

Herstel monding
Broekhuizermolenbeek
Projectplan

CONCEPT

Rapportnummer:
Versie: 15 mei 2014

Inhoudsopgave

1 Inleiding	2
2 Streefbeeld	2
3 Beschrijving plangebied	3
4 Maatregelen en effecten	4
5 Vervolgonderzoek en vergunningen	5

Bijlagen:

- 1. Grafiek Neerslag – afvoer**
- 2. Grafiek Duurlijn afvoer**
- 3. Lengteprofiel**
- Overzichtskaart**
- Schetsontwerp**

Projectnaam	Herstel monding Broekhuizermolenbeek	Projectnummer	
Datum	15 mei 2014	Versie / Status	CONCEPT
Klant		Eigenaar	
Auteur	B.M. Sibbing	Documentnummer	

1 Inleiding

Aanleiding

In 2006 ondertekenden Rijkswaterstaat en de waterschappen in Zuid-Nederland het convenant "Herstel en inrichting Beekmondingen Maas". Het project heeft als doel gezamenlijk de belangrijkste beekmondingen in de Maas ecologisch te verbeteren en natuurlijker in te richten. Hiermee geven het waterschap en Rijkswaterstaat invulling aan verplichtingen, die zijn vastgelegd in de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW).

De beekmonding van de Broekhuizermolenbeek is zo'n belangrijke beekmonding en moet uiterlijk in 2015 zijn hersteld. Onderhavig project spitst zich alleen toe op de monding, het traject tussen de Broekhuizerweg/Hoogstraat en de Maas (zie bijgevoegde overzichtskaart).

Doelen

Belangrijkste doelen bij het herstel van de monding van de beek zijn het weer optrekbaar maken van de beek voor vissen (herstel vismigratie) en het herstel van de morfodynamiek.

Besluitvorming en planning

Het Dagelijks Bestuur van het waterschap heeft in 2013 een business case vastgesteld, krediet gevoteerd en de ontwerpfase opgestart.

Rijkswaterstaat heeft ingestemd met de voorgenomen aanpak en de financiële afspraken vastgelegd in een intakebesluit (RWS-2013/22276, d.d. 24-04-2013).

Beide partijen leggen de werkafspraken voor de uitvoering nog vast in een uitvoeringsovereenkomst.

Op korte termijn (mei 2014) wordt een werkomschrijving opgesteld voor uitvoering van de werkzaamheden. In de tussentijd worden de plannen aan directe belanghebbenden (particuliere eigenaar) en omwonenden gepresenteerd. Tevens worden de plannen voorgelegd aan Rijkswaterstaat en gemeente Horst aan de Maas.

2 Streefbeeld

Het betreffende traject van de Broekhuizermolenbeek is getypeerd als een snelstromende boven-/middenloop (R13/R14). De beek stroomt over een deels grindrijke tot grofzandige bodem. De oevers zijn gevarieerd met overhangende, steile en flauwe taluds en in de bochten is het dwarsprofiel asymmetrisch. Het water stroomt vrij snel, met af en toe een stroomversnelling of een omgevallen boom in de beek.

Het grote verval zorgt voor meer harde substraten zoals fijn grind en zand, waar typische beeksoorten van afhankelijk zijn. Ecologisch gezien zijn deze trajecten zeer waardevol, omdat daar veel hogere abundanties typische beekfauna worden aangetroffen in vergelijking met de laaglandbeken, die het meest in het beheergebied van het waterschap voorkomen.

3 Beschrijving plangebied

Hydrologie

De Broekhuizermolenbeek ontspringt in het natuurgebied Schuitwater, een oude Maas-meander, en wordt voornamelijk gevoed met aanvoerwater. Dit aanvoerwater stroomt via de *Boabel* net stroomafwaarts van het Schuitwater in de Broekhuizermolenbeek. De afvoer van de Broekhuizermolenbeek wordt voor meer dan 75% bepaald door dit aanvoerwater.

Rondom dit natuurgebied zijn de afgelopen jaren diverse anti-verdrogingsmaatregelen uitgevoerd, waardoor de piekafvoer naar de Broekhuizermolenbeek is afgevlakt.

Op langere termijn is in het Nieuw Limburgs Peil (NLP) de afkoppeling van dit aanvoerwater voorzien. Hierdoor zal in de toekomst de afvoer van de Broekhuizermolenbeek sterk afnemen.

De Broekhuizermolenbeek is stroomafwaarts van het natuurgebied tot aan de Hoogstraat/Broekhuizerweg genormaliseerd. Hierna heeft de beek een natuurlijk karakter. Op dit traject (ca. 250 meter tot de monding) heeft de beek een groot verhang (plaatselijk groter dan 40 m/km), waarbij grote stroomsnelheden kunnen optreden. In het bovenstroomse deel van dit traject zijn een aantal stroomversnellingen aanwezig als gevolg van puin en afval in de beek.

Uit afvoermetingen blijkt dat de wateraanvoer het afgelopen jaar is teruggebracht. Daarnaast blijkt dat de afvoer van de Broekhuizermolenbeek 's zomers kan afnemen tot 0 l/s (zie bijlage 1: Grafiek Neerslag – afvoer). Tevens valt op dat de afvoer in de beek slechts in beperkte mate reageert op piekbuien.

In bijlage 2 is uit deze afvoermetingen een duurlijn gemaakt. Uit deze duurlijn blijkt dat de zomerafvoer (20% van de metingen) op 64 l/s ligt en de winterafvoer (50% van de metingen) op 125 l/s. Voor een optimale herinrichting van dit traject moet rekening worden gehouden met een maximale afvoer van 400 l/s (80% van de metingen).

Net bovenstrooms van de Hoogstraat/Broekhuizerweg ligt een stuw in de Broekhuizermolenbeek, net buiten het projectgebied. In onderhavig project wordt deze stuw niet verwijderd of passeerbaar gemaakt voor vissen, omdat dit een technisch complexe en dure oplossing vraagt, terwijl de meerwaarde vanuit ecologisch oogpunt te gering is. Wanneer het stroomopwaartse deel van de Broekhuizermolenbeek, dat een specifiek ecologische functie (SEF) heeft, wordt heringericht, dan kan worden heroverwogen om deze stuw te verwijderen of passeerbaar te maken voor vissen.

Het waterpeil in de monding van de Broekhuizermolenbeek wordt sterk bepaald door het peil in de Maas. In de zomer heeft de Maas bij lage afvoeren een vast stuwpeil. Dit stuwpeil wordt ingesteld bij stuw Sambeek op 11,15 m+NAP. In onderstaande tabel zijn de waterstanden ter plaatse van de monding weergegeven bij verschillende afvoersituaties.

Afvoersituatie	Afvoer Broekhuizermolenbeek (l/s)	Waterstand Maas (m+NAP)
minimaal	0	11,15
zomer (20%)	68	11,20
winter (50%)	125	ca. 11,60
winter nat (80%)	400	ca. 11,80

Maaswaterstanden bij verschillende afvoeren (bron: Toekomstige betrekkinglijnen Maas, versie feb 2014 rev)

Vlak voor de monding is een drempel aanwezig (zie bijlage 3), waardoor direct stroomopwaarts hiervan de stroomsnelheid van de beek sterk afneemt en een vijver met geringe waterdiepte en veel slib is ontstaan.

De oever van de Maas is beschermd met stortstenen. Hierdoor is ook de monding van de Broekhuizermolenbeek vastgelegd.

Eigendom en gebruik

Dit beektraject in Broekhuizen heeft een lengte van ca. 250 meter, tussen de Hoogstraat/Broekhuizerweg en de monding in de Maas. De beek stroomt op dit traject voornamelijk door een gemengd parkbos en is in eigendom van het waterschap (breedte strook: 6 tot 13 meter). Het omliggende bos is in eigendom van particulieren.

Beheer en onderhoud

Op dit beektraject vindt momenteel geen structureel onderhoud plaats. Dit zal in de toekomst ook niet nodig zijn.

4 Maatregelen en effecten

Belangrijkste doelen bij het herstel van de beek zijn het optrekbaar maken van de beek voor vissen (herstel vismigratie) en het verbeteren van de morfodynamiek.

Op bijgevoegd schetsontwerp zijn de maatregelen weergegeven. Uitvoering zal plaatsvinden met een kleine kraan, die vanaf een ponton in de Maas stroomopwaarts werkt.

Uitgangspunt is dat al het vrijkomende materiaal (stortstenen en voornamelijk grind) wordt teruggeplaatst langs de beek en dat er geen materiaal hoeft te worden aan- of afgevoerd.

Maatregelen

Verwijderen stortstenen bij de monding

Ter realisatie van beide doelen worden de stortstenen ter plaatse van de monding zoveel mogelijk verwijderd (of opzij geschoven). De monding wordt iets verbreed en verdiept (tot 10,70 m+NAP).

Door deze maatregel zal de beek weer onder vrij verval in de Maas kunnen uitstromen. De drempel is verwijderd, waardoor de beek weer optrekbaar is voor vissen. Deze maatregel resulteert tevens in een hogere stroomsnelheid, een smallere beek en een grotere waterdiepte ter plaatse van de monding.

Herprofilen beek; versmallen beek en aanpassen verhang

Om beide doelen te realiseren wordt de beek over een lengte van ca. 120 meter versmald (bodembreedte: variërend 1 à 2 meter) en wordt het huidige verhang aangepast. Op bijgevoegd lengteprofiel (bijlage 3) is het huidige en nieuwe verhang weergegeven. De beek wordt hergeprofileerd, waarbij de beekbodemoogte van 10,70 m+NAP ter plaatse van de monding oploopt tot ca. 11,20 m+NAP op een afstand van ca. 120 meter stroomopwaarts. Om het nieuwe verhang te kunnen maken wordt ter plaatse van de monding grind weggegraven en stroomopwaarts weer toegepast.

Door het verwijderen van de stortstenen zal de beek zichzelf al enigszins versmallen als gevolg van een hogere stroomsnelheid. Daarnaast worden de nieuwe beekoevers met behulp van de vrijkomende stortstenen bij de monding geaccentueerd en beschermd tegen inzakken (als gevolg van hoog water Maas).

Verwijderen puin en afval

Ter realisatie van beide doelen wordt in het bovenstroomse deel van het beektraject puin en afval verwijderd en afgevoerd naar een verwerkingsinstallatie. Hierbij wordt de bodem ter plaatse van de stroomversnellingen afgevlakt, waardoor vissen hier weer kunnen optrekken.

Effecten

In Sobek zijn de huidige en toekomstige situatie gemodelleerd. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel. In deze tabel zijn verschillende hydrologische en ecologische parameters van de huidige en toekomstige situatie vergeleken met het streefbeeld. Geconcludeerd mag worden dat het nieuwe ontwerp in grote mate voldoet aan het streefbeeld.

Parameter	Streefbeeld	Huidig	Toekomstig
Stroomsnelheid (m/s)	0,3 - 0,7	0 - 0,8	zomer: 0,1 - 0,4 winter: 0,1 - 0,7
Verhang (m/km)	> 1	0 - 30	4 - 5
Breedte (m)	2 - 5	1 - 30	1 - 2
Waterdiepte (m)	0,2 - 0,7	zomer: 0 - 0,25 winter: 0,05 - 0,35	zomer: 0,2 - 0,5 winter: 0,2 - 0,9
Vegetatie in waterloop (%)	< 40	Ks zomer = 10	Ks zomer = 10 Ks winter = 15
Opgaande, begeleidende begroeiing (%)	> 25	> 25	> 25

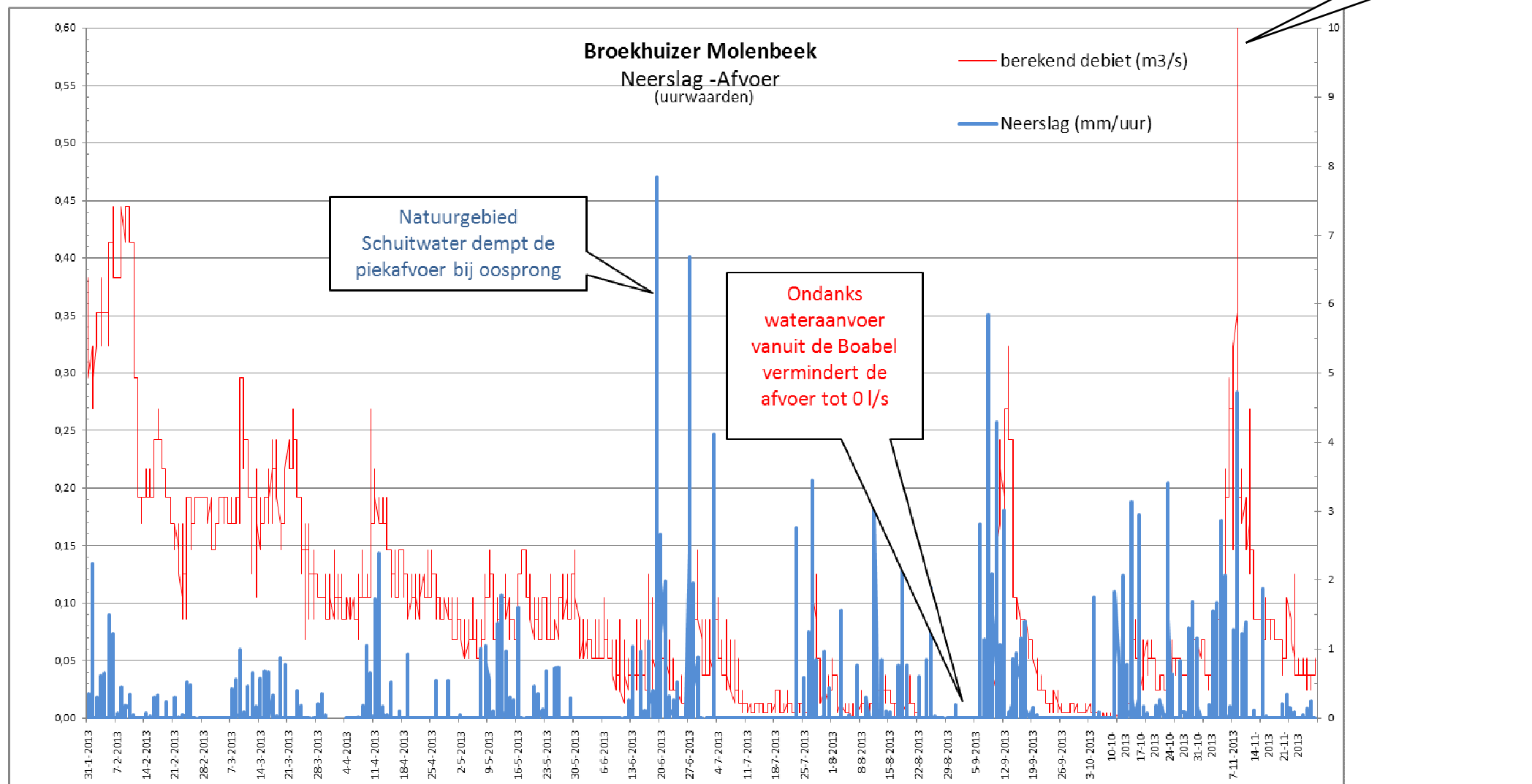
5 Vervolgonderzoek en vergunningen

Dit projectplan wordt in deze fase al voorgelegd aan Rijkswaterstaat en gemeente om in beeld te brengen of voor de voorgenomen werkzaamheden een vergunning of ontheffing dient te worden afgegeven of dat kan worden volstaan met een melding.

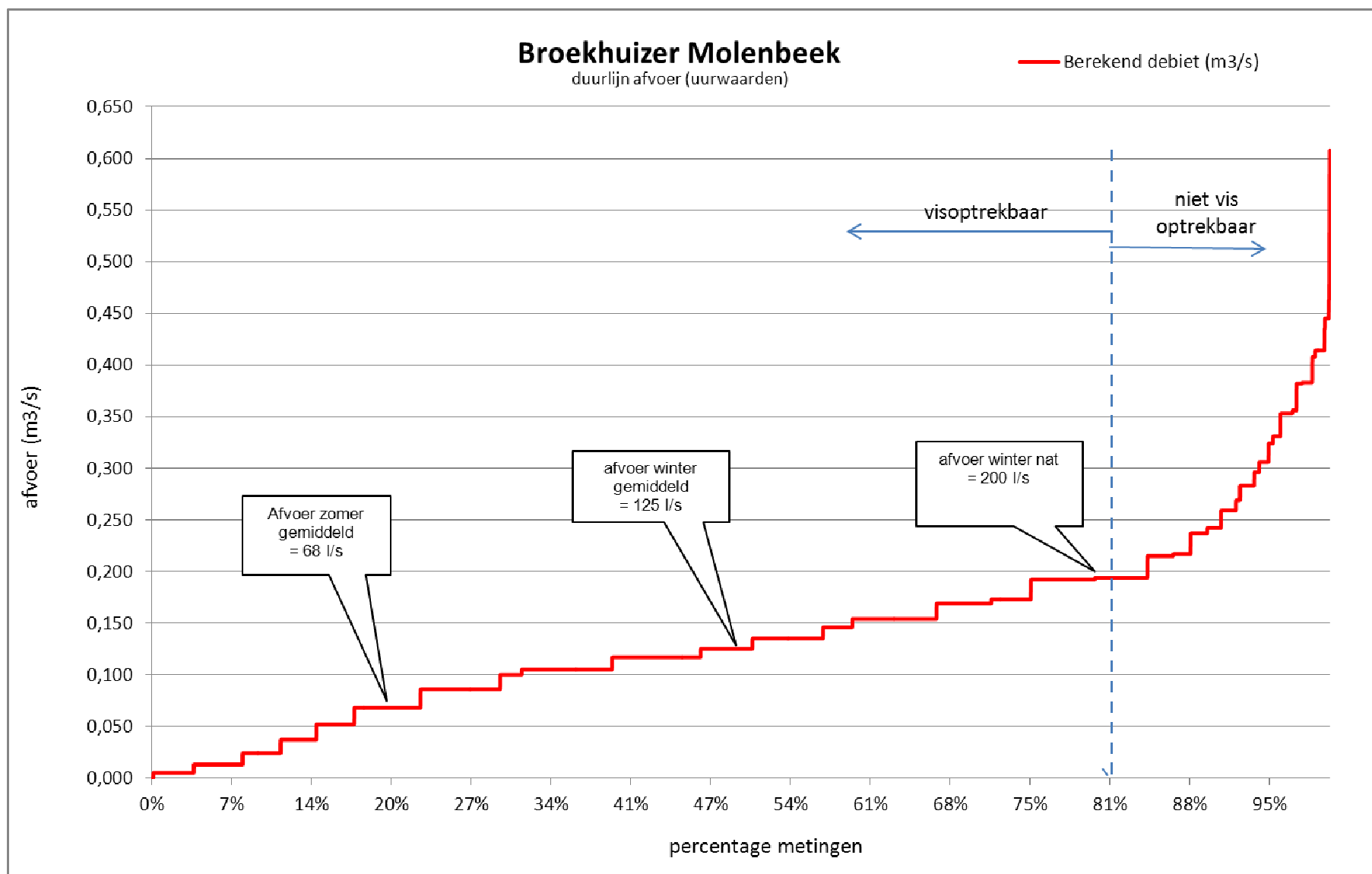
Vervolgonderzoek is niet noodzakelijk, tenzij dat in het kader van de vergunning of ontheffing wordt vereist. Uitvoering van een quick scan in het kader van de Flora&Fauna-wet vindt momenteel plaats.

Wanneer het Dagelijks Bestuur van het waterschap het ontwerp goedkeurt en vaststelt, dan wordt met Rijkswaterstaat een uitvoeringsovereenkomst opgesteld om vervolgens het project uit te voeren. De uitvoering vindt plaats onder toezicht van medewerkers van het waterschap en van Rijkswaterstaat. De uitvoering zal maximaal een week duren en is in 2014 gepland.

Bijlage 1: Grafiek Neerslag – afvoer



Bijlage 2: Grafiek Duurlijn afvoer



Bijlage 3: Lengteprofiel

