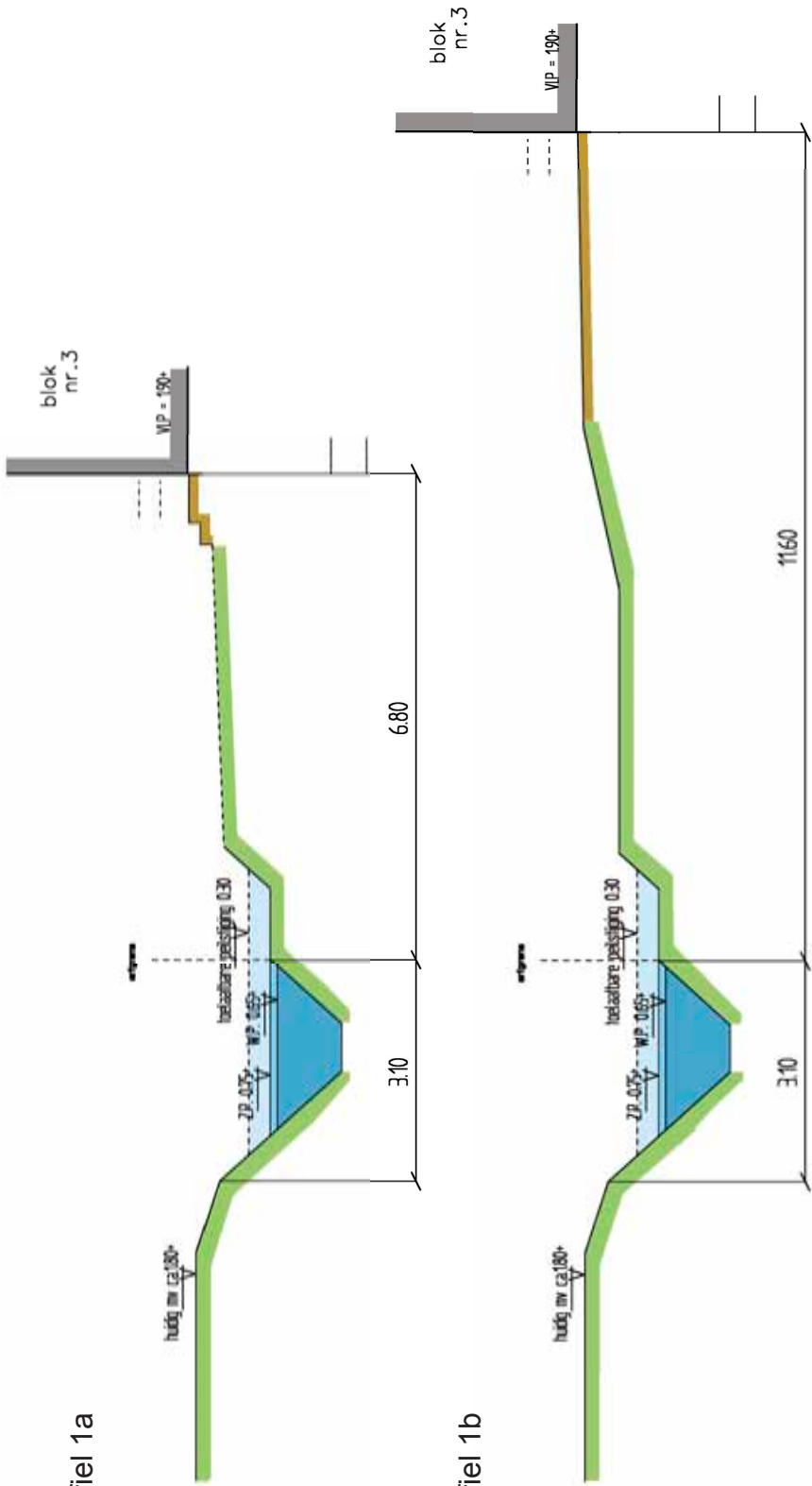
Dit watervolume van 134 m³ zal op de volgende manier worden 'verwerkt' in het gebied:

- **Combinatie van verbreding slootprofiel en waterberging met drainage onder de groene bermen.**

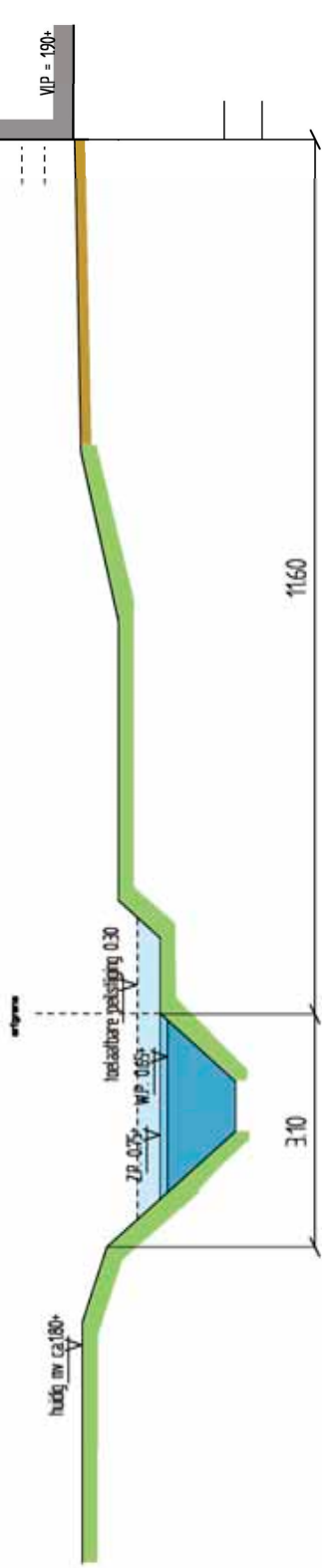
Het slootprofiel zou ter hoogte van het wateroppervlak 1 m breder moeten worden (zie profielen 1a en 1b). Bij een slootlengte van 90 m en 0,30 m peilstijging zou de verbrede sloot 94 m³ watervolume kunnen bergen. De overige 40 m³ wordt opgevangen in de bermen (bermlengte 350m; greppel gemiddeld 1 m; waterhoogte 0,07m geeft 24,5 m³ ruimte) en de drainage buizen daaronder met een doorsnede van 250 mm (goed voor 19,5 m³), zie profiel 2.

Voorstel nieuw vloerpeil: 1.90 m+ NAP en nieuw wegpeil 1.80 m + NAP

profiel 1a



profiel 1b



profiel 2

