

Memo Streefbeeld Dinkel-Zuid nabij de landsgrens.

Welk beeld hebben wij voor ogen,
hoe bereiken en evalueren wij dat?





Fotoo's van de Bovendinkel als referentiebeeld, opgenomen in STOWA rapport.

Colofon:

Memo tbv: project Dinkel Zuid.
Status: concept, dd 23-07-2019
Opgesteld: senior adviseur Maarten Zonderwijk
Bestand: "Streefbeelden Dinkel nabij landsgrens, concept_MZ_MH_23_7_2019.doc"
In opdracht: projectleider Arjan ten Harmsel/Pieter Jelle Damsté
Foto voorzijde: actuele afbeeldingen van de Bovendinkel in juni 2019

Inhoudsopgave

| | |
|---|----|
| 1. Inleiding | 4 |
| 2. Ecologische beleidsdoelstellingen Boven-Dinkel in NL | 5 |
| 2.1 Kaderrichtlijn water (KRW) en de Dinkel in NL..... | 5 |
| 2.2 Verwacht toekomstbeeld Dinkel bij natuurvolgend (KRW) beheer in NL..... | 7 |
| 2.3 Kaderrichtlijn water (KRW) en de verplichte operationele monitoring | 7 |
| 2.4 N2000 en de Dinkel in NL | 9 |
| 2.5 Natuur Netwerk Nederland en de Dinkel in NL..... | 10 |
| 2.6 Gewässerstrukturgütekartering in de Dinkel in NL | 12 |
| 3. Ecologische doelstellingen Dinkel in NRW | 13 |
| 3.1 Kaderrichtlijn water (KRW) en de Dinkel in NRW..... | 13 |
| 3.2 Strahlwirkungskonzept en de Dinkel in NRW | 13 |
| Voor de waterflora zijn binnen het Strahlwirkungskonzept nog geen kritieke afstanden bepaald. | 16 |
| 3.3 Gewässerstrukturgüte-kartering en de Dinkel in NRW | 17 |
| 4. Samenvatting en conclusies | 18 |
| 4.1 Doelen en streefbeelden en hun regionale uitwerking | 18 |
| 4.2 Conclusies | 20 |
| Bijlage NL 1 KRW referentiebeeld voor R6 (oa voor Dinkel thv Glane, in Nederland) | 22 |
| Bijlage NL-2 Factsheet voor Boven-Dinkel (deel van de 12 pagina's): | 25 |
| Bijlage NL-3: Toetsing ecologische en chemische toestand waterlichaam Boven-Dinkel | 27 |
| Bijlage NL-4 Streefbeeld Boven-Dinkel (bron Schmidt en Zwijnenberg)..... | 28 |
| Bijlage NL-4: Gewässerstrukturgutkartierung Boven-Dinkel in jaar 2000..... | 29 |
| Bijlage NRW-1: Landschapselementen in het Duitse Strahlwirkungs koncept | 30 |
| Bijlage NRW-2: Gewässerstrukturgutkartierung Dinkel bij Gronau (2000)..... | 31 |
| Bijlage NRW-3 Voorgenomen maatregelen aan de Dinkel in Kreis Borken (NRW)..... | 32 |
| Bijlage NRW-4 M Voorbeeld-maatregelen aan de Dinkel in Kreis Borken (NRW) | 34 |

1. Inleiding

Voor het N2000/KRW-Project Dinkel-Zuid geeft de voorliggende memo een beschrijving van de gewenste ecologische toestand, het streefbeeld. Daarbij gaat het om de Dinkel en het bijbehorende beek/ rivierdal, over het traject dat aan de noordzijde aansluit op de nagenoeg natuurlijke Boven-Dinkel bij Ellermansbrug en aan de zuidzijde aansluit op de genormaliseerde Dinkel, direct bovenstrooms van de landsgrens bij Glane.

Voor de Dinkel in Nederland, maar ook voor het bovenstroomse deel in Nordrhein Westfalen (NRW) gelden ecologische richtlijnen voor de inrichting en het beheer. De richtlijnen zijn voor een groot deel onderdeel van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW), in Duitsland de EU Wasserrahmen Richt Linie (EU-WRRL) geheten. Op Europees niveau is aan de Dinkel aan weerskanten van de grens bij Glane hetzelfde waterlichaam-type toegekend (R6 of “Langzaam stromend riviertje op zand/klei”. Ook is aan weerskanten van de landsgrens vastgelegd dat het hier geen natuurlijk water betreft, maar een “sterk veranderd” waterlichaam. De doelen zijn aan weerszijden van de grens vergelijkbaar. Maar de praktische uitwerking daarvan verschilt bij de grens, deze verschillen worden in voorliggende memo naast elkaar gezet en toegelicht.

De voorliggende memo behandelt twee kernvragen.

De 1^e kernvraag is welke doelen worden nagestreefd aan beide zijden van de landsgrens?

De 2^e kernvraag is hoe beoordelen we de bereikte situatie aan weerszijden van de grens?

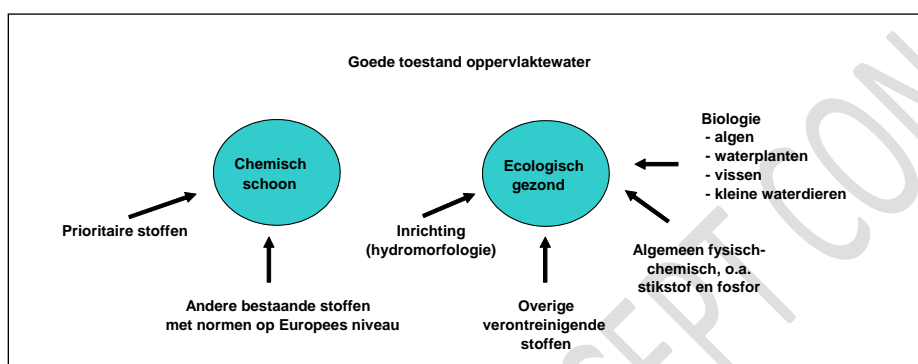
De 3^e tussenliggende kernvraag is via welke maatregelen gaan we naar de gewenste (streefbeeld) situatie. Deze 3^e vraag wordt niet in deze memo behandeld, daarvoor wordt verwezen naar het Schetsontwerp inrichtingsplan Dinkel Zuid van juni 2019 en de Factsheet Bovendinkel in het waterbeheerplan. Andere aspecten als hydrologische verdragen, juridische waterbergings- en waterpeilregelingen, landschappelijke beleving en recreatie vallen ook buiten de scope van voorliggende memo.

Uiteindelijk doel van project Dinkel Zuid is een nagenoeg natuurlijke inrichting van de genormaliseerde Dinkel bij Glane. De inrichting en beheer moeten in het noorden aansluiten op de natuurlijke allure van de Boven-Dinkel tussen Losser en De Lutte, en in het zuiden een geleidelijke (ecologische) overgang vormen naar het gekanaliseerde deel van de Dinkel Tussen Glane en Gronau. Door realisatie van Dinkel-Zuid wordt de totale lengte van de Boven-Dinkel in zuidelijke richting vergroot, richting Duitse bovenloop. Uiteindelijk doel is dat ook het aansluitende Duitse deel van de Dinkel ecologisch en hydrologisch meeprofiteren met de planvorming rond de landsgrens.

2. Ecologische beleidsdoelstellingen Boven-Dinkel in NL

2.1 Kaderrichtlijn water (KRW) en de Dinkel in NL

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) is in december 2000 van kracht geworden. De Kaderrichtlijn heeft tot doel het bereiken van een goede ecologische en chemische toestand in alle wateren in 2021 of uiterlijk 2027. Zoals reeds gesteld geeft de KRW aan de Dinkel aan weerszijden van de landsgrens bij Glane hetzelfde watertype en dezelfde KRW-status. Onderstaand schema geeft weer welke parameters belangrijk worden geacht voor het bereiken van een goede toestand in KRW termen. Het voert te ver om in voorliggende memo alle (chemische) parameters uit te werken, hier wordt slechts ingegaan op de ruimtelijke vormgeving en de morfo-dynamische en biologische aspecten daarvan. (“Hoe ziet zo’n Dinkel eruit en wat groeit en bloeit daar”)



Schmidt et al

Het type “KRW-waterlichaam” voor de Dinkel ter hoogte van Losser/Glane/Gronau is een langzaam stromende midden- en benedenloop. Het bijbehorende referentie watertype uit de Kaderrichtlijn Water is R6: Langzaam stromend riviertje op zand/klei.

Voor het Nederlandse deel van de Dinkel is veel documentatie beschikbaar. Leidend is de streefbeeld-beschrijving van de Dinkel zoals die staat in de formele KRW-factsheet, in het vigerende waterbeheerplan Vechtstromen en zoals die ook is ingebracht bij de EU in Brussel. Onderstaande beschrijving is een citaat daaruit (zit groter deel in bijlagen).

“De rivier is ook in droge zomers permanent watervoerend. Piekaafvoeren zijn door bovenstroomse maatregelen afgevlakt. Er is sprake van vrije afstroming (75% vd rivierlengte). Er is een natuurlijk peilverloop (geen peilbeheer). De rivier kan, binnen zones van 2 x25 meter vrij meanderen (75% van de rivierlengte) en zorgt voor de vorming van oeverwallen als onderdeel van de Natura2000 doelstelling stroomdalgrasland. Er is ruimte voor spontane houtopslag direct langs de rivier en omgevallen bomen liggen in het water. De rivier is bereikbaar en een vrije transportbaan voor planten en dieren”.

Het meest recente rapport, waarin de KRW specifiek voor de Dinkel verder en duidelijker, wordt uitgewerkt, is “Gebiedsanalyse streefbeelden Waterlichamen Boven-Dinkel en Midden-Dinkel..” (intern rapport waterschap, door Schmidt en Zwijnenberg, 2017). Zie daarvoor onderstaand citaat. Het Dinkeltraject bij Glane valt overigens onder de KRW-naam “Bovendinkel”. De bij de EU geregistreerde naamgeving van de KRW-Dinkeltrajecten verschilt overigens van de gebruikelijke namen, die we op de topkaart zien voor de Dinkel. De feitelijke grenzen tussen de topografisch

aangegeven Dinkeltrajecten “Boven-Dinkel” en “Beneden-Dinkel”, verschillen van de begrenzing van de KRW-trajecten. Direct bovenstrooms van de landsgrens heeft de Dinkel over de gehele lengte gelukkig wel een en dezelfde naam, daar heet het riviertje tot aan de bron gewoon “Dinkel. “

Onderstaande beschrijving is een meer uitgebreid referentie/streefbeeld voor de Dinkel en is afkomstig uit Schmidt et al. 2017

“Natuurlijke riviertjes zijn sterk meanderend en hebben een asymmetrisch dwarsprofiel, met veel zand, zandbanken en plaatselijk overhangende oevers, aangeslibde plekken met rustig stromend tot stilstaand water en incidentele stroomversnellingen met zandbanken. Er is verspreid organisch materiaal aanwezig in de vorm van detritusafzettingen, bladpakketten, takken en boomstammen. Dit leidt tot een mozaïek aan habitats. Door de lagere stroomsnelheid kan veel slib en fijn organisch materiaal bezinken. Riviertjes doorkruisen en snijden een verscheidenheid van bodemtypen aan, zoals zand, klei en veen. Het water is neutraal (tot basisch) en meso- tot matig voedselrijk. In het langzaam stromende riviertje met zijn aangetakte wateren kunnen waterplantenvegetaties goed ontwikkeld zijn. Deze worden gedomineerd door fonteinkruid-vegetaties, waarin velden met drijfbladplanten en emergenten voorkomen. Doorgaans zijn de oevers begroeid met bomen (veelal broekbossen), in dichtheid variërend van een schaduwrijk bos tot een half open landschap. Op de oevers, van overgang van water naar land, worden moerasverlandingsvegetaties aangetroffen. In het overstromingsbereik ontwikkelen zich zeggenmoerassen. De faunasamenstelling is zeer divers. De meeste soorten leven op vaste substraten zoals takken, blad en waterplanten en op of in het sediment, de waterkolom en de oeverzone. Er zijn migratiemogelijkheden voor fauna door middel van verbinding met andere beken en riviertjes “.

Voor het bereiken van de gewenste situatie in elk waterlichaam, dus ook in de Bovendinkel, is in genoemde factsheet een set van voorgenomen maatregelen gerapporteerd en in Brussel vastgesteld. Voor de Nederlandse waterbeheerder geldt overigens dat er geen sprake is van een inspanningsverplichting maar een resultaatverplichting. Waar het waterschap uiterlijk in 2027 op wordt afgerekend is niet alleen of wateren in de goede ecologische toestand verkeren, maar ook of de aangekondigde maatregelen ook wel zijn uitgevoerd.

Natuurlijke profielvorm?

De KRW streeft naar een goede natuurlijke toestand voor de Dinkel in 2017, maar geeft helaas niet aan hoe breed en diep zo'n riviertje “van nature” zou moeten zijn. In de praktijk is het natuurlijke profiel altijd afhankelijk van de grootte van het stroomgebied, het verhang, het rivierbeheer en het feitelijke afvoerpatroon. Met name de laatste factor stelt ons voor vragen, in hoeverre dat patroon natuurlijk of onnatuurlijk is en welke afmetingen en diepten van het stroombed daarbij horen. Voor het opnieuw ontwerpen van een stuk Dinkel, dat nu nog gekanaliseerd is, maar weer natuurlijk moet worden, is getracht te analyseren welk profiel de Dinkel bij het huidige afvoerpatroon zou vormen, en handhaven, als een soort steady state. Daarvoor zijn over de afgelopen halve eeuw de beschikbare dwarsprofielen van de niet genormaliseerde Dinkel (daar dichtbij) vergeleken, waarbij is gelet op de natte oppervlakte binnen de boorden (insteek) en de rivier-bodemdiepte onder maaiveld. De mate waarin de profielvorm zich weer geleidelijk “terug” aanpaste na een tussentijdse kunstmatige profielingreep in 1976 lijkt te wijzen op een soort steady state onder de gegeven omstandigheden. Belangrijk was de constatering dat de Dinkel bij Glane gemiddeld 2 tot 2,5 meter onder aangrenzend (gemiddeld) maaiveld had en nu weer heeft (waterschapsmemo Zonderwijk 2017).

2.2 Verwacht toekomstbeeld Dinkel bij natuurvolgend (KRW) beheer in NL

Onderstaande figuur bevat een geschematiseerd, gemiddeld dwarsprofiel van de Dinkel bij Glane, zoals dat er 5 tot 10 jaar na de herinrichting zal hebben ontwikkeld. Het dwarsprofiel bevat in onderstaande figuur voor de duidelijkheid alleen de Dinkel en de oosthelft van het aangrande Dinkeldal, met achtereenvolgens een oeverwalzone, de kom-zone en het de wand van het Dinkeldal.

Verwachte eindbeeld van natuurlijker ontwikkelde Dinkel tussen Zoekebrug Duitse grens bij Glane (schematisch ter bepaling van stromingsweers)

| (MAP, Horsthuis en M. Zonderwijk, juli 2019) | Open water | Deeverzone | Deeverwal | Kom (laagte in het dal) | Helling, dalrand |
|--|--|--|--|--|---|
| Dood hout (bomen, takken, wortels) | liggende dode bomen ca 6 stuks per km | liggende dode bomen ca 6 stuks per km | staande/liggende dode bomen 2 per km | staande dode bomen < 1% van oppervlakte | staande/liggende boom < 1% van oppervlakte |
| Levend hout (struweel, bomen, bosjes) | wilgenstruik op eilandjes ca 2% vd lengte | wilgenstruweel ca 20% van de oeverlengte elzenbomen/bosjes ca 2% van de oeverlengte | droog doornstruweel 10 x 150m ² per km | houtwallen, doornstruweel 2% van de oppervlakte | houtwal, struiken, bosjes ca 30% vd lengte |
| Deevervegetatie helofyten (Zwanebloem, Grote egelskop, Liesgras, etc) | op eilandjes, ondiepte ca 2% van rivierlengte | zandbanken in binnenboord ca 20% van de oeverlengte | ----- | oude meanders, watervoerend 600m lengte aan oostzijde 200 m lengte aan westzijde | ----- |
| Watervegetatie (ondergedoken en drijvende watervegetatie) | in stromingsluwe delen, ca 3% bedekking | ----- | ----- | oude meanders, watervoerend laagten ca 2-5% van de lengte | ----- |
| Steile, afkalvende oevers, kaal (steil overhangende oever, met o.a. ijsvogels en graafbijen) | ----- | ca 30% van de oeverlengte | ----- | ----- | ----- |
| Grasland | ----- | ----- | stroomdalgrasland | kruident- en faunairijk grasland | stroomdalgrasland |

2.3 Kaderrichtlijn water (KRW) en de verplichte operationele monitoring

Waterbeheerders hebben de plicht om te voldoen aan de vastgelegde informatiebehoefte van de EU in Brussel. De Europese Kaderrichtlijn Water vraagt om in de zogenaamde “at risk” oppervlaktewaterlichamen (waterlichamen die niet aan de gestelde doelen voldoen) “operationele monitoring” uit te voeren. Deze informatiebehoefte betreft biologische, chemische en/of hydromorfologische gegevens die inzicht verschaffen in de toestand en het (overall) effect van herstelmaatregelen die zijn uitgevoerd in “at risk” oppervlaktewaterlichamen. De operationele monitoring dient ook uitgevoerd te worden als geen herstelmaatregelen worden uitgevoerd.

Een waterbeheerder is verplicht operationele monitoring uit te voeren als een of meer kwaliteitselementen niet voldoen. Zodra de Goede Toestand/Potentieel is bereikt, mag de operationele monitoring worden gestopt. Voorlopig moet het waterschap voor het Nederlandse deel van de Dinkel elke 6 jaar een verslag uitbrengen aan Brussel. 2021 is het eerstkomende verslagjaar

De monitoring in de Nederlandse Boven-Dinkel (sterk veranderd waterlichaam) betreft:

Chemie: “prioritaire stoffen”. Jaarlijks meten/bemonsteren.

Ecologie: Drie jaarlijks meten/bemonsteren.

- Specifiek verontreinigende stoffen (Zink, lood, ammonium e.d.)
- Fysico chemie (nutriënten, zuurstof, zuurgraad e.d.)
- Biologie: Macrofauna, Vissen en Overige waterflora

Het onderdeel Overige waterflora bestaat weer uit drie onderdelen: Kiezelwieren, watervegetatie, oever/ houtige vegetatie). Gemeten wordt in representatieve proefvakken van 100m lengte. Behalve water en oever hoort ook de eerste 5 meter van aangrenzend maaiveld bij de bemonstering (oa levend en dood hout, bossages en bomen). Hoe deze elementen in afzonderlijke maatlatten van de KRW in Nederland beken worden en “scoren” voor evaluatie is een ingewikkeld verhaal, dat bovendien landelijk nog steeds in ontwikkeling is. Verwezen wordt naar de 3^e versie van het Stowa Handboek KRW referentiebeelden van 2018 (deels wel hier opgenomen in bijlagen) en de interne waterschap-memo “KRW Dinkel, wanneer is het genoeg?” 2018)



Figuur: Plaatje van de Dinkel in vijftigerjaren vorige eeuw thv Denekamp. Het Dinkeltraject bij Glane is qua verhang en opbouw van het omringende beekdal vergelijkbaar met de situatie bij Denekamp.

2.4 N2000 en de Dinkel in NL

Het Dinkeldal maakt deel uit van het NATURA 2000-gebied Dinkelland. Van het projectgebied Dinkel-Zuid valt het grootste deel ook binnen het aanwijzingsgebied Dinkelland, een klein stukje met restanten van een oude Dinkel-meander langs de westoever bij Glane alleen niet.

NATURA 2000 gebieden is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden op het grondgebied van de lidstaten van de Europese Unie. Dit netwerk vormt de hoeksteen van het beleid van de EU voor behoud en herstel van biodiversiteit. In het aanwijzingsbesluit van 2013 zijn de gewenste natuurdoelen (habitats en instandhoudingsdoelen) aangegeven. In onderstaande diagram zijn de relevante natuurdoelen voor het Dinkeldal opgenomen, zie ook bijlagekaart 4. Tevens staat aangegeven of er een behoud of verbeterings/uitbreidingsdoelstelling geldt.

Voor het plangebied zijn in het aanwijzingsbesluit van het Natura 2000-gebied Dinkelland de volgende opgaven geformuleerd:

- 5.02: Herstel Beeklopen. Herstel beeklopen met natuurlijke morfologie, dynamiek en waterkwaliteit, op landschapsschaal, onder andere ten behoeve van de rivierdonderpad;
- 5.07: Vochtige alluviale bossen. Herstel kwaliteit en vergroting areaal vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen).
- M17: Ontwikkelen stroomdalgraslanden H6120*: de opgave is uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit van de stroomdalgraslanden.
- H91E0C*: Vochtige alluviale bossen: De opgave is behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit.
- H1163: Rivierdonderpad; de opgave is behoud van areaal en behoud van de kwaliteit van het leefgebied. Volgens het beheerplan N2000 (blz.109) heeft deze soort profijt van de hydrologische herstelmaatregelen uit de PAS-gebiedsanalyse. (Bron: Provincie Overijssel 2016. Natura 2000 beheerplan).

Onderstaande alinea is een korte weergave van het streefbeeld zoals het Natura2000 Beheerplan Dinkel heeft geformuleerd:

Het streefbeeld voor de Dinkel betreft volgens het N20000-Beheerplan Dinkeldal :

'een nagenoeg natuurlijk riviersysteem, waarin minimaal binnen zones van 2 x 25 meter processen zoals oeverafkalving, meandering en het vormen van oeverwallen vrij spel hebben en beekdalbreed overstromingen kunnen plaatsvinden. De waterkwaliteit is zo verbeterd dat de gebiedseigen aquatische en terrestrische natuurwaarden die horen bij de meer natuurlijke omstandigheden weer voorkomen'.

2.5 Natuur Netwerk Nederland en de Dinkel in NL

In Nederland is de bekende Ecologische Hoofdstructuur (EHS) vervangen door een vergelijkbaar systeem van natuurgebieden, het Natuur Netwerk Nederland (NNN). Binnen deze gebieden kan natuurgericht beheer en onderhoud door de overheid met beheerpakketten worden gesubsidieerd.

In het provinciaal Natuurbeheerplan 2020 van provincie Overijssel is het Dinkeldal voor zover in Nederland gelegen, aangemerkt als onderdeel van het Natuur Netwerk Nederland. Onderstaande tekst geeft een gebiedsbeschrijving en een streefbeeld, de tekst is een citaat uit het Natuurbeheerplan 2020 (GS vastgesteld april 2019). Onderstaande afbeelding is ontleend aan de provinciale omgevingsvisie Overijssel (2017/18). Het kaartbeeld geeft de NNN begrenzing rond Glane weer.



Figuur: uit provinciale omgevingsvisie Overijssel 2017

Gebiedsbeschrijving

De bovenloop van de Dinkel ligt binnen het N2000 gebied Dinkelland en is te karakteriseren als een laaglandbeek en heeft een nog nagenoeg natuurlijk karakter met afkalvende oevers, overstromingsvlakten, oeverwallen en plaatselijk nog een natuurlijke begroeiing. Op veel plaatsen is dit natuurlijke karakter echter aangetast door het vastleggen van de oevers met puin en het intensieve agrarische gebruik van de cultuurgronden. Kenmerkend voor het Dinkeldal waren de stroomdalgraslanden op de periodiek overspoelde, zandige oeverwallen met onder andere Grote wilde tijm, Steenanjer, Groot geel walstro en Kleine bevermel. Hiervan is nog maar een klein deel aanwezig. Door te intensief landbouwkundig gebruik (bemesting en egaliseren rivierduinen) is het grootste deel verdwenen.

Op diverse laag gelegen plaatsen langs de Dinkel komen karakteristieke beekbegeleidende bossen voor. Op de droge, soms overstromde oevers komt op zandgrond het Essen-iepenbos voor met o.a. Bosgeelster, Dolle kervel en Robertskruid. De Dinkel wordt gekenmerkt door beeksoorten zoals de Oeverwaluw, IJsvogel, Grote gele kwikstaart, Bosbeekjuffer en Weidebeekjuffer. De beek macrofauna is relatief soortenarm. In de Dinkel worden verschillende soorten vis, welke deel uitmaken van het streefbeeld, nog niet waargenomen.

De middenloop van de Dinkel ligt tussen het Omleidingskanaal en het kanaal Almelo-Nordhorn en valt gedeeltelijk binnen de begrenzing van het N2000 gebied Dinkelland. Dit gedeelte van de Dinkel heeft een nog vrij natuurlijk karakter. De piekafvoeren worden omgeleid door het Omleidingskanaal. De oevers zijn op de meeste plaatsen versterkt met puin. De Dinkel kronkelt hier door boscomplexen behorend tot het Wintereiken-Beukenbos, Essen-Iepenbos en nattere Wilgen- en Ezenbroekbossen. De meeste cultuurgronden langs dit deel van de Dinkel zijn in intensief agrarisch gebruik. Langs de Dinkel liggen nog kleine oppervlakten goed ontwikkeld rivierduingrasland met o.a. Steenanjer. Op het landgoed Singraven komen nog enkele weinig of niet bemeste schrale graslanden voor.

De waterkwaliteit van de Dinkel voldoet niet aan alle gestelde normen. Dit wordt voor een belangrijk deel veroorzaakt door de tien rioolwaterzuiveringsinstallaties die rechtstreeks, of via een kleinere watergang, effluent op de Dinkel lozen. De matige waterkwaliteit en het vastleggen van de oevers heeft tot gevolg dat het zomerbed van de Dinkel gedomineerd wordt door een zeer soorten- en individuenarme levensgemeenschap, die typisch is voor een dynamische zandbodem.

Streefbeeld

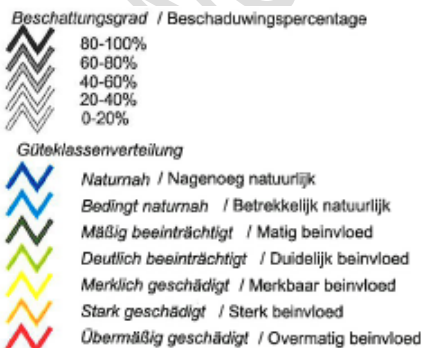
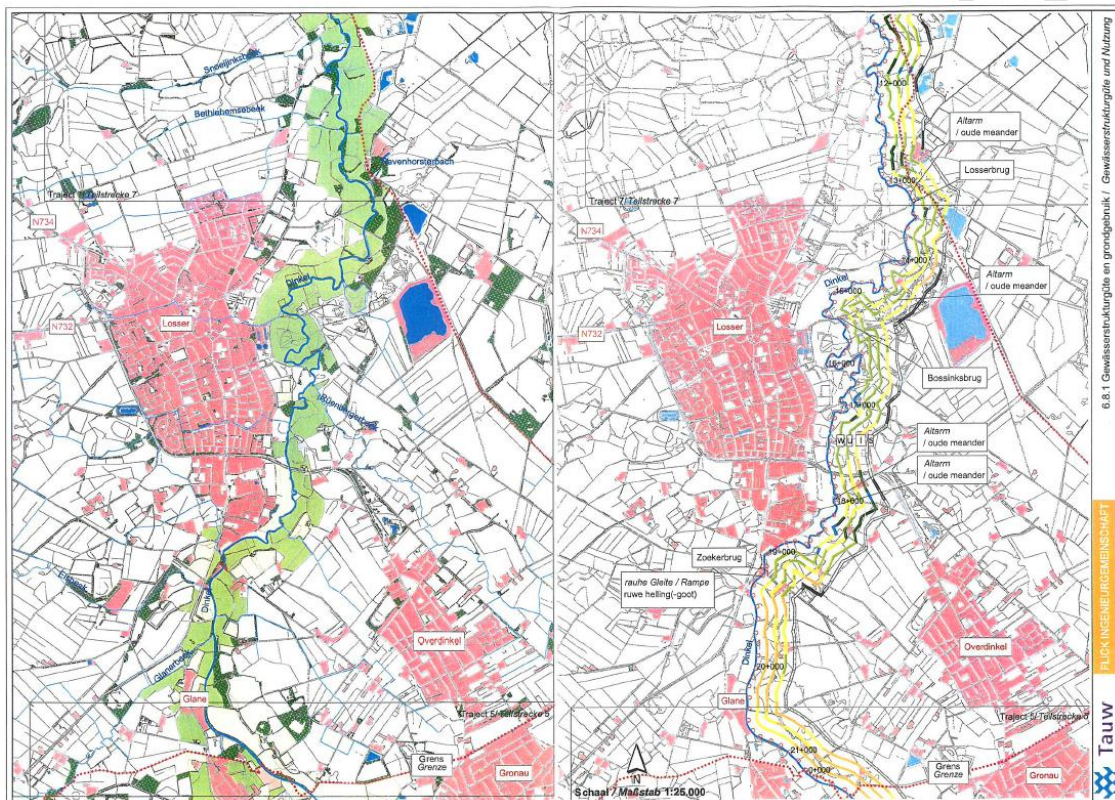
Het streefbeeld voor zowel bovenloop als middenloop van het Dinkeldal is het herstel van de natuurlijkheid van de oevers van de Dinkel, waardoor natuurlijke processen van meandering en rivierduinvorming weer op gang komen. Hierdoor kan vooral de oppervlakte stroomdalgrasland (Droog schraalland N11.01) groeien. Verder is het realiseren van een betere waterkwaliteit een belangrijk doel, onder andere om de karakteristieke beekfauna te kunnen ontwikkelen.

De belangrijkste inrichtingsmaatregel om het streefbeeld te realiseren heeft betrekking op het verwijderen van de kunstmatige oeververdediging. Deze maatregel is een verplicht onderdeel van het sluiten van een overeenkomst voor particulier natuurbeheer voor gronden die grenzen aan de Dinkel. Dit geldt niet voor plaatsen waar bruggen, bebouwing of cultuurhistorisch waardevolle elementen liggen.

Einde citaat.

2.6 Gewässerstrukturgütekartering in de Dinkel in NL

In Nordrhein Westfalen is voor de stromende waterlopen een uitgebreid waarderingsysteem gangbaar voor de beschrijving en beoordeling van de natuurlijkeheidsgraad: de Gewässerstrukturgüte-kartierung. In Duitsland hoort deze waarderingsmethode bij de uitwerking van de KRW, in Nederland tot nog toe niet. In het kader van project Planung Dinkel is in het jaar 2000 echter wel de gehele Dinkel in NRW, Nederland en Niedersachsen in kaart gebracht. Daarbij is dus ook de natuurlijkeheidsgraad van de Nederlandse Dinkeltrajecten in beeld gebracht. De natuurlijkeheidsgraad wordt uitgedrukt in 7 klassen. Aanvullend op de natuurlijkeheidsgraad wordt ook de mate van beschaduwning aangegeven. Zie daarvoor onderstaand beeld van de Dinkel bij Losser.



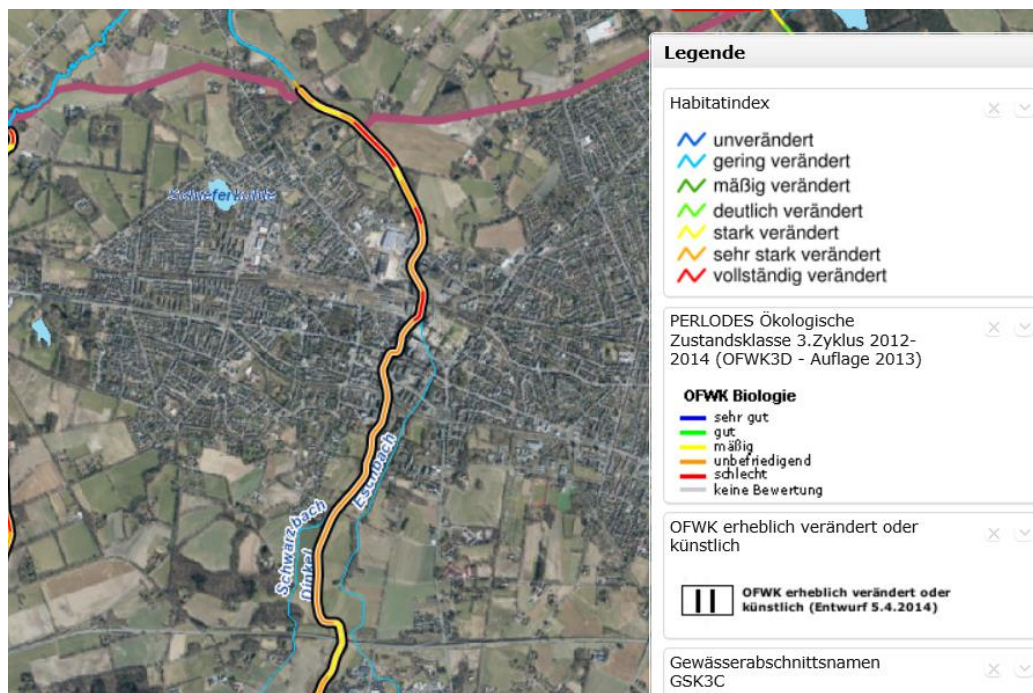
Bovenstaand beeld bevat de resultaten van een Gewässerstrukturgüte-kartierung die in het jaar 2000 is uitgevoerd door buro Tauw en Buro Ecoquest. Dit was een onderdeel van project Planung Dinkel.

Zie voor detail ook de paginagrote kaarten in de bijlagen

3. Ecologische doelstellingen Dinkel in NRW

3.1 Kaderrichtlijn water (KRW) en de Dinkel in NRW

Zoals reeds gesteld geeft de Europese kaderrichtlijn hetzelfde watertype en dezelfde status van de Dinkel. De Dinkel ligt echter midden door de stad Gronau, wat betekent dat er weinig ruimte en andere mogelijkheden zijn voor morfodynamiek aan andere natuurlijke processen. Op de kaarten van Elwasweb wordt het traject van de Dinkel door Gronau aangeduid als “sterk veranderd of kunstmatig”. Op dit moment is niet bekend hoe dit waterlichaam scoort in formele termen van de KRW. Verwezen wordt naar de kwaliteitsbeheerder van het oppervlaktewater STAWA in Munster.



Figuur: Beoordeling biologie in Dinkel bij Gronau (bron Elwasweb.nrw.de, juni2019)

3.2 Strahlwirkungskonzept en de Dinkel in NRW

In Nordrhein Westfalen is voor de stromende waterlopen een uitgebreid ecologisch verbindings-systeem ontwikkeld, op basis van het Strahlwirkungskonzept. Het is een theoretisch ecologisch verbindingsmodel, vergelijkbaar met de EHS destijds in Nederland. Met het Strahlwirkungskonzept wordt voor de belangrijkste ecologische groepen aangegeven hoe ver basisbiotopen en stapstenen uit elkaar mogen liggen. Volgens dit systeem valt de Dinkel bij de Duitse grens onder de categorie Tiefland Wasserkörper (laagland), en qua omvang hoort de Dinkel in de orde-grootte Mittelgrosse bis Grosse Wasserkörper. Deze twee indelingen zijn van groot belang voor de verdere (getalsmatige) invulling van het Strahlwirkungskonzept. In Nordrhein-Westfalen is de Dinkel Bovenstreams Heek aangegeven als Wasserkörper type 14. Het Dinkeltraject tot de landsgrens bij Glane is aangegeven als Wasserkörper type 15 (bron: Steckbriefe der Planungseinheiten-.. NRW, 2016, p86).

Het Duitse systeem is ontwikkeld door dr M. Raschke. Het bestaat uit drie ruimtelijke elementen: Strahlursprunge (kernegebieden of basisbiotopen), Strahlwege (verbindingszones) en Trittsteine (stapstenen). De meest waarschijnlijke Nederlandse vertaling is er naast gezet. Zie ook onderstaande afbeelding.

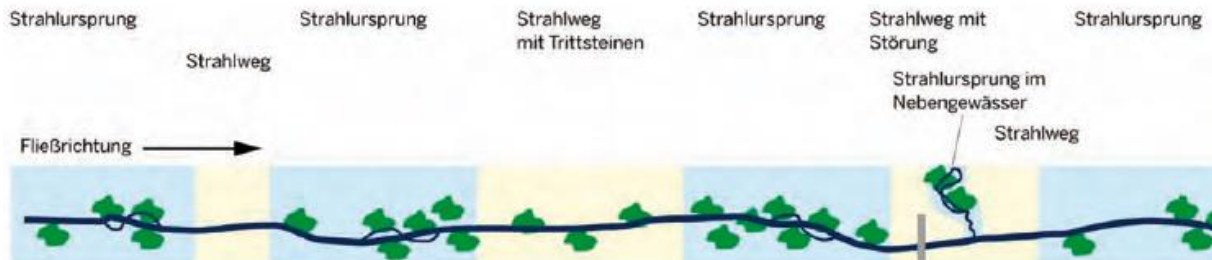
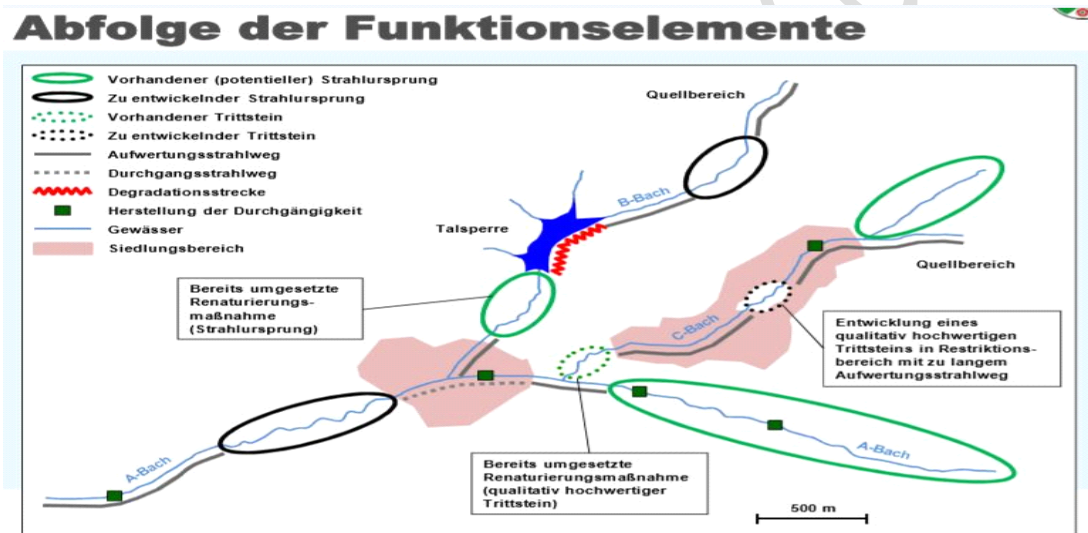


Abbildung 2: Schematische Darstellung der Funktionselemente des Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzeptes (nach DRL 2008)

Figuur (LANUV Arbeitsblatt 16, pagina 13)



Maximale lengte van basisbiotopen of Strahlursprunge voor Duitse Dinkel.

De Dinkel bij Gronau behoort tot de categorie Tieflandgewässer (laagland) en daarbinnen tot de Mittelgrosse bis grosse Gewässer van Nordrhein Westfalen (Steckbriefe NRW). Deze classificatie is belangrijk omdat deze bepaalt welke tabel voor de Dinkel moet worden afgelezen.

De lengte van een basisbiotoop (Strahlursprunge) langs de Dinkel moet ter hoogte van de loop bij Gronau minimaal 1000 meter lang zijn (LANUV, Arbeitsblatt 16). Uit onderstaande tabel valt dat af te lezen voor een bovenliggend stroomgebied van minder dan 1000km². De Dinkel heeft ter hoogte van de landsgrens een stroomgebied van 18.000 ha of 180 km², en valt dus in de kleinste categorie in de tabel.

| Gewässertypgruppe | Länge eines Strahlursprungs (Fische und Makrozoobenthos) |
|--|--|
| kleine bis mittelgroße Gewässer (Mittelgebirge und Tiefland) | mind. 500 m (zusammenhängend) |
| mittelgroße bis große Gewässer (Mittelgebirge und Tiefland) | mind. 1.000 m (EZG < 1.000 km ²) mind. 2.000 m (EZG < 1.000 - 5.000 km ²) mind. 4.000 m (EZG < 5.000 - 10.000 km ²) (zusammenhängend) |

Bron: LANUV Arbeitsblatt 16, pagina 16.

Maximale afstanden voor eenvoudige verbindingzones langs de Duitse Dinkel.

Uit onderstaande figuren blijkt dat voor de Dinkel ter hoogte van Gronau maximale ecologische lengtes zijn bepaald voor de riviertrajecten tussen twee basisbiotopen (Strahlursprunge) of tussen een basisbiotoop en een stapsteen (Trittstein). Daarbij wordt onderscheid gemaakt of de trekkende organismen met de stroom mee moeten of er tegen in.

Onderstaande tabel geeft maximale lengtes voor eenvoudige verbindingzones die beter doorgangzones zouden kunnen heten. Voor vissen geldt dat deze afstand maximaal 1200 meter is en tevens niet langer is dan een kwart van de lengte van de basisbiotopen. Voor Makrozoobenthos geldt ook 1200 meter, met een maximale lengte van een kwart van de lengte van basisbiotopen. n bekend en nog niet in het beleid opgenomen.

Daarbij wordt steeds uitgegaan van stuwloze en vispasseerbare rivieren en beken in het stroomgebied. De maximale lengte van de (op te waarden) verbindingzone komen uit onderstaande tabel:

Maximale afstand voor gewone verbinding/doorgang zone tussen basisbiotopen

| Gewässertypgruppe | Fische | Makrozoobenthos |
|--|--|---|
| Tiefland – kleine bis mittelgroße Gewässer | jeweils max. ein Viertel so lang wie der Strahlursprung. höchstens 900 m* | max. ein Viertel so lang wie der Strahlursprung. höchstens rd. 600 m |
| Tiefland – mittelgroße bis große Gewässer | jeweils max. ein Viertel so lang wie der Strahlursprung. höchstens 1.200 m* | max. ein Viertel so lang wie der Strahlursprung. höchstens rd. 1.200 m |

Bron: LANUV Arbeitsblatt 16, pagina 24

Maximale afstanden voor op te waarderen verbindingzones langs de Duitse Dinkel.

Voor vissen geldt dat deze afstand met de stroomrichting mee gerekend maximaal 2500 meter is en tevens niet langer is dan de lengte van de basisbiotopen. Tegen de stroom in geldt voor vis een iets kleinere lengte, van maximaal 2000 meter, maar ook daar geldt dat de lengte niet langer is dan de lengte van de basisbiotoop.

Voor macrofauna (Makrozoobenthos) geldt met de stroom mee een maximale lengte de helft van de basisbiotopen, met een maximum van 2000 meter. Tegen de stroom in zijn in NRW geen kritische afstanden bekend en nog niet in het beleid opgenomen.

Daarbij wordt steeds uitgegaan van stuwloze (kein Ruckstau) en vis passeerbare rivieren en beken in het stroomgebied. De maximale lengte van de (op te waarderen) verbindingzone komen uit onderstaande tabel:

Maximale afstand voor te optimaliseren verbinding/doorgangs zones tussen basisbiotopen

| Gewässertypgruppe | Fische | | Makrozoobenthos | |
|--|--|--|--|------------------------------------|
| | mit der Fließrichtung | entgegen der Fließrichtung | mit der Fließrichtung | entgegen der Fließrichtung |
| Tiefland – kleine bis mittelgroße Gewässer | max. so lang wie der Strahlursprung, höchstens 1.500 m | max. so lang wie der Strahlursprung, höchstens 1.500 m | max. halbe Länge des Strahlursprunges, höchstens 1.000 m | (derzeit) nicht quantifizierbar |
| Tiefland – mittelgroße bis große Gewässer | max. so lang wie der Strahlursprung, höchstens 2.500 m | max. so lang wie der Strahlursprung, höchstens 2.000 m | max. halbe Länge des Strahlursprunges, höchstens 2.000 m | |

Bron: LANUV Arbeitsblatt 16, pagina 16.

Conclusies verbonden aan het gebruik van het Strahlwirkungskonzept voor de Dinkel:

De lengte van een kerngebied/basisbiotoop (Strahlursprunge) langs de Dinkel moet ter hoogte van de loop bij Gronau minimaal 1000 meter lang zijn (LANUV, Arbeitsblatt 16).

De afstand tussen 2 kerngebieden/basisbiotopen mag voor vis niet langer dan de lengte van het kerngebied zijn maar ten hoogste 2500 meter met de stroomrichting mee en 2000 m tegen de stroomrichting in.

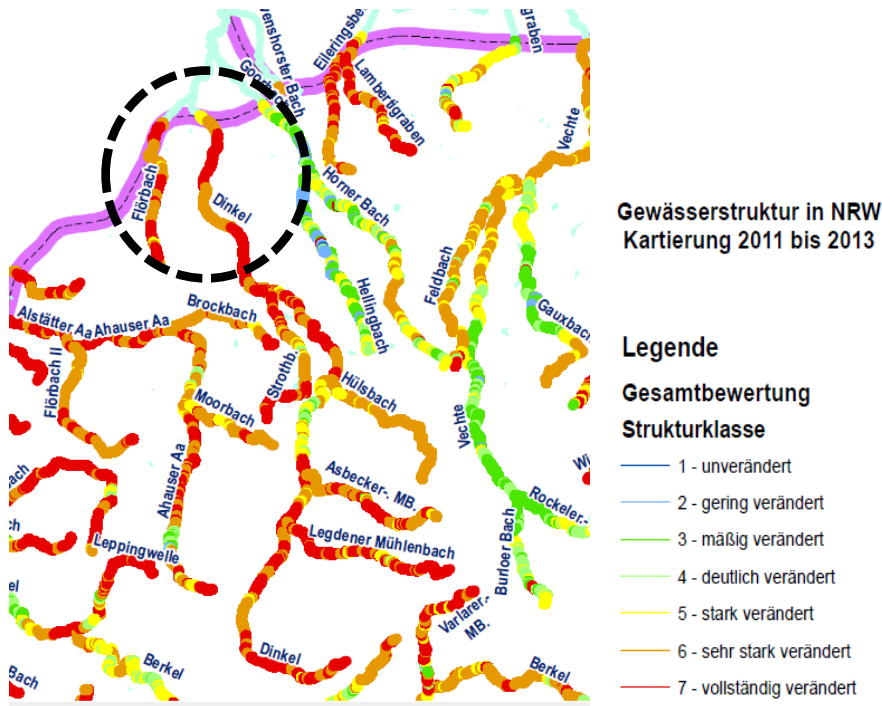
De afstand tussen 2 kerngebieden/basisbiotopen mag voor macrofauna niet langer dan de lengte van het kerngebied zijn, maar ten hoogste maximaal 2000m, met stroomrichting mee. Tegen de stroomrichting in, is geen informatie of afstand bekend.

Voor de waterflora zijn binnen het Strahlwirkungskonzept nog geen kritieke afstanden bepaald.

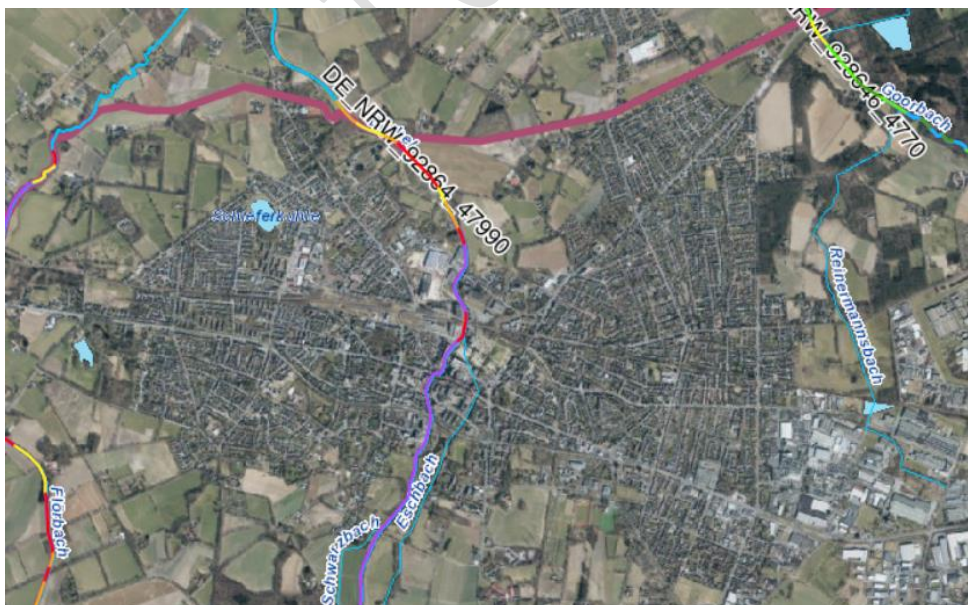
Het genormaliseerde Dinkeltraject aan Nederlandse kant bij Glane is ruim 2,6 kilometer lang. Dit traject kan bij optimale inrichting worden beschouwd als basisbiotoop/kerngebied, ofwel Strahlursprung. Dit gebied heeft volgens bovenstaande conclusies dus een ze optimaal mogelijke uitstraling naar Duitse bovenloop.

3.3 Gewässerstrukturgüte-kartierung en de Dinkel in NRW

In Nordrhein Westfalen is voor de stromende waterlopen een uitgebreid waarderingssysteem gangbaar voor de beschrijving en beoordeling van de natuurlijkeheidsgraad: de Gewässerstrukturgüte-kartierung. Onderstaand beeld geeft de situatie in 2010-2013. Direct benedenstrooms van Gronau valt de Dinkel in categorie “sterk tot zeer sterk veranderd” In de stad Gronau is de Dinkel “volledig veranderd”, de minst goede klasse..



https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/wasser/oberflaechengewaesser/gewstrukturguete/Uebersichtskarte_NRW_GS_dinA0.pdf



Figuur Gewässerstrukturgütekartierung Dinkel, Elwasweb.nrw/.de juni 2019 (situatie 2013)

4. Samenvatting en conclusies

4.1 Doelen en streefbeelden en hun regionale uitwerking

Streefbeelden aan weerszijden van de grens

Voor het Nederlandse deel van de Dinkel bij Losser zijn in het verleden veel streefbeelden geformuleerd, zowel binnen het waterschap, als provinciale stukken en rijksdocumenten. Ze hebben allemaal gemeen dat gestreefd moet worden naar een nagenoeg natuurlijke vrij meanderende rivier met bijbehorende morfodynamische processen als erosie en sedimentatie binnen het profiel en vorming van oeverwallen erlangs. Voor de eenduidigheid wordt echter voorgesteld om in de huidige planvorming rond de Dinkel alleen gebruik te maken van de twee meest actuele en meest “beleidsmatige toepassing afdwingende” streefbeelden, namelijk die opgenomen zijn in het N2000-Dinkel beheerplan en die opgenomen zijn in formele KRW documenten.

Leidend streefbeeld citaat 1 (ontleend aan WVS, Schmidt en Zwijnenberg, 2017)

“Natuurlijke riviertjes zijn sterk meanderend en hebben een asymmetrisch dwarsprofiel, met veel zand, zandbanken en plaatselijk overhangende oevers, aangeslibde plekken met rustig stromend tot stilstaand water en incidentele stroomversnellingen met zandbanken. Er is verspreid organisch materiaal aanwezig in de vorm van detritusafzettingen, bladpakketten, takken en boomstammen. Dit leidt tot een mozaïek aan habitats. Door de lagere stroomsnelheid kan veel slib en fijn organisch materiaal bezinken. Riviertjes doorkruisen en snijden een verscheidenheid van bodemtypen aan, zoals zand, klei en veen. Het water is neutraal (tot basisch) en meso- tot matig voedselrijk. In het langzaam stromende riviertje met zijn aangetakte wateren kunnen waterplantenvegetaties goed ontwikkeld zijn. Deze worden gedomineerd door fonteinkruid-vegetaties, waarin velden met drijfbladplanten en emergenten voorkomen. Doorgaans zijn de oevers begroeid met bomen (veelal broekbossen), in dichtheid variërend van een schaduwrijk bos tot een half open landschap. Op de oevers, van overgang van water naar land, worden moerasverlandingsvegetaties aangetroffen. In het overstromingsbereik ontwikkelen zich zeggenmoerassen.

De faunasamenstelling is zeer divers. De meeste soorten leven op vaste substraten zoals takken, blad en waterplanten en op of in het sediment, de waterkolom en de oeverzone. Er zijn migratiemogelijkheden voor fauna door middel van verbinding met andere beken en riviertjes “.

Vergelijkbaar streefbeeld citaat 2: (ontleend aan N2000 Beheerplan Dinkeldal 2017)

“een nagenoeg natuurlijk riviersysteem, waarin minimaal binnen zones van 2 x 25 meter processen zoals oeverafkalving, meandering en het vormen van oeverwallen vrij spel hebben en beekdalbreed overstromingen kunnen plaatsvinden. De waterkwaliteit is zo verbeterd dat de gebiedseigen aquatische en terrestrische natuurwaarden die horen bij de meer natuurlijke omstandigheden weer voorkomen’.

KRW aan weerszijden van de grens

Aan beide zijden van de landsgrens bij Glane heeft de Dinkel hetzelfde KRW-watertype, te weten “Langzaam stromend riviertje op zand (waterlichaam type R6)”. Ook wordt de Dinkel aan beide zijden aangemerkt als sterk veranderd tov de natuurlijke situatie. Er is door de Nederlandse STOWA ook een referentiebeeld opgesteld voor een rivier als de Dinkel dat is in de bijlagen opgenomen. Referentiebeelden zijn ideale, moeilijk te bereiken eindsituaties, terwijl streefbeelden in principe in 10 jaar kunnen worden bereikt. Voor de uitwerking van de KRW moeten per waterlichaam steeds drie zaken uitgewerkt worden: de vaststelling van het doel (streefbeeld), de vaststelling van de actuele situatie (voldoet die, meestal nog niet), en de vaststelling van maatregelen om die doelen voor 2017 te hebben bereikt.

Hoewel de KRW een stroomgebieds-brede opzet heeft, spitsen de voorgenomen maatregelen zich toe op de waterlopen zelf en hun zijbeken. In Nederland zijn die maatregelen opgenomen in de meest recente factsheets, in Nordrhein Westfalen in de Umsetzungsfahrpläne van Kreis Borken. Onderdeel van de Nederlandse factsheet-maatregelen is het realiseren van tweezijdig 25 meter zones voor vrije meandering en oeverwalvorming, zonder kunstmatige oeververdediging. In plaats van de 25 meter stroken is in 2018 echter in goed overleg met provincie Overijssel gekozen voor het realiseren van grotere, “losse” vlekken, de zogenoemde Dinkelkralen. Deze kralen worden geacht beter realiseerbaar en ook beheerbaar te zijn. Ze sluiten bovendien in de praktijk goed aan op het Strahlungskonzept dat in NRW gebruikelijk is.

Ecologische verbindingszone aan weerszijden van de grens

De omschakeling van 25 meter zones naar de uitwerking in grotere kralen is reeds genoemd. Ook is gemeld dat dit systeem goed aansluit bij het Duitse EHS-systeem, daar Strahlwirkungskonzept genoemd. De kralen aan Nederlandse kant zijn basisbiotopen voor meerdere natuurdoelen, zoals stroomdalgrasland, alluviaal beek begeleidend bos, nat-wilgenvloedbos, droge -Eurosiberische doornstruwelen, en verlanding milieus in oude armen en laagten. In Nordrhein Westfalen hebben dergelijke kralen de naam Strahlursprünge in het Strahlwirkungskonzept zijn op wetenschappelijke basis kritieke afstanden bepaald voor verschillende typen waterloop. De drie elementen waaruit het Duitse EHS-systeem werkt zijn Strahlursprünge, Trittsteine (stapstenen) en Strahlwegen (verbindingswegen). Daarbij zijn de indicatoren voor de KRW-effectbeoordeling nadrukkelijk meegenomen: fyto-benthos, vis, macrofauna en water/oevervegetatie. Voor de Dinkel zijn die kritieke afstanden nu in NRW dus bekend en deze kunnen gemakkelijk gebruikt worden voor de toetsing van ontstane afstanden tussen de Nederlandse kralen en stapstenen. Door de natuurontwikkeling rond de Dinkel bij Glane aan Nederlandse zijde wordt een basisbiotoop voor de aangrenzende bovenloop gerealiseerd.

Natuurlijkheid van de rivier aan weerszijden van de grens

De gangbare methode in NRW om de natuurlijkheidsgraad van stromende wateren te bepalen, de Gewässerstrukturgüte-kartierung, is in het jaar 2000 ook voor de Dinkel in Nederland uitgetest. De methode bestaat uit een karakterisering van de samenstelling en de vorm van oevers, aangevuld met de mate van beschaduwing door bomen erlangs. Hoewel de data gedateerd kunnen zijn, is daarmee een vergelijkbaar beeld mogelijk aan weerszijde van de landsgrens bij Glane.

Duidelijk is dat de genormaliseerde Dinkel bij Glane nu slecht scoort, evenals de grotendeels ook genormaliseerde Dinkel ter hoogte van Gronau. Dit beoordelingssysteem leent zich echter uitermate

goed voor het monitoren van nieuwe, meer natuurlijke ontwikkeling door inrichting of aangepast beheer.

4.2 Conclusies

De Europese Kaderrichtlijn water geeft bruikbare KRW-typing, doelen en streefbeelden voor de Dinkel, deze zijn goed bruikbaar voor de Dinkel in Nederland en het aangrenzend deel bij Gronau. Door de STOWA wordt een referentiebeeld geformuleerd, om een idee, een richting aan te geven voor dit watertype. Zie daarvoor bijlage NL-1.

In het vigerende waterbeheerplan van het waterschap wordt in de vorm van factsheets een gebiedsgericht en praktisch streefbeeld voor de Dinkel geformuleerd. Een streefbeeld waaraan met maatlaten ook getoetst kan worden of de situatie in het veld daar ook aan voldoet.

Het door GS-Overijssel vastgestelde N2000 Beheerplan Dinkel geeft daarbij nog een aanvullende streefbeeld omschrijving. Wezenlijk onderdeel van Natura 2000 is uitbreiding van stroomdalgraslanden.

Concurrerende streefbeelden? Beide streefbeelden passen goed bij elkaar, maar bij de oppervlakteverdeling rond nieuw te realiseren stroomdalgraslanden en nieuw te ontwikkelen oeverstruweel, kan wrijving ontstaan. Stroomdalgrasland ontstaat vooral op oeverwallen direct langs de rivier die grotendeels in de volle zon liggen. De KRW vraagt voor dit watertype echter om een bepaald percentage van de lengte om struweel, levende en dode bomen, die lokaal voor beschaduwing op het water zorgen. Voor de beoordeling voor de KRW wordt in de praktijk gemeten aan de vegetatie in de eerste vijf meter langs de rivier. Waar dichte bossage op de oeverwal staat, kan geen stroomdalvegetatie gedijen, maar er direct naast wel. Voorbeelden daarvan zijn te vinden langs de Overijsselse Vecht en het Haseluhne Kuhwald. Op de droge oeverwallen direct naast de rivier ontstaan hier en daar doornstruwelen met oa Sleedoorn en Meidoorn. Ca 10 % van de oppervlakte is struweel, de rest stroomdalgrasland. In de oeverzone van de rivier schieten pleksgewijs struikvormige wilgen op, met hier en daar een hogere Zwarte els. Deze struwelen nemen 10 tot 40% van de lengte in beslag. Voor een goede KRW beoordeling van de oevervegetatie-maatlat is minimaal 60 procent van de oeverlengte schaduw leverend hout vereist.

Hier kunnen beide typen natuur elkaar theoretisch in de weg staan. Meer houtige opslag scoort beter voor de KRW, minder schaduwleverende opslag scoort beter voor stroomdal-graslandplanten. In de praktijk blijkt uit genoemde voorbeelden elders, maar ook uit foto's van de Dinkel begin vorige eeuw, dat er in een natuurlijke situatie toch sprake is van veel zon beschenen open oeverwallen, met slechts hier en daar een droge pluk struweel of een natte bossage van enkele bomen en struiken in de oever. In het uiterste geval kan met een lagere KRW-maatlatscore van houtige vegetatie worden volstaan (bij beschaduwing <60%). Richting Brussel kan altijd geargumenteed worden dat het gehele rivierdal-systeem met alle kenmerkende natuurtypen erin zo het beste functioneert.

Kansen grensoverschrijdend. Het is duidelijk dat de Dinkel over een groot deel van project Dinkel-Zuid niet voldoet aan doelstellingen als geformuleerd in KRW-verband en in N2000 verband. Aan Nederlandse zijde van de landsgrens bij Glane zijn echter optimale kansen aanwezig om dit stuk Dinkel over 2,6km lengte zodanig te renatureren, dat de "nieuwe kralen" zorgen voor een verlening van het natuurlijke Dinkeltraject in Nederland, maar in zuidelijke richting ook een optimale Strahlursprung vormen volgens het Duitse Strahlwirkungskonzept. Voordeel naar twee kanten dus.

Bijkomend voordeel is dat gezamenlijke beoordelingssystemen, als hier beschreven, ook qua beheer en afstemming in de toekomst ten goede komen aan het gehele Dinkelsysteem (90km lang).

CONCEPT CONCEPT CONCEPT CONCEPT

14 LANGZAAM STROMEND RIVIERTJE OP ZAND/KLEI (R6)

GLOBALE REFERENTIEBESCHRIJVING

TYOLOGIE

De abiotische karakteristieken van het watertype zijn weergegeven in tabel 14.1a. De samenhang met typen uit het Handboek Natuurdoeltypen (Bal *et al.*, 2001) is vermeld in bijlage 1. Daarnaast vertoont het type overeenkomst met typen 105 (Middenloop laagland-serie) en 106 (Benedenloop laaglandserie) uit het STOWA beoordelingssysteem.

TABEL 14.1A KARAKTERISERING VAN HET TYPE R6, GEBASEERD OP ELBERSEN *ET AL.* (2003)

| Eenheid | Range |
|------------------------|-------------------------|
| Verhang | m/km < 1 |
| Stroomsnelheid | cm/s < 50 |
| Geologie >50% | kiezels |
| Breedte | m 8-25 |
| Oppervlak stroomgebied | km ² 100-200 |
| Permanentie | - nvt |
| Getijden | - nvt |

GEOGRAFIE

Het langzaam stromend riviertje komt voor op plaatsen met een zwak reliëf op de hogere zandgronden, met uitlopers in het laagveengebied (van oorsprong behoren hiertoe bijvoorbeeld Regge, Dinkel, Tjonger, Linde, Oude Waver, Meije, Amstel en Dommel) en voorts in het rivierengebied (zoals Overijsselse Vecht, Utrechtse Vecht en Linge). Wateren kunnen als natuurlijk type voorkomen, maar sommige beken komen nu voor als hydromorfologisch gewijzigde variant van bijvoorbeeld natuurlijke typen met een hogere stroomsnelheid (bijvoorbeeld R15).

HYDROLOGIE

Daar waar beekjes en beken zich samenvoegen in grotere 'lijnvormige elementen' in het landschap spreken we van riviertjes. Het betreft stromend water dat de verbinding vormt tussen de benedenloop van een beek enerzijds en een grote rivier anderzijds, waarbij er sprake is van lage afvoer (waardoor het water langzaam stroomt) en een beperkt gedempte dynamiek. Riviertjes dragen daarom kenmerken van grote rivieren en van beken. Zo worden langs stroomrug-, kom- en overslaggronden aangetroffen. Daartussen komen veel oude rivierarmen voor in verschillende stadia van verlanding. De meeste riviertjes ontvangen het merendeel van het afvoerwater van de bovenstroomse beken, maar er treedt ook kwel van diep grondwater op. Het verval van riviertjes is in vergelijking tot beken gering en er vindt bij hoge afvoer inundatie plaats.

STRUCTUREN

Natuurlijke riviertjes zijn sterk meanderend en hebben een asymmetrisch dwarsprofiel, met veel zand, zandbanken en plaatselijk overhangende oevers, aangeslibde plekken met rustig stromend tot stilstaande water en incidentele stroomversnellingen met zandbanken. Er is verspreid organisch materiaal aanwezig in de vorm van detritusafzettingen, bladpakketten, takken en boomstammen. Dit leidt tot een mozaïek aan habitats. Door de lagere stroomsnelheid kan veel slib en fijn organisch materiaal bezinken. Riviertjes doorkruisen en snijden een verscheidenheid van bodemtypen aan, zoals zand, klei en veen. Er zijn migratiemogelijkheden voor fauna door middel van verbinding met andere beken en riviertjes.

CHEMIE

Het water is neutraal (tot basisch) en meso- tot matig eutroof. In het water komt relatief veel fytoplankton voor. Heinis *et al.* (2004) geven indicatieve waarden van enkele waterkwaliteitsparameters. Op basis van de koppeling met de natuurdoeltypen kan het type verder als volgt worden gekarakteriseerd:

| Wateregime: | open water | Droogvallend | zeer nat | nat | matig nat | vochtig | matig droog | droog |
|-----------------|------------|--------------|----------|--------------|-----------|---------------|-------------|---------|
| Zuurgraad: | zuur | matig zuur | | zwak zuur | | neutraal | | basisch |
| Voedselrijkdom: | oligotroof | mesotroof | | zwak eutroof | | matig eutroof | | eutroof |

BIOLOGIE

In de langzaam stromende riviertjes komen veel waterplanten voor. In het overstromings-bereik ontwikkelen zich zeggenmoerassen. De faunasamenstelling is zeer divers. Er zijn migratiemogelijkheden voor fauna door middel van verbinding met andere beken en riviertjes.

FYTOBENTHOS

Benthische diatomeeën zullen op de meeste beschikbare substraten abundant zijn. Op aangeslibde rustig stromende plekken zijn het vooral de epipelische taxa die domineren. Epiphytische taxa zijn abundant op waterplanten, takken en boomstammen. Fytoplankton kan licht wegvangen en het voorkomen van draadalg en andere lichtgevoelige soorten verminderen.

MACROFYTEN

In het langzaam stromende riviertje met zijn aangetakte wateren kunnen waterplanten-vegetaties goed ontwikkeld zijn. Deze worden vaak gedomineerd door fonteinkruid-vegetaties, waarin velden met drijfbladplanten en emergenten voorkomen. Op de oevers worden moerasverlandingsvegetaties aangetroffen, maar ook broekbossen kunnen domineren.

MACROFAUNA

De macrofaunagemeenschap is divers en bestaat uit rheofiele en limnofiele soorten van diverse milieus. Veel soorten leven op vaste substraten zoals waterplanten (de kokerjuffer *Athripsodes cinereus*, de haften *Centroptilum pennulatum* en *Proclodon bifidum*) en op en in het sediment (de haft *Brachycercus harrisella* en *Caenis macrura* en de tweekleppige *Unio tumidus*), de waterkolom (de waterwants *Aphelocheirus aestivalis*, de libel *Calopteryx splendens*) en de litorale zone (de haft *Caenis pseudorivulorum* en de slak *Theodoxus fluviatilis*). Het betreft soorten van alle trofische niveaus. Riviertjes kennen een volledig ontwikkelde voedselketen waarbij alle functionele groepen aanwezig zijn. Belangrijke groepen zijn wormen (*Psammoryctides albicola* en *Tubifex ignotus*), veder-muggen (*Xenochironomus xenolabis*), kevers (*Hygrobatas fluviatilis*) en kokerjuffers (*Orthotrichia spp.*, *Hydroptila dampfi*). Van de libellen zijn *Calopteryx splendens* en *Platycnemis pennipes* het meest karakteristiek.

VISSEN

De visstand wordt gevormd door stromingsminnende soorten zoals winde, kopvoorn, bermpje, serpeling, riviergrondel, rivierdonderpad, terwijl ook, door de vrij beperkte stroomsnelheden, eurytope soorten (als baars, blankvoorn en paling) aanwezig zijn. Plantminnende soorten als snoek, vetje, zeelt, ruisvoorn en tiendoornige stekelbaars komen met name voor in de voorhanden zijnde nevenwateren (oude rivierarmen in diverse stadia van verlanding). In de hoofdstroom is het aandeel van deze soorten gering. Afhankelijk van de aanwezigheid van onder meer voldoende stenig substraat (grind) kunnen ook rivierprikken deel uitmaken van de visstand.

WATERFLORA

ABUNDANTIE

Submerge vegetatie - Een groot deel van het waterlichaam is begroeid met ondergedoken vegetatie. Dit kan in de loop van het seizoen variëren, met uitschieters naar boven en beneden. Binnen de begroeiing wordt in de loop van het groeiseizoen een hoge bedekking bereikt gedurende enige maanden. De gemiddelde bedekking bereikt in de referentie 20 tot 45%.

Drijfbladplanten - Langs de randen en in de luwere delen van het waterlichaam ontwikkelt zich een dichte drijfbladvegetatie. De drijfbladplanten bereiken in de referentie een bedekking van 20% tot 50% in de zomer.

Emerse vegetatie - Emerse vegetatie komt over vrij grote oppervlakten voor langs flauwe oevers in binnenbochten, maar kan zich ook ontwikkelen op ondiepten in de bedding van de rivier. De bedekking in de begroeiing loopt in het groeiseizoen tot zeer hoog op. Als referentie voor het hele begroeibare areaal geldt een bedekking van 10 tot 50%.

Kroos - Kroos kan in lage bedekking voorkomen op luwe plekken, de planten zijn merendeels aan komen drijven vanuit kleine beken of stagnante, af en toe aangetakte poelen. Het aandeel kroos bereikt in de referentie een bedekking van niet meer dan 5% van het begroeibaar oppervlak.

Flab - Een hoge bedekking van drijvende draadalg is indicatief voor eutrofiering. De dichtheid van flab bereikt in de referentie niet meer dan 5% van het begroeibaar oppervlak.

Oevervegetatie - Doorgaans zijn de oevers begroeid met bomen, in dichtheid variërend van een schaduwrijk bos tot een half open landschap. Onder oeverbegroeiing wordt hier alleen de boomlaag beoordeeld met een kroonsluiting van tenminste 75% (dichtheid binnen de kroon tenminste 50%) om voldoende ontwikkeld te kunnen heten. De referentie ligt tussen 60 en 100% van de lengte van de oevers van het gehele waterlichaam met een zodanige begroeiing.

De deelmaatlatscore voor de abundantie groeivormen wordt volgens tabel D in bijlage 5 afgeleid van de referentie. De bedekkingspercentages zijn uitgedrukt als percentage van het begroeibaar areaal.

SOORTENSAMENSTELLING-WATERPLANTEN

De scores voor de deelmaatlat soortensamenstelling worden gegenereerd op basis van de waarden van de afzonderlijke soorten in bijlage 6 en de formule in hoofdstuk 2.

FYTOBENTHOS

De deelmaatlat voor fyto benthos bestaat uit een lijst met taxa, waarin aan elke soort twee getallen zijn toegekend: een gevoeligheidsgetal (s) en een getal voor de indicatiewaarde (v). Deze lijst is opgenomen in bijlage 7. De score wordt berekend met de IPS-methode (zie hoofdstuk 2).

VALIDATIE EN TOEPASSING

Validatie van de macrofytenmaatlaten heeft plaatsgevonden in de intercalibratie (Pot, 2012).

MACROFAUNA

ABUNDANTIE EN SOORTENSAMENSTELLING

Met de scores voor de negatief dominante indicatoren (DN %), de kenmerkende en positief dominante indicatoren (KM % + DP %) en het percentage kenmerkende taxa (KM %) wordt in een formule de EKR uitgerekend zoals in hoofdstuk 2 is uiteengezet. De lijst van indicatorsoorten is opgenomen in bijlage 9. Bij dit watertype geldt $KM_{max} = 36$.

VALIDATIE EN TOEPASSING

De beoordeling met de maatlat komt in 50% van de gevallen overeen met de classificatie op basis van expertkennis. Er bleek wel een grote overlap tussen klasse 'ontoereikend' en 'matig' voor alle drie de deelmaatlaten. Na aanpassing van de maatlaten is deze maatlat opnieuw gevalideerd. Voor dit type is de validatie uitgevoerd ten aanzien van chemische en hydromorfologische pressoren. Daaruit bleek dat hoge nutriëntengehaltes de maatlatscore beperken, maar dat een lage nutriëntenbelasting niet per definitie tot hoge maatlatscores leidt en dat er een duidelijke relatie was tussen de hydromorfologische aantasting en de maatlatscore (Evers *et al.*, 2005).

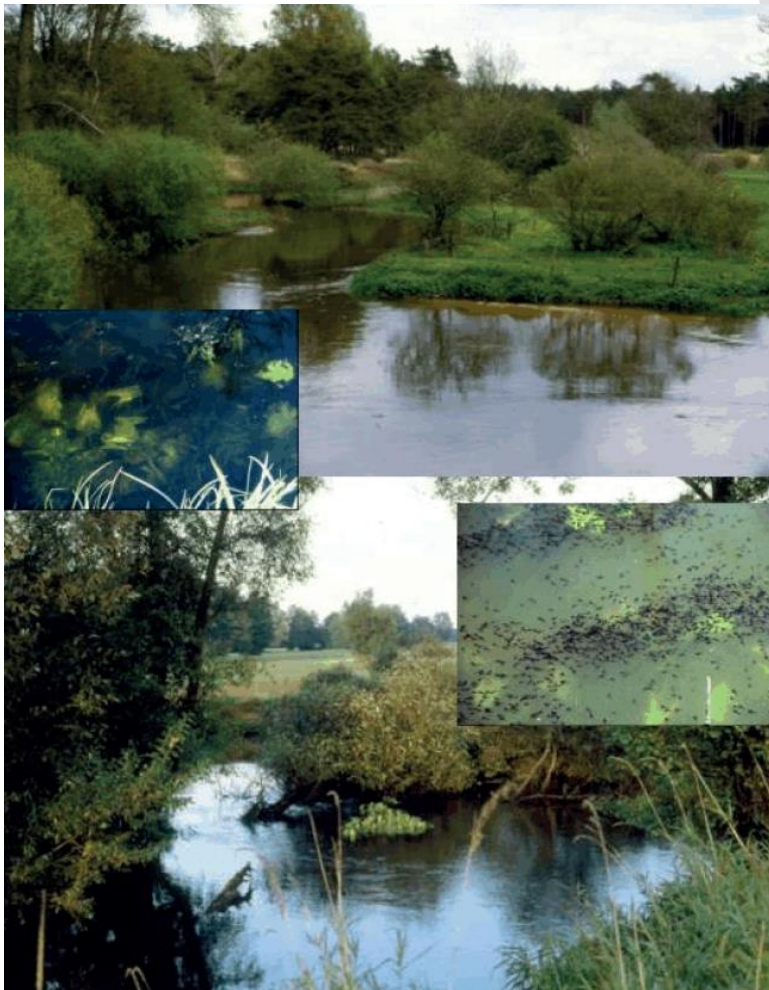
VIS

SOORTENSAMENSTELLING

De deelmaatlaten soortensamenstelling in R6 zijn gebaseerd op het aantal reofiele soorten, het aantal migrerende soorten en het relatieve aantal plantminnende soorten. Een overzicht van de betreffende soorten met gilde-indeling staat weergegeven in bijlage 11.

ABUNDANTIE

De deelmaat abundantie in R6 is gebaseerd op het aantalpercentage voor de reofiele soorten. Een overzicht van de betreffende soorten met gilde-indeling staat weergegeven in bijlage 11.



Figuur : Landelijk referentiebeeld KRW-type R6, bevat foto's van de Boven-Dinkel (bron: STOWA 2018, rapport 49, 3^e druk, , Referenties en maatlaten voor natuurlijke watertypen voor de Kaderrichtlijn Water)

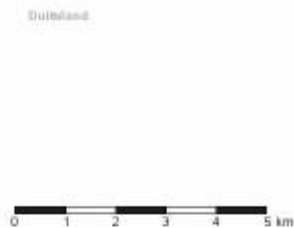
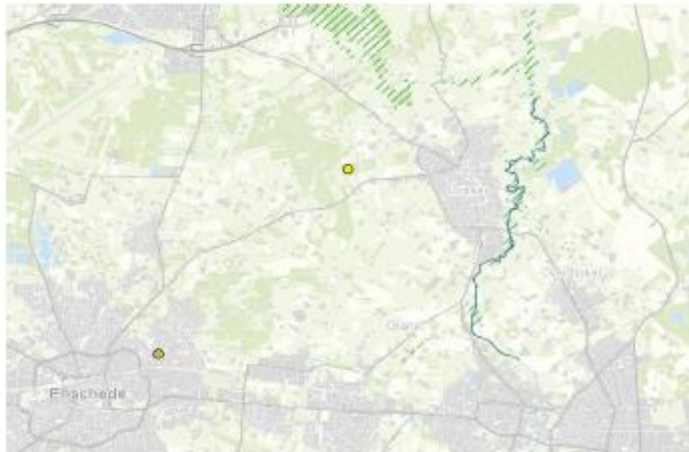
Factsheet: NL05_Bovendinkel Boven Dinkel

Deze factsheet bevat relevante informatie over het waterlichaam met uitzondering van landelijke maatregelen. Iedere overheid is verantwoordelijk voor het deel van de inhoud, dat conform de omschrijving in het Waterbesluit en in het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water tot haar bevoegdheden behoort.

1. Basisgegevens

Dit onderdeel beschrijft de kenmerken en de status van het waterlichaam en geeft informatie over de beschermde gebieden, die een relatie met het waterlichaam hebben.

| | | | |
|--------------------------|-------------------------|---|------------------|
| Naam: | Boven Dinkel | Code: | NL05_Bovendinkel |
| Deelstroomgebied: | Rijn Oost | Type: | R8 |
| Waterbeheerder: | Waterschap Vechtstromen | Status: | Sterk Veranderd |
| | | Wateronttrekking t.b.v. menselijke consumptie: | Nee |
| Provincies: | Provincie Overijssel | | |
| Gemeenten: | Losser | | |















| | |
|-----------------------------|--|
| KRW Oppervlaktewaterlichaam | Winsten voor menselijke consumptie: |
| Natura2000 gebied | Publieke grondwaterwinning |
| Schelpdierwater | Industriële grondwaterwinning |
| Zwemwaterlocatie | Overige grondwaterwinning |
| | Inname oppervlaktewater |































Vervolg bijlage pagina 67 van Factsheet Boven-Dinkel






Ecologische toestand

| Biologie | GEP | Toestand 2009 | Toestand 2015 | Prognose 2021 | Prognose 2027 |
|--------------------------|--------|---|---|---|---|
| Macrofauna (EKR) | ≥ 0,60 |  * |  |  |  |
| Overige waterflora (EKR) | ≥ 0,55 |  * |  |  |  |
| Vis (EKR) | ≥ 0,60 |  * |  |  |  |
| Fytoplankton (EKR) | NVT | NVT | NVT | NVT | NVT |

Algemeen fysische chemie

| | | | | | |
|--|-----------|---|---|---|---|
| Fosfor totaal (zomergemiddelde) (mg P/l) | ≤ 0,11 |  * |  |  |  |
| Stikstof totaal (zomergemiddelde) (mg N/l) | ≤ 2,30 |  * |  |  |  |
| DIN (winterperiode) (mg N/l) | NVT | NVT | NVT | NVT | NVT |
| Zoutgehalte (zomergemiddelde) (mg Cl/l) | ≤ 150 |  * |  |  |  |
| Temperatuur (max. waarde) (gr.C) | ≤ 25,0 |  * |  |  |  |
| Zuurgraad (zomergemiddelde) (-) | 5,5 - 8,5 |  * |  |  |  |
| Zuurstofverzadiging(sgraad)(zomergemiddelde) (%) | 70 - 120 |  * |  |  |  |
| Doorzicht (zomergemiddelde) (m) | NVT | NVT | NVT | NVT | NVT |

| Specifieke verontreinigende stoffen (normoverschrijding) | Toestand 2009 | Toestand 2015 | Prognose 2021 | Prognose 2027 |
|--|---|---|---|---|
| ammonium |  * |  A |  |  |

Legenda:  blauw = zeer goed / voldoet  groen = goed  geel = matig  oranje = ontoereikend
 rood = slecht / voldoet niet leeg = geen gegevens

*: deze toestandsbeoordeling betreft een expertoordeel.

Afhankelijk van het type KRW-waterlichaam dat gebruikt is voor de toestandsbeoordeling (het doeltyp, hier R0) zijn bepaalde maatlaten niet van toepassing. Deze maatlaten zijn met NVT in de toestandkolommen gemarkeerd.

A: Er is sprake van achteruitgang van de toestand ten opzichte van 2009

Motivering ecologische toestand:

Het oordeel voor stikstof is in 2015 lager dan in 2009. Dit is het gevolg van een andere berekeningswijze (gewijzigde monitoring en nieuwe maatlat), waardoor de beoordeling strenger is geworden. Er is geen sprake van feitelijke achteruitgang.

Het oordeel voor de specifiek verontreinigende stoffen is vanwege hoge ammonium concentraties niet goed. De belasting is afkomstig van meststoffen uit de landbouw en in hogere mate uit stedelijk afvalwater. Het zuiveringsproces van de RWZI Glanerbrug en Losser wordt in de planperiode verdergaand geoptimaliseerd. Het generieke Rijks meststoffenbeleid moet leiden tot een lagere belasting van uit de landbouw. Naar verwachting zal de emissie verminderen.

Zie ook onderdeel "belastingen".

Bijlage NL-3: Toetsing ecologische en chemische toestand waterlichaam Boven-Dinkel

| Ecologische toestand | | | | | | |
|---|------------------|-----------|------------------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------------|
| Biologie | Huidige toestand | GEP 2015 | Klassegrens ontoereikend | Klassegrens matig | GEP 2027 | Huidige afstand tot doel |
| Macrofauna | 6,5 | get | 2,0 | 4,0 | get | |
| Vissen | 4,9 | 4,9 | 2,0 | 4,0 | get | |
| Overige waterflora | 5,0 | 5,0 | 1,9 | 3,8 | 5,7 | |
| Algemene fysico chemie (eenheid) (toetscriterium) | Huidige toestand | GEP 2015 | Klassegrens of ranges ontoereikend | Klassegrens of ranges matig | GEP 2027 | Huidige afstand tot doel |
| Temperatuur (°C) (maximum) | 20,5 | 25 | 30 | 27,5 | 25 | |
| Zuurgraad (zomergemiddelde) | 7,7 | 5,5 – 8,5 | 9,0 – 9,5 | 8,5 – 9,0 < 5,5 | 5,5 – 8,5 | |
| Zuurstof (%) (zomergemiddelde) | 91,0 | 70 – 120 | 50 – 80 130 - 140 | 60 – 70 120 - 130 | 70 - 120 | |
| Zoutgehalte (mg/l) (zomergemiddelde) | 62,3 | 150 | 250 | 200 | 150 | |
| Totaal stikstof (mg N/l) (zomergemiddelde) | 6,70 | 6,70 | 12,0 | 8,0 | 4,0 | |
| Totaal fosfaat (mg P/l) (zomergemiddelde) | 0,24 | 0,24 | 0,42 | 0,19 | 0,14 | |
| Overige Verontreinigende Stoffen | Huidige toestand | | Milieukwaliteitseisen | | Huidige toestand | |
| Parameter (eenheid) | Jaar-gemiddelde | MAC | Jaar-gemiddelde | MAC | getoetst | |
| Ammonium (mg N/l) | 0,322 | 0,674 | 0,304 | 0,608 | | |
| Metolachloor (µg/l) (90-percentiel) | 0,33 | nvt | 0,2 | nvt | | |
| Chemische toestand | | | | | | |
| Prioritaire Stoffen | Huidige toestand | | Milieukwaliteitseisen | | Huidige toestand | |
| Parameter (eenheid) | Jaar-gemiddelde | MAC | Jaar-gemiddelde | MAC | getoetst | |
| Isoproturon (µg/l) | 0,19 | 1,80 | 0,3 | 1,0 | | |
| Som benzo (g,h,i.) peryleen en indeno (1,2,3-c,d) pyreen (µg/l) | 0,0034 | nvt | 0,002 | nvt | | |

Huidige toestand weergegeven in afstand tot doel (GEP) (indeling in 4 klassen):

| | | | |
|-------------------|-----------|----------|-----------------|
| Afstand tot doel: | 2 klassen | 1 klasse | toestand = doel |
|-------------------|-----------|----------|-----------------|

Huidige toestand is weergegeven t.o.v. natuurlijke maatlat (indeling in 5 klassen):

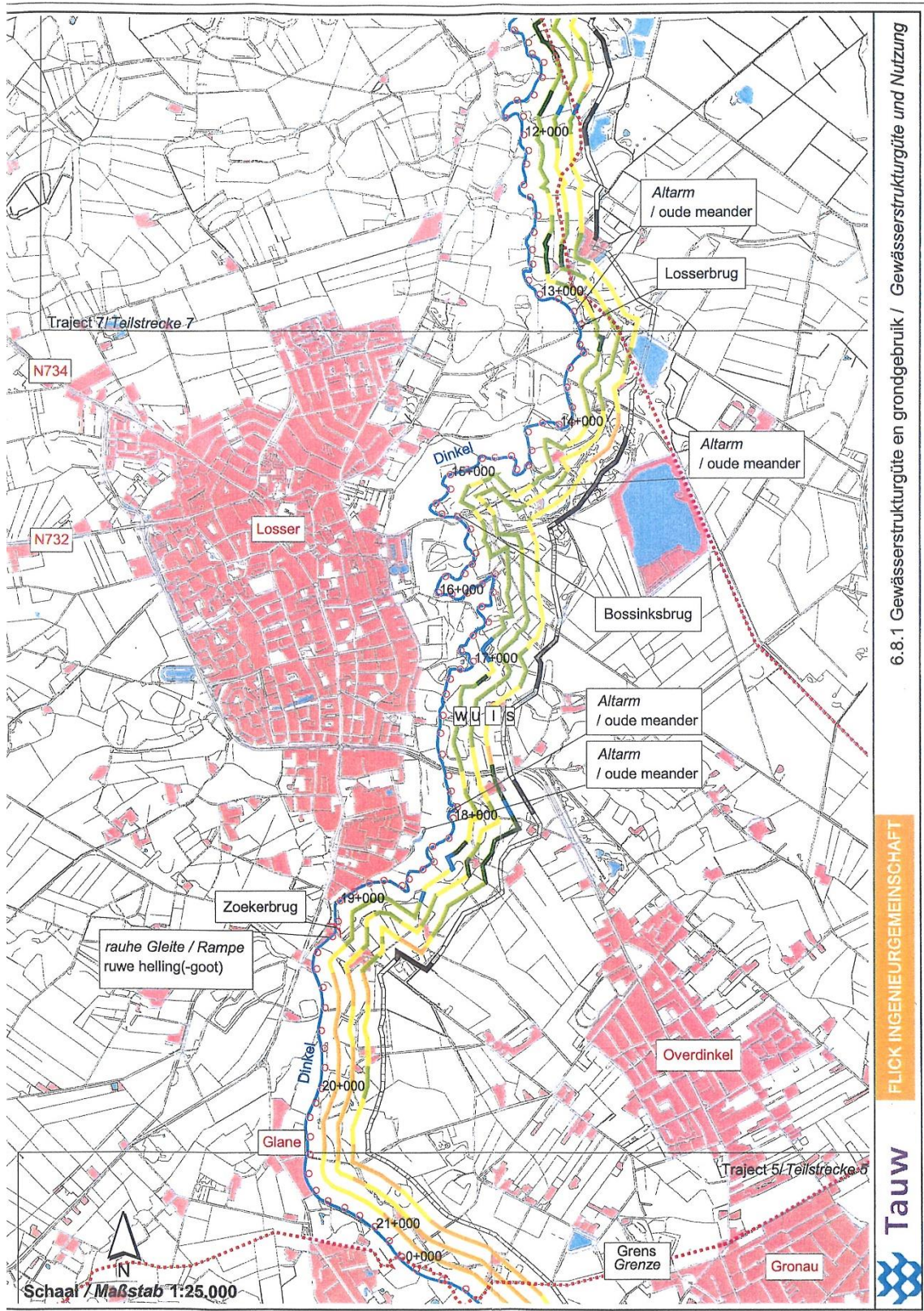
| | | | | |
|-----------------------|-----------------------------|----------------------|---------------------|---------------------------|
| slecht (ekr 0 – 2) | ontoereikend (ekr 2 – 4) | matig (ekr 4 – 6) | goed (ekr 6 – 8) | zeer goed (ekr 8 – 10) |
|-----------------------|-----------------------------|----------------------|---------------------|---------------------------|

Voor het waterlichaam Midden-Dinkel vormt van de 'overige verontreinigende stoffen' en 'prioritaire stoffen' 'alleen' het bestrijdingsmiddel metolachloor een probleemstof. Het scorebeeld voor 'biologie' en 'algemene fysico-chemie' is vergelijkbaar aan die van het waterlichaam Boven-Dinkel.

(bron: Waterbeheerplan)

Bijlage NL-4 Streefbeeld Boven-Dinkel (bron Schmidt en Zwijnenberg).

| Principestreefbeeld landelijk water | | | | |
|--|---------------------------------|--|---|---------------------------------------|
| Voorbeeld groep 13: (R6 / van nature aanwezig / ambitie: hoog) | | Naam waterloop: Boven Dinkel (40) | | |
| UITGANGSSITUATIE | Huidige Waterloop | | | |
| | Waterniveau | R6 | Bodem breedte | 8,75 m |
| | Ontstaanswijze | van nature aanwezig | Beek karakter | natuurlijk |
| | Huidig Landschap | | | |
| | Type natuurlijk landschap | beekdal en natuurlijke laagten | Openheid (lo/ro) | besloten open |
| | Type agrarisch cultuurlandschap | oude hoevenlandschap | Landgoed of buitenplaats | lokaal |
| | Mate van herkenbaarheid | herkenbaar | Landgebruik oever (lo/ro) | landbouw / natuur landbouw / natuur |
| | Beplantingsvorm (lo/ro) | houtwal open | Watererfgoed | nee |
| | Perceelsvorm | onregelmatig | Archeologische waarden | verwachtingswaarde: hoog |
| | Huidige Gebruiksfuncties | | | |
| Verblijfsrecreatie | lokaal | Wandelnetwerk | ja | |
| Kanoroute | ja | Fietsnetwerk | ja | |
| Viswater | ja | Spelen in, op of aan het water | ja | |
| BELEID | Opgave Ruimte en Water | | | |
| | Perspectief Omgevingsvisie | realisatie groene en blauwe hoofdstructuur | Status waterloop WRD | waterlichaam ambitie: hoog |
| | Natuuropgave | Natura-2000 gebied | Ruimteclaim WRD | 2 x 25 m (resultaatplicht) |
| | Natuurdoel(type) | stroomdalgrasland + rivieronderpad | Overig relevant omgevingsbeleid | LOP gemeente Lossler |
| UITGANGSPUNTEN VOOR ONTWERP | Landschap | | | |
| | Omgang landschapstype | versterken | Bouw stenen landschap | oude hoevenlandschap, zie pagina 36 |
| | Accenten | Natura-2000 gebied | Aanleg recreatie voorziening(en) | recreatief knooppunt |
| | Waterloop | | | |
| | Peilbeheer | geen | Type lengteprofiel | meanderend |
| | Waterinlaat | n.v.t. / ongewenst | Macro vorm dwarsprofiel | 'breed en ondiep' |
| | Waterberging | meestromende berging | Type dwarsprofiel | natuurlijk |
| | Herstel tracé | n.v.t. | Oever vorm bij basisprofiel | n.v.t. |
| | Waterveroerendheid | permanente afvoer | Minimale stroomsnelheid | 10cm/s bij afvoer 1/100Q |
| | Vispassage(s) urgent | ja | Maximale stroomsnelheid | 60 cm/s bij afvoer 1Q |
| PRINCIPESCHETTES | Beheer en Onderhoud | | | |
| | Onderhoudspad aanwezig (lo/ro) | nee | nee | Taludverzakken toestaan |
| | Onderhoudspaden gewenst | nee | nee | Aanzanden toestaan |
| ECOLOGISCH STREEFBELD | Ecologie | | | |
| | Macrophyten | kwel in waterloop | ja | natuurwaarde |
| | gidsvegetatietypen | S31, S32, E13, C32, T33, H2 | | hoog |
| | gidssoorten | Glanzig- en Doorgroei fonteinkruid, Kleine egelskop, Gewone dotterbloem, Steenjanje, Es, Zwarte els, Boswederik | | hoog |
| | Macrofauna | aandeel rheofiele fauna | aandeel saprobe fauna | natuurwaarde |
| | | hoogste niveau | hoogste niveau | hoog |
| | gidssoorten | Brachycentrus subnobilus en Psychoma pusilla (kokerjuffers), Lebertia rivulorum (watermijt), Onychogomphus cecilia (libelle) | | hoog |
| | Vissen | gidssoorten | Rivierprik, Serpeling, Winde, Kopvoorn, Bempje, Rivierdonderpad, Vlagzalm, Kwabaal, Vetje | natuurwaarde |
| | | | | hoog |
| | actuele waterkwaliteit | basisnorm (KRW) | referentiewaarde | |
| | Stikstof (t-N) voldoet aan norm | nee | nee | |
| | Fosfaat (t-P) voldoet aan norm | nee | nee | |
| | Zuurstof voldoet aan norm | ja | ja | |



6.8.1 Gewässerstrukturgüte en grondgebruik / Gewässerstrukturgüte und Nutzung

FLICK INGENIEURGEMEINSCHAFT

Tauw

Figuur Uit Planing Dinkel Tauw 2000.

Bijlage NRW-1: Landschaftselementen in het Duitse Strahlwirkungs konzept

Begriff: Strahlursprünge

„**Strahlursprünge**“ sind naturnahe Gewässerabschnitte, von denen aus gewässertypspezifische **Organismen in andere Abschnitte wandern oder driften** bzw. **positive Umweltbedingungen** in andere Gewässerabschnitte transportiert werden. Sie sind in Bezug auf die strukturelle, stoffliche und hydrologisch-hydraulische Qualität (abiotisch) sowie die Besiedlung (biotisch) **naturnah und gewässertypisch ausgeprägt**. „Strahlursprünge“ sollen eine **Mindestlänge** aufweisen, um den nötigen „Überschuss“ an empfindlichen Organismen produzieren zu können.



Basisbiotoop/Kerngebiet

Begriff: Strahlweg

Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen



Der „**Strahlweg**“ ist die Gewässerstrecke, in die die **Organismen des Strahlursprungs migrieren oder eingetragen** werden. Dort findet sich aufgrund von Strahlwirkung eine Biozönose ein, die ansonsten aufgrund der bestehenden **strukturellen Degradation** nicht zu erwarten wäre.

„**Aufwertungsstrahlwege**“: diese erlauben eine zumindest vorübergehende Ansiedlung typspezifischer Organismen und können somit durch Strahlwirkung aufgewertet werden

„**Durchgangsstrahlwege**“: haben nur eine Durchgangsfunktion, lassen jedoch einen funktionalen Austausch zwischen benachbarten Strahlursprüngen zu



Verbindungsweg

Begriff: Trittstein

des Landes Nordrhein-Westfalen



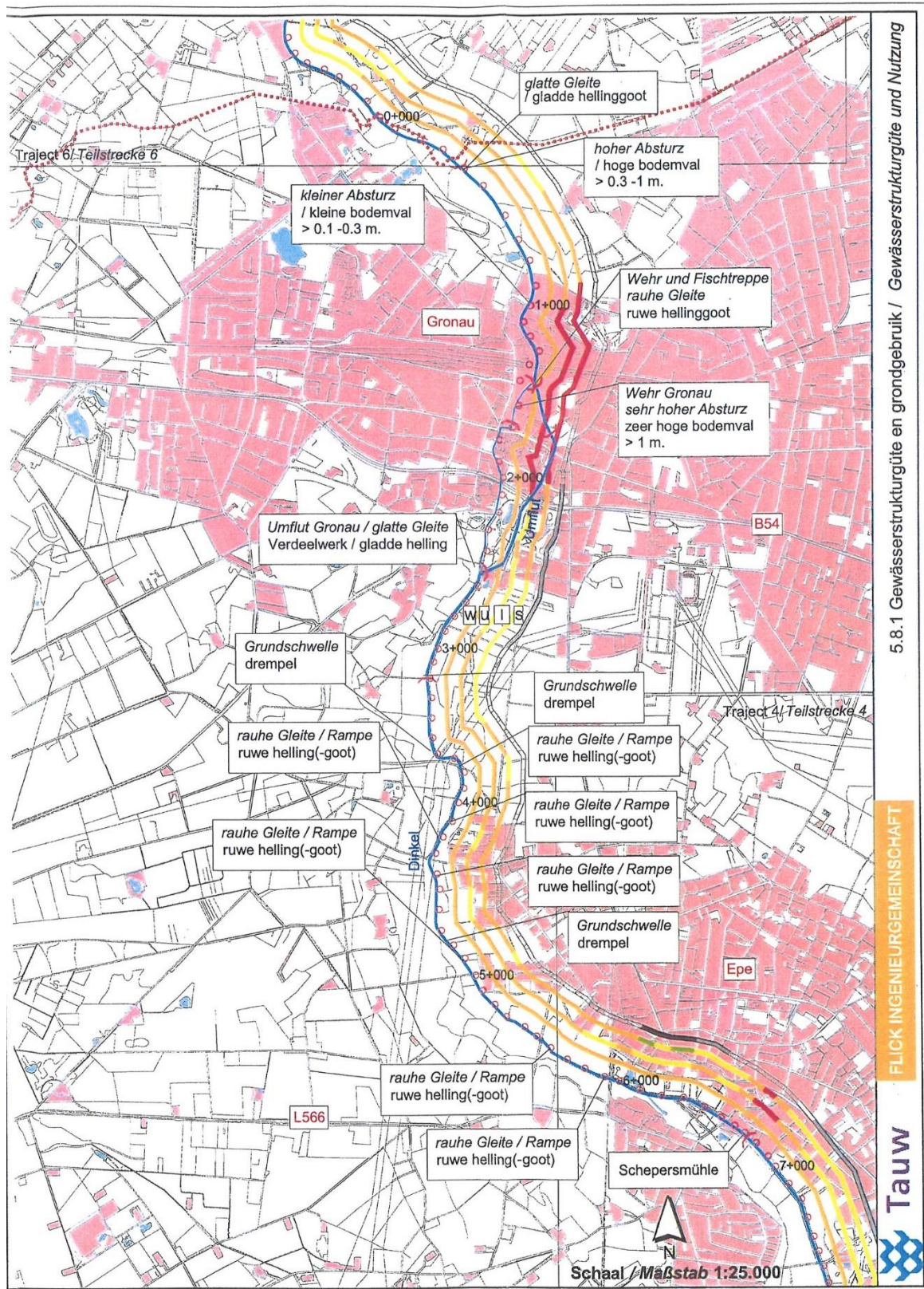
„**Trittsteine**“ sind morphologische **Bestandteile der Strahlwege**, die den typkonformen, organismenspezifischen Habitatansprüchen kleinräumig genügen. Stellen **notwendige Habitate** für die An- und Besiedlung von Gewässerorganismen bereit (**in Aufwertungsstrahlwegen**)

Erleichtern die Durchwanderung (in **Durchgangs- und Aufwertungsstrahlwegen**)

Ausprägung: kurze **Teilabschnitte mit naturnahen morphologischen Bedingungen** (z.B. Anforderungen an die Qualität von Strahlursprüngen erfüllt, aber die Mindestlänge nicht erreicht = **qualitativ hochwertige Trittsteine**) oder **einzelne Strukturelemente** (z. B. Wurzelteller, Wasserpflanzen, Totholzansammlung)



Stapsteen



5.8.1 Gewässerstrukturgüte en grondgebruik / Gewässerstrukturgüte und Nutzung

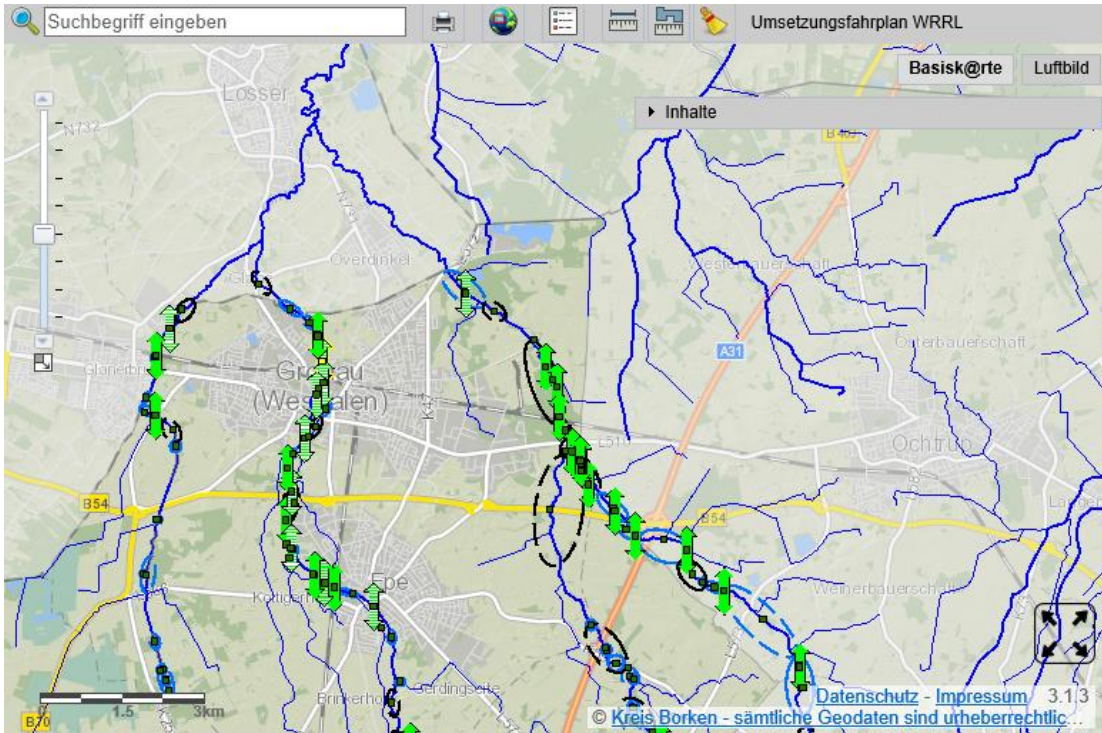
FLICK INGENIEURGEMEINSCHAFT

Tauw

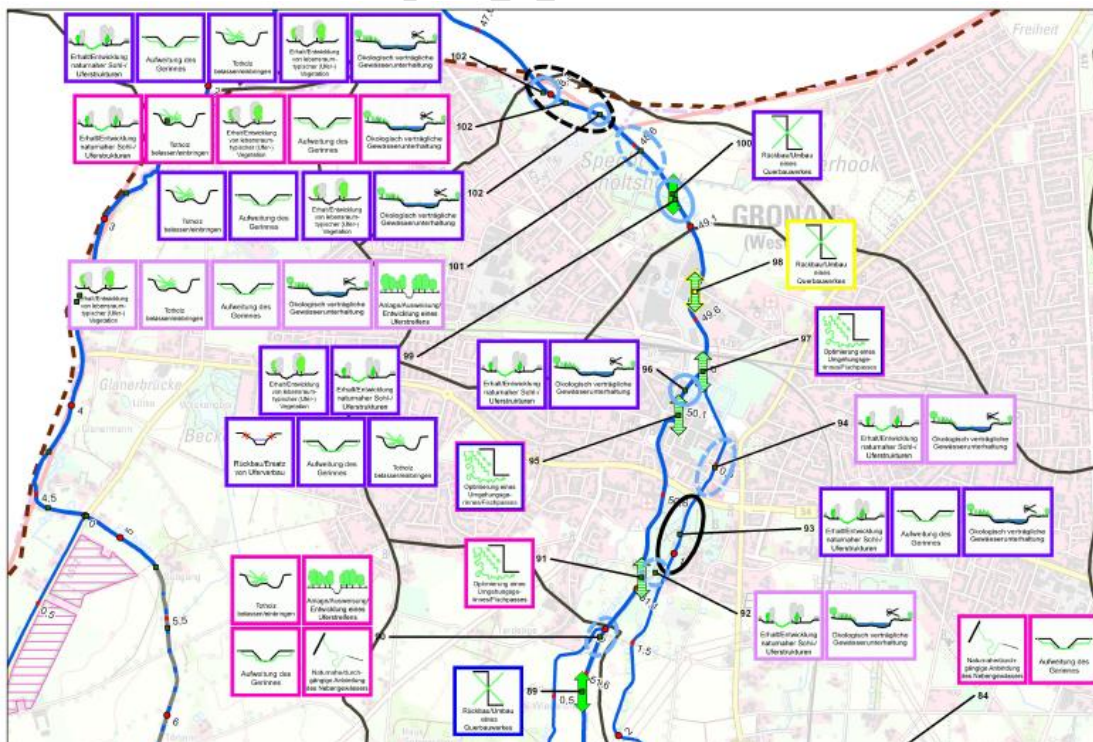
Figuur Uit Planung Dinkel Tauw 2000, voor legenda zie Strukturgutkartierung in bijlage voor NL.

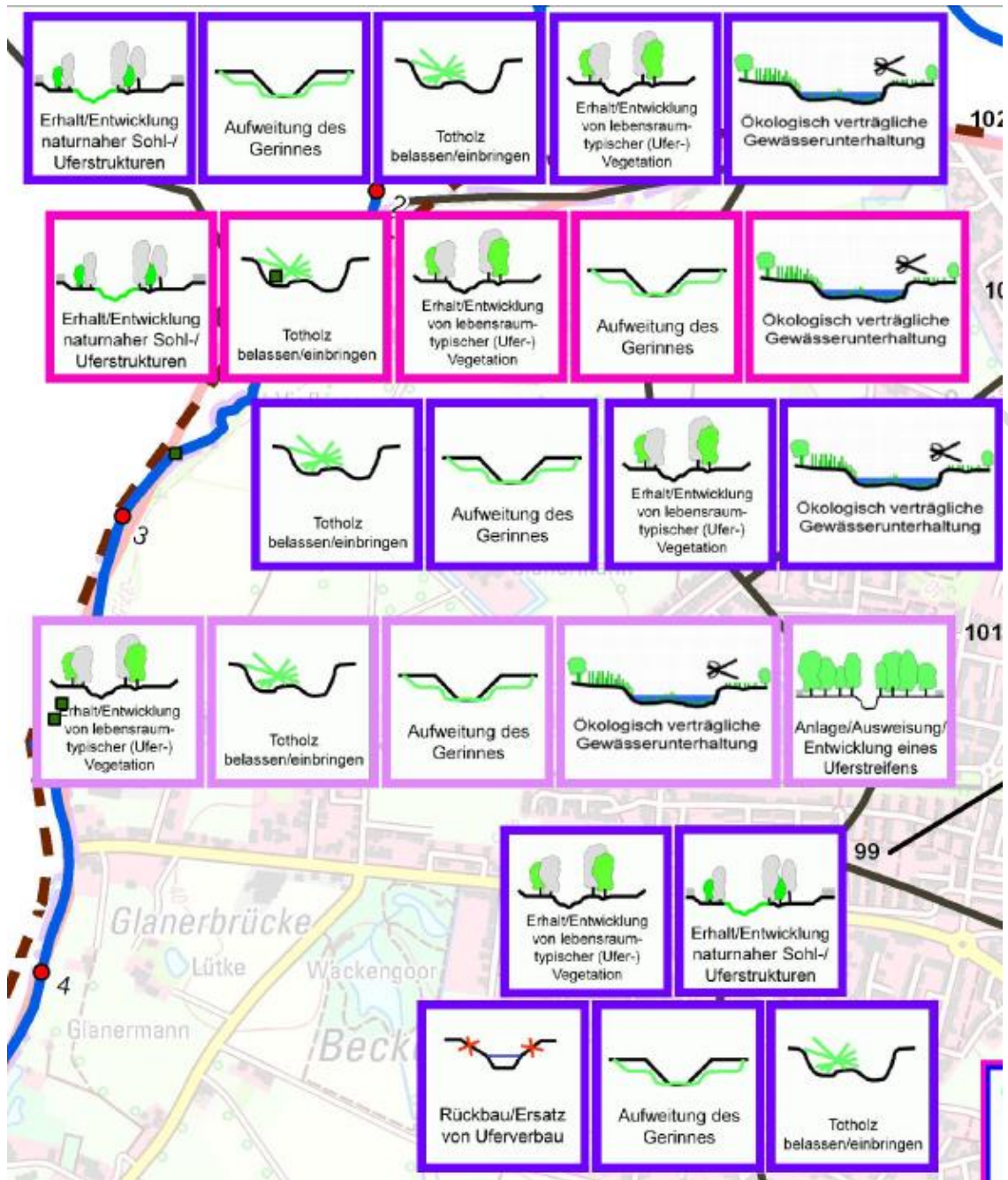
Bijlage NRW-3 Voorgenomen maatregelen aan de Dinkel in Kreis Borken (NRW)

Onderstaande kaartbeelden geven een groot aantal maatregelen voor de Dinkel en zijlopen. De pijlen, cirkels en ovals zijn onderdeel van de elders besproken Stahlwirkungskonzept.:



Umsetzungsfahrplan 2012





Voorgenomen maatregelen voor Dinkel en Zuflusse, in totaal 102 maatregelen

Bron: Kreis Borken, Kreisverwaltung Umsetzungsfahrplan 2012, (site juni 2019)

<https://www.kreis-borken.de/de/kreisverwaltung/aufgaben/gewaesserschutz-und-wasserwirtschaft/wasserrahmenrichtlinie/umsetzungsfahrplan/>

Bijlage NRW-4 M Voorbeeld-maatregelen aan de Dinkel in Kreis Borken (NRW)



“naturnah” ingerichte Dinkel bij Heek: rechtgetrokken riviertje is opnieuw slingerend aangelegd (Bron Westfalische Nachrichten, Helmut Schwietering, 27 februari 2012).

Voorbeeld: Ökologische Aufwertung im Eper Park Dinkel- und Umfluter bröckeln Gronau-Epe

Der Wasser- und Bodenverband „Unteres Dinkelgebiet“ sichert in den kommenden Wochen mit Unterstützung der Stadt Gronau im Bereich der Dinkel und Dinkelumflut im Eper Park die Uferabbrüche durch Einbau von Wurzelstöcken und Totholz. Der vorhandene Rad- und Gehweg parallel zur Dinkel weist in diesem Bereich Böschungserosionen von bis zu zwei Meter Tiefe auf, die auch schon die wasserseitige Baumreihe von Zierkirschen zum Teil in ihrer Standfestigkeit gefährden. Außerdem werden Uferabbrüche entlang der Dinkelumflut auf Höhe des Festplatzes repariert, teilt die Stadtverwaltung mit.



Kurz hinter zwei Brücken fließt der Strothbach (r.) in die Dinkel. Auch wenn die Bäche teilweise durch Naturschutzgebiete fließen, ist ihr ökologischer Zustand sehr schlecht. Foto: Frank Zimmermann

Voorbeeld, vanwege erosie langs Dinkel fietspaden bij Epe wordt dood hout in oevers verwerkt om zowel stevigheid te bieden als KRW te dienen (AlgemeiNe Zeitung Billerbeck, juni 2019)

Bronnen:

- Dam, H, van, et al, 2018. Een herziene maatlat voor fyto-benthos van stromende wateren. H2O 2007-21
- Hommel P.W.F.M., G.H.P. Dirkx, A.H. Prins, H.P. Wolfert en J.G. Vrieling (1994). Natuurbehoud en natuurontwikkeling langs Bloemenbeek en Boven-Dinkel. DLO-Staring Centrum, Rapport 304,
- Kreis Borken, Umzetzungsfahrplan 2012, Cooperation Dinkel, april 2019 (site 2019)
- LAWA, Ministerium Umwelt, Energie und Naturschutz Thüringen, . 2018. Zwischenbilanz 2018, Umsetzungsstand der Massnahmen nach Wasserrahmenlinie.
https://www.flussgebiete.nrw.de/system/files/atoms/files/lawa-umsetzungsstand_wrrl_2018_final_barfrei.pdf
- Oranjewoud (2002). Inrichtings- en landschapsplan Dinkel en Dinkeldal, traject Duitse grens-Zoekerbrug, Heerenveen.
- Provincie Overijssel, 2016. Beheerplan Dinkeldal, vastgesteld door GS Overijssel 9-9-2016
- STOWA, 2018. REFERENTIES EN MAATLATTEN VOOR NATUURLIJKE WATERTYPEN, 3^e druk. Stowa-rapport 49, Amersfoort
- Verdonschot, P.F.M, J.A. Schot en M.R. Scheffers (1993). Potentiële ecologische ontwikkelingen in het aquatisch deel van het Dinkelsysteem. IBN-rapport 004, Wageningen.
- Waterschap Regge en Dinkel (1997). De effecten van stroming op het substraatpatroon en op de macrofauna in de Boven-Dinkel, intern rapport Geerlink en Schmidt, Almelo.
- Waterschap Regge en Dinkel (2003). Inundatieregeling Boven-Dinkel/Ruenbergerbeek. Almelo.
- Waterschap Regge en Dinkel (2009). Nota 'Ecologische doelen en verantwoording status waterlichamen waterschap Regge en Dinkel', Almelo.
- Waterschap Regge en Dinkel (2010). Waterbeheerplan 2016-2021, Almelo.
- Waterschap Vechtstromen, 2014. Factsheet KRW NL_05 Bovendinkel. Almelo
- Waterschap Vechtstromen (2014). Onderhoudsdocument beken binnen het Natura 2000 gebied Dinkelland, Almelo
- Waterschap Vechtstromen, mei 2018. Analyse 'natuurlijke' vormgeving van Dinkel-dwarsprofielen in het zomerbed ter hoogte van Glane-Losser (N2000/KRW)
- Waterschap Vechtstromen, 2017. Memo Inventarisatie van de actuele aanwezigheid van bos/bomen/struweel op de oevers van de Dinkel. WVS Zonderwijk, Zwijnenberg, Almelo.
- Waterschap Regge en Dinkel, 2017. "Gebiedsanalyse streefbeeld Waterlichamen Boven-Dinkel en Midden-Dinkel.." intern rapport WVS, door Schmidt en Zwijnenberg, (2017).

CONCEPT CONCEPT CONCEPT CONCEPT