

## Volmolen Epen

### Zoveel meer als een watermolen.

#### Inleiding.

De Volmolen te Epen, een eeuwenoud icoon in het landschap.

Zo veel meer.

Een complexe historische waterbouwkundige structuur is ontstaan door gebruik van de fysieke mogelijkheden van de omgeving en met de rivier de Geul.

Eeuwen van gebruik, Eeuwen van ontwikkeling.

Van lakenmolen, graanmolen en agrarische bedrijvigheid naar rijksmonument en toeristisch icoon van landelijke betekenis.

Wellicht zelfs hét symbool van de Geul.

Eeuwenlang bleef deze structuur vrijwel hetzelfde.

Ondanks dat de molen vaker van vorm en functie veranderde, bleef de omgeving in hoofdlijnen hetzelfde. Het gebied lag afgelegen en de structuur was eenvoudigweg te groot en te complex om serieus veranderingen in aan te brengen. Leven met de (beperkte) mogelijkheden en het accepteren van de nadelen was het devies.

Veranderingen welke de laatste eeuw plaatsvonden, hadden vooral te maken met de schuivende inzichten op het gebied van landbouw, beekbeheer, en de behoefte aan droge voeten. Deze veranderingen vonden vooral plaats rond het molencomplex.



Concept



## Kaderplan Waterbouwkundige Structuur rondom Volmolen te Epen

Natuurmonumenten

Bureau Aangepaste Technologie

augustus 2012 versie 1.1







## De Beweging

Met het actueel naar voren komen van de vraagstukken rond vismigratie en hoogwaterproblematiek lijken er 2 nieuwe factoren aan de structuur en het gebied te worden toegevoegd. Niets is echter minder waar. Ook deze waarde zijn al eeuwen met het gebied verbonden. Vaak verscholen, niet herkend of zelfs zwaar aangetast.

Verbeteren van het niveau van deze behoeften betekent starten bij de structuur van het gebied en een zoektocht naar de vele, vele subtiele waarden en kwaliteiten die er in verborgen zitten.

***Ingrijpen en verbeteringen kunnen hierbij plaats vinden, echter altijd als integraal en gewogen proces van diverse factoren.***

Starten vanuit de bestaande waarden in combinatie met nieuwe inzichten rond vismigratie, hoogwaterbeheersing, waterkracht, gebiedsinrichting en ontwerpen / bouwen met de natuur, blijkt veel ruimte te genereren. En geven het gebied datgene wat het verdient.

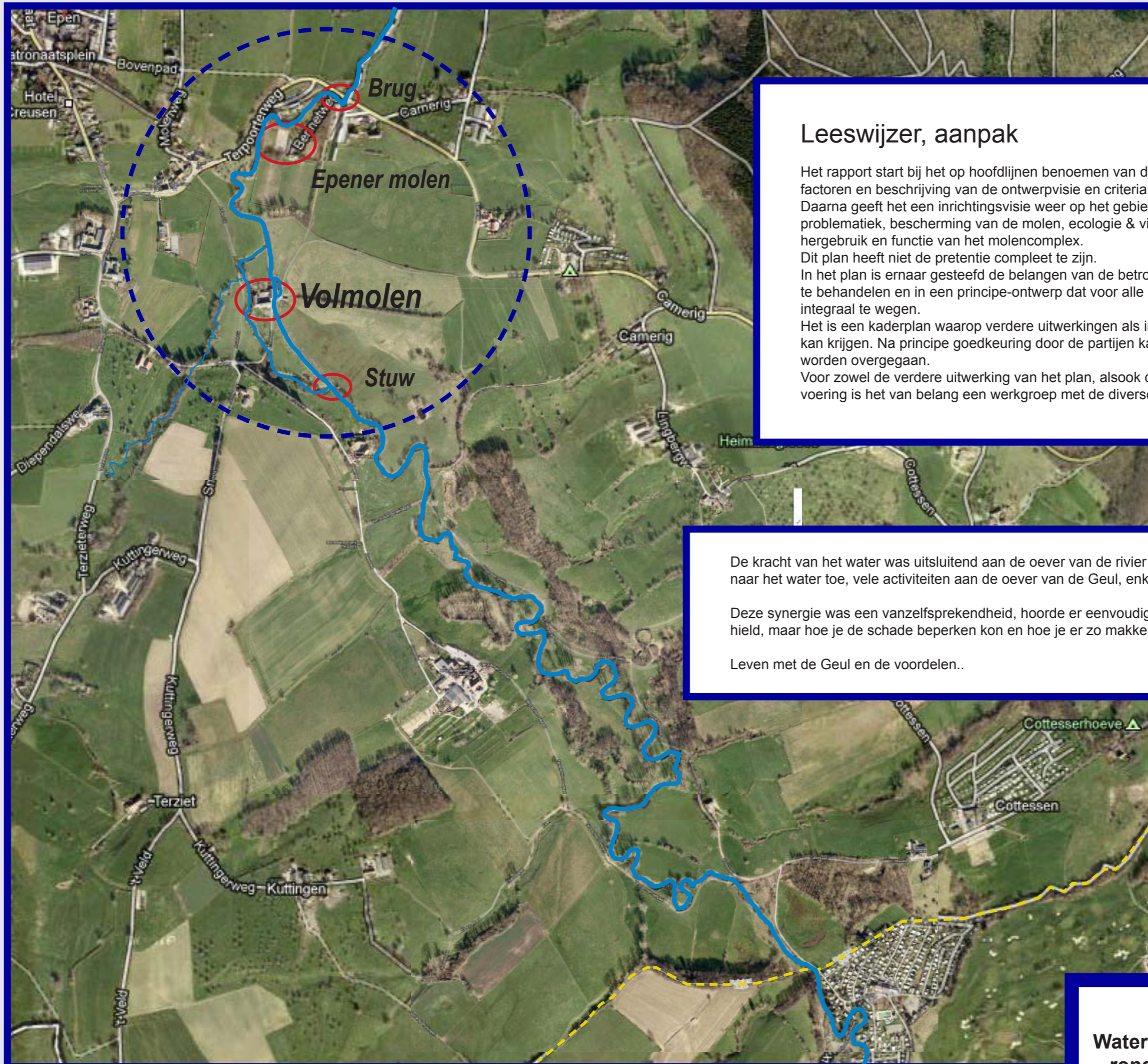
Dit onderzoek is een weerslag van deze zoektocht naar waarden in opdracht van Natuurmonumenten.

De mogelijkheden voor oplossingen bleken bij de juiste combinaties eenvoudigweg overweldigend.

Door de gekozen opzet wordt het plan bovendien goedkoper in uitvoering door het ontbreken van kunstwerken en de inbreng van van gronden en mogelijkheden door Natuurmonumenten.







## Leeswijzer, aanpak

Het rapport start bij het op hoofdlijnen benoemen van de partijen, doelen, factoren en beschrijving van de ontwerpvisie en criteria.

Daarna geeft het een inrichtingsvisie weer op het gebied van hoogwaterproblematiek, bescherming van de molen, ecologie & vismigratie en hergebruik en functie van het molencomplex.

Dit plan heeft niet de pretentie compleet te zijn.

In het plan is ernaar gestreefd de belangen van de betrokken partijen afdoende te behandelen en in een principe-ontwerp dat voor alle partijen acceptabel is integraal te wegen.

Het is een kaderplan waarop verdere uitwerkingen als integraal proces gestalte kan krijgen. Na principe goedkeuring door de partijen kan tot directe uitwerking worden overgegaan.

Voor zowel de verdere uitwerking van het plan, alsook de daadwerkelijke uitvoering is het van belang een werkgroep met de diverse partijen te benoemen.

De kracht van het water was uitsluitend aan de oever van de rivier beschikbaar. De bedrijvigheiden moesten naar het water toe, vele activiteiten aan de oever van de Geul, enkele malen per jaar met de voeten in het water.

Deze synergie was een vanzelfsprekendheid, hoorde er eenvoudigweg bij. De vraag was niet of je het droog hield, maar hoe je de schade beperken kon en hoe je er zo makkelijk mogelijk weer vanaf kwam.

Leven met de Geul en de voordelen..



# Belangen

## Waterschap Roer en Overmaas

- Vismigratie
- Wateroverlast
- Innovatief denken
- Tijdsfactor (subsidie)

## Overheid

- KRW
- Natura 2000
- Monumenten wet
- Omgevings vergunning
- Vergunningen grond Geuldal
- Toerisme

## Natuurmonumenten

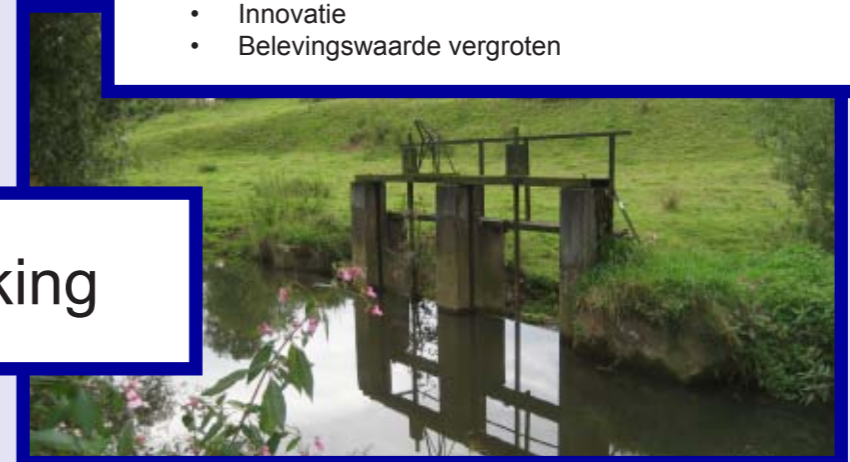
- Wateroverlast
- Actieve molen
- Herbestemming gebouwen
- Omgeving
- Duurzaamheid
- Stuwen
- Vismigratie

## Kaderplan

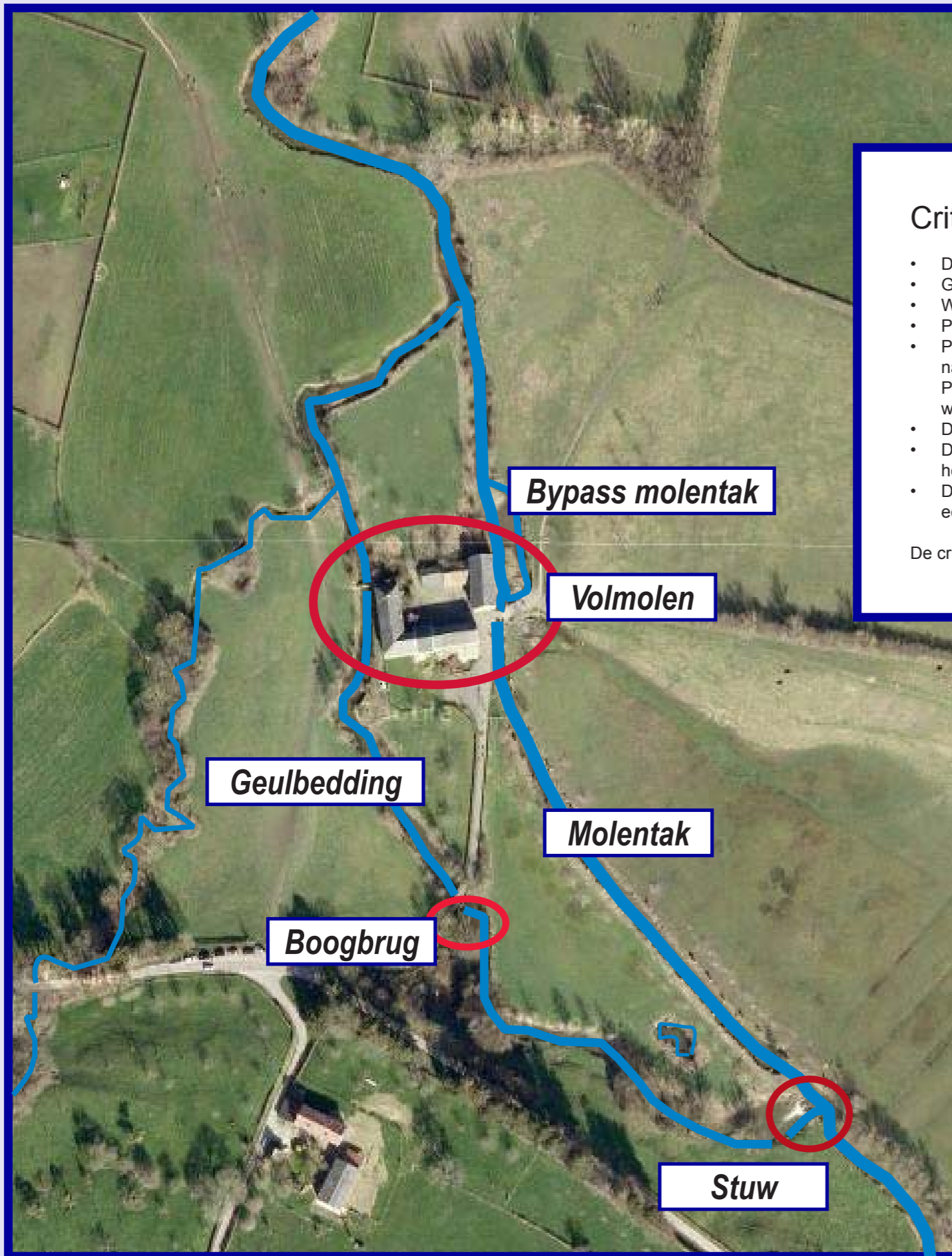
## Ontwerpcriteria

- Integrale (vis-)migratie zones met variabel debiet
- Zo min mogelijk actief sturen en regelen
- Natuurlijke factoren en kernwaardes van het gebied als uitgangspunten
- Buffer en innundatie mogelijkheden onderzoeken en benutten
- Innovatie
- Belevingswaarde vergroten

## Uitwerking







## Criteria voor ontwerp

- De ideeën rond het integrale ontwerp zijn tot stand gekomen op basis van:
- Gebied en herbestemming studies Natuurmonumenten en Volmolen
- Waterplan Natuurmonumenten / BAT 2004
- Plan vistrap Floecksmühle 2012.
- Project innovatie Tender KRW Temporele vismigratie, no.1 Nederland waarin naast Natuuremonumenten, Limburgs Landschap en BAT, 2 waterschappen Peel en Maas, De dommel, en 3 vis-onderzoeksinstituten vertegenwoordigd waren.
- Diverse innovaties BAT (modellen en toepassingen) als:
- De Lage Snelheid Vistrap, lokstroomverstrekers, het gebruik van graslanden als hoogwaterzone, het toepassen van nieuwe grind /zand bedding als bodem.
- Debiet-verdeel vraagstukken en stromingsonderzoek spelen hierbij vrijwel altijd een essentiële rol.

De criteria zullen in het plan nader naar voren komen





# Hoogwater in het verleden

Hoogwater 2002 / 2004 30 m<sup>3</sup>/sec

*Wateroverlast als verbinding tussen verleden en toekomst*





## Ontwerpcriteria

- Buffercapaciteit gebied / inundatiezones
- Meer ruimte, glooiende oevers
- Passive overlaten in verbinding Molentak - Geulbedding
- Hoogwaterdebiet 50 m<sup>3</sup>/sec

# Hoogwatermaatregelen

## Plan hoogwatermaatregelen

Door stapeling van wijzigingen en een handmatig bediende stuw kent het gebied nu een slecht beheersing bij hoogwater. Het gebied wordt stroomafwaards bovendien sterk beïnvloed door de situatie bij de Epener molen en de weg richting Vijlen.

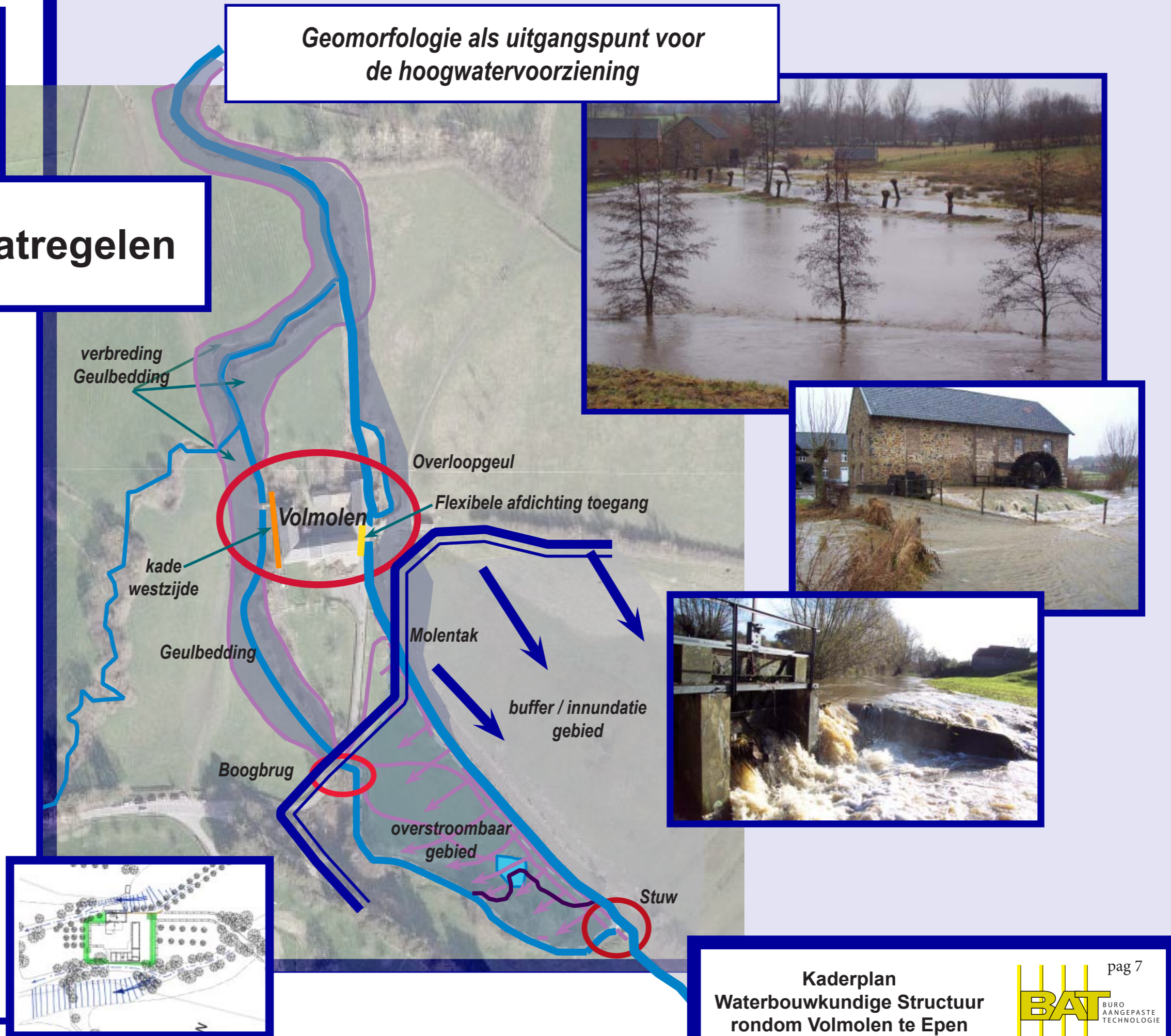
Naast de hoogwater situatie (stromend binnen de bedding) dient ook actief rekening gehouden te worden met extreem hoogwater, waarbij het gehele gebied tijdelijk inundeert. Natte voeten bij de volmolen zijn dan niet meer uit te sluiten, doch de kans erop is serieus te beperken. De situatie dient bovendien ten alle tijden veilig en beheersbaar te blijven.

Het plan is gemodelleerd rond passieve sturing van de waterstromen door gerichte overstromzones.

In de hoogwatersituatie (tot 30 m<sup>3</sup>/s) zijn voor de gebouwen verbeteringen mogelijk door meer ruimte voor de Geul. Goed uitgevoerd hebben deze verbeteringen bovendien grote meerwaarde voor ecologie, vismigratie diversiteit en beleving van het water. Ruimte rond de beek, een win-win voor iedereen

Bij extreem hoog water (tot 50 m<sup>3</sup>/s) zijn verbeteringen met verhogingen rond de molen mogelijk. Verdere verbeteringen zijn haalbaar met een subtiële bufferfunctie in het gebied stroomopwaarts. Door de unieke terreinomstandigheden in combinatie met de waterregeling, de bestaande brug en de lossing naast het bakhuis kunnen hier vormen van "piek-shaving" bereikt worden. De buffer- en inundatiegebieden zullen binnen enkele uren leeglopen.

## Geomorfologie als uitgangspunt voor de hoogwatervoorziening





## Getallen op een rij

- Debiet molentak 50-1200 l/s
- Debiet migratiezone minimaal 220 l/s
- Debiet hoogwater 50 m<sup>3</sup>/sec
- Molenpeil 114.17 +NAP
- Natuurlijk verhang Geulbedding 0,005 m/m
- Verhang lage snelheid vistrap 0,03 m/m

## Een natuurlijke beleving en passieve waterregeleing als uitgangspunt voor de migratiezone

## Ecologie & Vismigratie

### Ecologie en vismigratie.

De huidige situatie rond de oevers kenmerken zich door veel opgevlude gebieden en stapelwerk. Bij de aanpak van de hoogwater problematiek is reeds aangegeven de bestaande Geul meer ruimte te geven. Deze aanpak kan een grote diversiteit in het gebied inbrengen. Waar steilwanden onderdeel zijn van de oorspronkelijk structuur dienen deze met rust gelaten te worden. Diversiteit bij de aanpak en zones met eigen karakter en eigenheid zullen naast elkaar bestaan.

De beekbodem wordt ingericht op een variabel debiet met een minimum van 220 liter en zal vanaf de gebouwen tot aan de ingang van de lage snelheid vistrap opgehoogd worden. De voordelen uit zich in afwisseling en diversiteit, meandering, stroomsnelheid en het verkorten van de lage snelheidvistrap.

De beekbodem is / blijft nog een bron van discussie ivm "bouwschade". In het verleden zijn echter ook uitstekende resultaten bereikt met nieuwe grind-zand bodems vermengd, of onder, bestaande bodems of oevers.

Voor de aansluiting van de Geulbedding op de Molentak bovenstrooms van de Volmolen wordt gebruik gemaakt van de Lage Snelheid Vistrap (zie bijlage.) Deze heeft ook bij lagere debieten grote doorstroom openingen. Door de lage snelheden zijn er ook ruime migratiemogelijkheden voor andere watergebonden organismen dan vissen. Bij een verhoogde afvoer water overstroomt de vistrap terwijl de snelheden onderin de passage nauwelijks beïnvloed worden. De migratiezone gaat in de breedte over in een nat/droog gebied. De migratiezone is hierdoor een breed innuderend gebied wat afhankelijk van het debiet verandert.

Daar waar de Geulbedding benedenstrooms van de Volmolen weer weer in de Molentak stroomt is een lokstroomversterker geprojecteerd. Deze maatregel maakt het mogelijk dat bij actieve molen ca 80-90% van de vissen de Geulbedding inzwemt.

## Ontwerpcriteria

- Geulbedding als migratiezone
- Minimale waterdiepte, 2 fasen-profiel
- Verval, ophogen Geulbedding
- Aansluiting molentak met lage snelheid vistrap
- Inzet lokstroomversterker
- Variabel debiet met minimum van 220 l/s





Waterrad als verbindend symbool  
tussen verleden en toekomst

## Herbestemming Molencomplex en Toegankelijkheid

### Herbestemming molencomplex

Het molencomplex vormt een markant en bekend monument van Natuurmonumenten. Het gebied is doorkruist met wandelwegen en elke dag bezoeken honderden mensen het gebied. Vrijwillig molenaars houden de molen draaiende.

Het beheren en instandhouden van een dergelijk complex is zeker geen eenvoudige opgave.

Natuurmonumenten voert momenteel een onderzoek uit met betrekking tot de herbestemming van het complex.

Een redelijke situatie rond droge voeten en een beheersbare situatie bij extreem hoogwater is hierbij hoofdvoorwaarde voor een serieuze herbestemming.

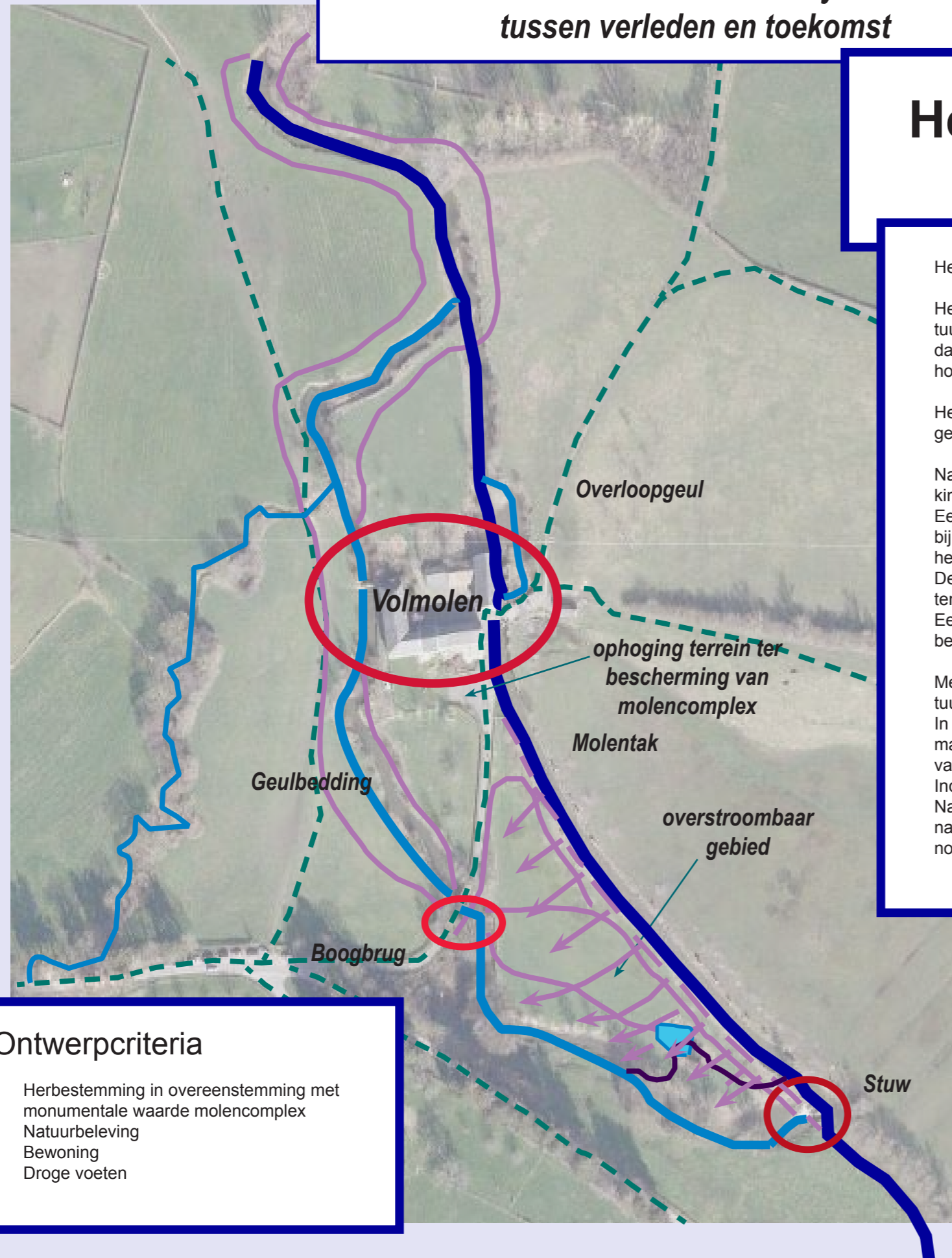
De toekomst en herbestemming van het complex dienen aan te sluiten bij de doelstellingen van Natuurmonumenten.

Een actieve molen is bij toekomstige exploitatie van onderscheidend belang.

Met het afstaan van een basisdebiet tbv de migratiezone geeft Natuurmonumenten ruimte aan extra ecologische ontwikkeling.

In de toekomstige situatie wordt het hergebruik van de molen met een maalfunctie en elektriciteitsopwekking voorzien. Een logisch gevolg van de ontwikkelingen en verduurzaming van de samenleving.

Indien deze functie in strijd zou zijn met de ecologische structuur is Natuurmonumenten, mede vanuit haar doelstelling, zeker bereid hier naar oplossingen te zoeken. Vooral nog gaan we er niet van uit dat dit noodzakelijk is.



### Ontwerpcriteria

- Herbestemming in overeenstemming met monumentale waarde molencomplex
- Natuurbeleving
- Bewoning
- Droge voeten

Kaderplan  
Waterbouwkundige Structuur  
rondom Volmolen te Epen



# Impressies



## Tot slot

Dit onderzoek geeft aan dat vele belangen in deze structuur eenvoudigweg naast elkaar kunnen bestaan. "Historische structuren zijn veel socialer dan je denkt" en laten vrijwel altijd ruimte voor onverwachte dingen.

De basisvoorwaarden zijn aanwezig. Ecologie ontwikkelt zich hier al eeuwen omheen.

Ruimte, hoogteverschillen, water, stromingen zorgen voor een enorme diversiteit in het gebied en daarin ligt meer kracht dan wij in kaders kunnen vatten.

Deze oude watermolenstructuur is dan ook geen lelijk eendje maar blijkt een mooie zwaan.