

# Gemeentelijke wateropgaven voor woonwijk in Groningen

De gemeente Groningen heeft samen met ARCADIS en JenL Datamanagement verkend welke wateropgaven spelen in de wijk Vinkhuizen op het gebied van waterkwantiteit, waterkwaliteit en ecologie. Dit gebeurde op basis van WB21, de Kaderrichtlijn Water en de nieuwe gemeentelijke zorgtaken op het gebied van hemelwater, afvalwater en grondwater, zoals omschreven in het wetsvoorstel Verankering en bekostiging gemeentelijke watertaken. Voor de bestuurlijke besluitvorming zijn de opgaven vertaald in verschillende ambitieniveaus.



De wijk Vinkhuizen in de gemeente Groningen

Op basis van het wetsvoorstel Verankering en bekostiging van gemeentelijke watertaken nemen de watertaken van de gemeente toe. Bovenop de huidige taken met betrekking tot riolering, onderhoud stadswateren en baggerwerkzaamheden, komt de zorgplicht

voor hemel- en grondwater. Verder ligt er de opgave om het watersysteem robuust vorm te geven, zodanig dat riolering en oppervlaktewater in staat zijn de extremer wordende weersomstandigheden te faciliteren. Daarnaast vraagt de KRW te zorgen voor een goede waterkwaliteit en goede ecologische

omstandigheden. Hierbij legt Nederland de nadruk op de onderscheiden waterlichamen. De Europese richtlijn geldt echter voor al het grond- en oppervlaktewater, ook buiten de aangewezen waterlichamen. Willen we de waterlichamen op orde brengen, dan is het gehele invloedsgedebied dus van belang, ook stedelijk gebied. Hierbij bewijst de praktijk keer op keer dat de relatie tussen waterkwantiteit, -kwaliteit en ecologische potenties zeer direct is. Daarom is het verstandig de verschillende opgaven gezamenlijk te analyseren en te vertalen in een samenhangend maatregelenpakket.

Bij de invulling van de gemeentelijke watertaken is doelmatigheid cruciaal: de gemeente treft maatregelen voor zover dat redelijkerwijs van de burger niet kan worden gevergd en de kosten tegen de beoogde resultaten opwegen. Uiteraard dient één en ander in goede afstemming met andere waterbeheerders als waterschap en provincie plaats te vinden. Uitgangspunt van het nieuwe wetsvoorstel met betrekking tot de gemeentelijke watertaken is dat alle directe en indirecte kosten van het waterbeheer via de nieuwe rioolheffing bij de burger in rekening worden gebracht, op voorwaarde dat het doelmatige maatregelen betreft. Hoe omvangrijker de maatregelen des te hoger de kosten. Hierbij is het aan de gemeenteraad om te bepalen met welke ambitie de gemeentelijke rol als waterbeheerder wordt ingevuld. In de Groningse wijk Vinkhuizen zijn de opgaven, maatregelen en kosten op een rij gezet en uitgewerkt aan de hand van drie ambitieniveaus: basis, midden en maximaal.

## Waterkwantiteit

De gemeente Groningen valt binnen het beheergebied van de waterschappen Hunze en Aa's en Noorderzijlvest. Voor het bepalen van de kwantiteitsopgave hanteren deze waterschappen een rekenmodule om te bepalen of in het te onderzoeken gebied voldoende berging aanwezig is. Hierbij wordt gekeken naar de verdeling verhard en onverhard oppervlak, gebiedsafvoer (l/s/ha), de toelaatbare peilstijging in het betreffende gebied en aspecten als initieel bergingsverlies en de toe te passen afvloeiingsfactor. Aan de hand van verschillende neerslagsituaties kan vervolgens bepaald worden of het watersysteem voldoende robuust is.

invoer	oppervlakte (m <sup>2</sup> )	initieel bergingsverlies (mm)	afvloeiingsfactor (-)
verhard oppervlak	1.083.612	2	1
onverhard oppervlak	1.280.671	35	0,80
<b>totaal oppervlak</b>	<b>2.364.283</b>		
gebiedsafvoer	1,33 l/s/ha		

## berekening of oppervlak voldoet

oppervlak open water	87.724 m <sup>2</sup>	gelijk aan 4% boven streefpeil boven streefpeil
toelaatbare stijging 1:10	0 m.	
toelaatbare stijging 1:100	1,30 m.	
beschikbare berging 1:10	0 m <sup>3</sup>	
beschikbare berging 1:100	114.041,2 m <sup>3</sup>	oppervlak voldoet oppervlak voldoet
vereiste berging 1:10	n.v.t.	
vereiste berging 1:100	92.622 m <sup>3</sup>	
vereiste berging 1:100 +10%	112.017 m <sup>3</sup>	
wateropgave 2050	19.395 m <sup>3</sup>	

**Tabel 1. Rekenmodule toegepast op Vinkhuizen**

Gelet op de droogleggingeisen blijkt de wijk Vinkhuizen juist te voldoen aan de vereiste berging, ondanks een beperkt oppervlak open water (slechts vier procent). Wel zullen aanzienlijke peilstijging optreden bij zware belastingen (1,30 meter boven streefpeil bij een neerslagsituatie 1:100). Het is dan ook wenselijk om het aandeel open water te vergroten om zodoende een robuuster watersysteem te ontwikkelen. Vertaald naar de verschillende ambitieniveaus geldt de huidige situatie als basisvariant: er wordt precies aan de vereisten voldaan. In het ambitieniveau midden wordt het percentage open water vergroot van vier naar zes procent, terwijl de maximale variant uitgaat van een toename tot acht procent open water.

Op het gebied van grondwater bestaan in Vinkhuizen geen problemen, zo blijkt uit een inventarisatie binnen de gemeente Groningen. Wel is de buurt rond het Hoendiep aan de zuidzijde van de wijk behoorlijk nat. In de woningen worden echter geen problemen geconstateerd met vocht.

### Forse peilstijging



## Waterkwaliteit en ecologie

De KRW stelt eisen aan de chemische en biologische kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater. De eisen op het gebied van chemie worden met betrekking tot de prioritairere stoffen vanuit Brussel opgelegd; de ecologische doelen worden in de regio's zelf bepaald. Dit resulteert in 2009 in de (deel)stroomgebiedbeheersplannen. In de huidige discussie is het van belang om vanuit de gemeentelijke watertaken de verschillende ambitieniveaus te verkennen: welke maatregelen vinden we haalbaar en betaalbaar? Maatregelen op het gebied van waterkwaliteit en ecologie zijn erop gericht belastingen en vervuiling terug te dringen. Ook de fysieke inrichting speelt nadrukkelijk een rol: variatie is belangrijk en barrières voor flora en fauna moeten vermeden worden.

Ook op het gebied van waterkwaliteit en ecologie zijn de maatregelen aan de hand van de drie ambitieniveaus voor de wijk Vinkhuizen in kaart gebracht. In het terugdringen van overstortingen van rioolwater

op het oppervlaktewater is reeds voorzien; ook vindt uitsluitend mechanische onkruidbestrijding plaats. Maatregelen die voor de ambitieniveaus relevant zijn, liggen op het gebied van het verder afkoppelen van verharde oppervlakten, het tegengaan van belasting door hondenpoep en het voeren van eenden of vissen. Ook het extensiveren van het maaibeheer kan de waterkwaliteit verbeteren, wanneer minder maaisel in het water terechtkomt en het tijdstip van maaien zorgvuldig gekozen wordt (niet in warme perioden). In Vinkhuizen speelt eveneens het vervangen van harde oeverbeschoeiingen door natuurvriendelijke oevers, waarbij ruimte wordt gecreëerd voor geleidelijke overgangen tussen land en water. De afwisseling van gradiënten heeft een positief effect op de ecologische kwaliteit, zowel voor planten als dieren. De huidige baggerinspanning richt zich op het verwijderen van de sliblaag. Frequent baggeren beperkt de vorming van sliblagen en verbetert de waterkwaliteit (onder andere zuurstofgehalte). Verder zou het wenselijk zijn om tijdens het baggeren het vereiste profiel van de watergang te herstellen en voldoende diepgang te realiseren: diep water warmt minder snel op, waardoor algen en botulisme minder kans krijgen. De belasting van het oppervlaktewater kan verder worden teruggedrongen door op duurzame wijze te bouwen en milieuvriendelijke materialen te gebruiken, ook voor straatmeubilair. De vraag of bovenstaande maatregelen worden toegepast en zo ja, in welke mate, hangt af van het ambitieniveau.

## Resultaten

De mogelijke maatregelen in deze Groningse woonwijk op het gebied van waterkwantiteit, -kwaliteit en ecologie zijn aan de hand van de drie ambitieniveaus vertaald in maatregelpakketten, inclusief bijbehorende kosten (zie de tabellen 2, 3 en 4). Het gaat hierbij om een verkenning op hoofdlijnen, bedoeld om zicht te krijgen op de verschillen tussen de mogelijke ambitieniveaus.

Op het eerste gezicht komen forse verschillen voor in de kosten van de drie ambitieniveaus. Voor de ambitieniveaus midden en maximaal zijn echter forse uitgaven opgenomen die incidenteel aan de orde zijn, zoals het herstel van het profiel van een watergang en de creatie van extra open water. Worden deze kosten over een langere periode

**Tabel 2. Maatregelen + kosten basisvariant**

maatregel	omvang	eenheidsprijs (in euro)	kosten (in euro)
aanwijzen hondenuitlaatplekken	2 x 100 meter + 6 borden	75 per bord en 30 per meter afrastering	6.450
voorlichting voederen eenden en vissen aangepast maaibeheer oever	2 x 20% van 1.000 are = 200	1.000 per keer 5 per are	2.000 1.000
aanleg natuurvriendelijke oever	250 meter	circa 35 per meter	8.750
<b>TOTAAL</b>			<b>18.200</b>

**Tabel 3. Idem voor de middenvariant**

maatregel	omvang	eenheidsprijs (in euro)	kosten (in euro)
aanwijzen hondenuitlaatplekken	2 x 100 meter + 6 borden	75 per bord en 30 per meter afrastering	6.450
voorlichting voederen eenden en vissen aangepast maaibeheer oever	2 x 30% van 1.000 are = 300	1.000 per keer 5 per are	2.000 1.500
aanleg natuurvriendelijke oever vaker straatvegen	750 meter 3 x per jaar 38 km straat	circa 35 per meter vegen 10 per 100 meter, kolk zuigen 18 per 100 meter	26.250 32.000
extra baggeren voor herstel profiel watergang	specifieke locaties (overstorten, duikers e.d.)	ontgraven slib 12 per m <sup>3</sup> en afvoer schoon slib 10 per m <sup>3</sup>	245.000
beginnen met afkoppelen en peilfluctuaties	550 m <sup>2</sup> per jaar	circa 20 per m <sup>2</sup> meerkosten bij aanpak gemengd rioolstelsel	11.000
2% extra oppervlaktewater	40.000 m <sup>2</sup>	circa 7,50 per m <sup>2</sup>	300.000
<b>TOTAAL</b>			<b>624.200</b>

**Tabel 4. Idem voor de maximale variant**

maatregel	omvang	eenheidsprijs (in euro)	kosten (in euro)
aanwijzen hondenuitlaatplekken	2 x 100 meter + 6 borden	75 per bord en 30 per meter afrastering	6.450
voorlichting voederen eenden en vissen aangepast maaibeheer oever	2 x 40% van 1.000 are = 400	1000 per keer 5 per are	2.000 2.000
aanleg natuurvriendelijke oever vaker straatvegen	1.000 meter 3 x per jaar 38 km straat	circa 35 per meter vegen 10 per 100 meter, kolk zuigen 18 per 100 meter	35.000 32.000
vervangen straatmeubilair	75% oppervlakte van de wijk = 120 hectare	300 per hectare	36.000
frequenter baggeren + herstel profiel watergang	gehele watersysteem	ontgraven slib 12 per m <sup>3</sup> en afvoer schoon slib 10 per m <sup>3</sup>	245.000
afkoppelen verhard oppervlak	1.100 m <sup>2</sup> per jaar	circa 20 per m <sup>2</sup> meerkosten bij aanpak gemengd rioolstelsel	22.000
4% extra oppervlaktewater	80.000 m <sup>2</sup>	circa 7,50 per m <sup>2</sup>	600.000
<b>TOTAAL</b>			<b>980.450</b>

uitgesmeerd, dan nemen de financiële verschillen tussen de ambitieniveaus af. In het overzicht is geen rekening gehouden met mogelijkheden om mee te liften met andere ingrepen. Het zogeheten werk met werk maken kan echter veel kosten besparen. Daarnaast geldt dat een aangepast maaibeheer tot kostenbesparing kan leiden.

### Opmerkingen

Hoosbuien zorgen voor wateroverlast wanneer riolering en oppervlaktewater de watermassa niet op tijd kunnen verwerken. Vaak blijkt dat de problemen te verhelpen zijn door goed beheer en onderhoud. Recente problemen zijn dikwijls te herleiden tot niet gebaggerde sloten, verstopte duikers of opgesloten overstorten.

Het afkoppelen van verhard oppervlak levert een positieve bijdrage aan de zuiveringsinspanning van rwzi's. Wel geldt als belangrijk aandachtspunt dat het afstromende hemelwater zonder al te veel vuilvracht in de grond of in het oppervlaktewater kan worden opgenomen. Extra open water in de buurt van bebouwing vereenvoudigt het afkoppelen en kan bijdragen aan het versterken van de ecologische kwaliteit. Gelet op de bodemopbouw ligt infiltratie niet voor de hand. Dus moet gezocht worden naar mogelijkheden om hemelwater af te laten stromen naar het oppervlaktewater. De nabijheid van open water beperkt de noodzaak ondergronds buizen aan te leggen. Hierdoor worden hoge kosten voorkomen. Door een zorgvuldige vormgeving kan de beleving van het water door bewoners worden vergroot. Dit kan bijdragen aan bewustwording van de relatie tussen eigen gedrag en beïnvloeding van de waterkwaliteit (autowassen, hondenuitlaat, etc.).

### Conclusies

Tussen waterkwantiteit, -kwaliteit en ecologische potenties bestaat een directe relatie. Gelet op de verschillende taken van gemeenten op het gebied van water zal een samenhangend maatregelenpakket moeten worden gekozen waarmee invulling wordt gegeven aan de gemeentelijke zorgtaken. Aan de hand van de wijk Vinkhuizen in de gemeente Groningen zijn mogelijke maatregelen en ambitieniveaus verkend. De variatie in kosten blijkt groot, al worden deze verschillen voor een belangrijk deel veroorzaakt door incidentele maatregelen. Het is dus van groot belang om de verschillende mogelijkheden te verkennen en hierin als gemeente bewuste keuzen te maken. Dit helpt bovendien om de inzet vanuit de gemeente te bepalen in het besluitvormings-traject rond de KRW-doelen.

**Dries Jansma (Gemeente Groningen)**  
**Lilian van den Bosch**  
**(JenL Datamanagement)**  
**Judith Bosman en Titian Oterdoom**  
**(ARCADIS)**