

**STATUS: goedgekeurd
BB 06/05/2011**

Datum laatste wijziging:
05/04/2011

Toetsing aandachtsgebied **BES12: SCHOON SCHIJN-ZWARTE BEEK**

De methodologie en achtergrond die geleid hebben tot de opmaak van deze fiche zijn terug te vinden in de bekken specifieke bundel.

ID: BES12

GELEGEN IN: actueel waterbergingsgebied¹ :BES_AW_005, 049, 090, 094, 193, 240
potentieel waterbergingsgebied² :BES_PW_234, 248
waterconserveringsgebied³ :BES_WC_002, 349, 560, 1307

1 Situering

1.1 Algemeen

Gemeente(n): Antwerpen en Kapellen

Provincie(s): Antwerpen

Geografische beschrijving:

Het aandachtsgebied is gemeentegrensoverschrijdend. Het noorden van het aandachtsgebied bevindt zich in Kapellen, het zuidelijk deel behoort tot Antwerpen. Het Schoon Schijn vormt de grens tussen beide gemeenten ter hoogte van het aandachtsgebied.

De begrenzing van het aandachtsgebied wordt gevormd door: de spoorwegbedding (oostgrens), ± de straat Schriek (zuidgrens), de straat Puihoek (westgrens) en de woonzone langs het Klein Heiken en de Bloemenlaan (noordgrens).

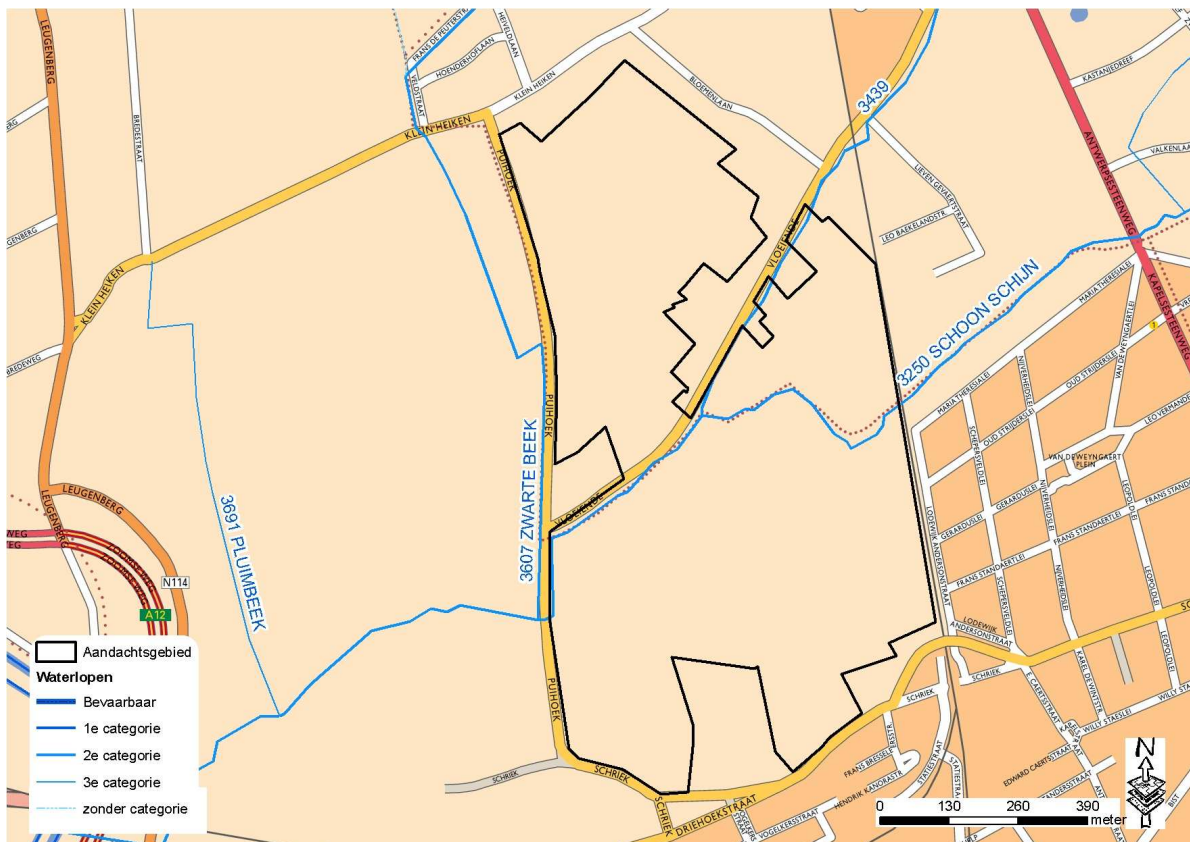
¹ Actueel waterbergingsgebied: De voor waterberging geschikte gebieden die ook effectief door het watersysteem worden aangesproken voor waterberging. Het zijn zones waar een waterbergingsfunctie mogelijk is, m.a.w. waar er geen wateroverlast is voor de bestaande bebouwing (Gebieden die reeds bebouwd zijn ongeacht hun bestemming)

² Potentieel waterbergingsgebied: Dit zijn zones die (tot nu toe) geen wateroverlast (meer) hebben gekend – bv omdat de waterloop is rechtgetrokken of omdat de oevers zijn verhoogd – maar wel fysisch geschikt zijn om water te bergen. Mits enkele ingrepen kunnen potentiële waterbergingsgebieden indien nodig voor waterberging gebruikt worden als actief overstromingsgebied.

³ Waterconserveringsgebied: Gebieden waar de neerslag van nature lang wordt vastgehouden. Ze fungeren omwille van hun specifieke bodemeigenschappen als een natuurlijke spons door het water een tijd vast te houden en vertraagd af te voeren en zijn daardoor van groot belang om o.m. verdroging en overstromingen te voorkomen.



Figuur 1: Ruime situering op topografische kaart



Figuur 2: Gedetailleerde situering op stratenplan

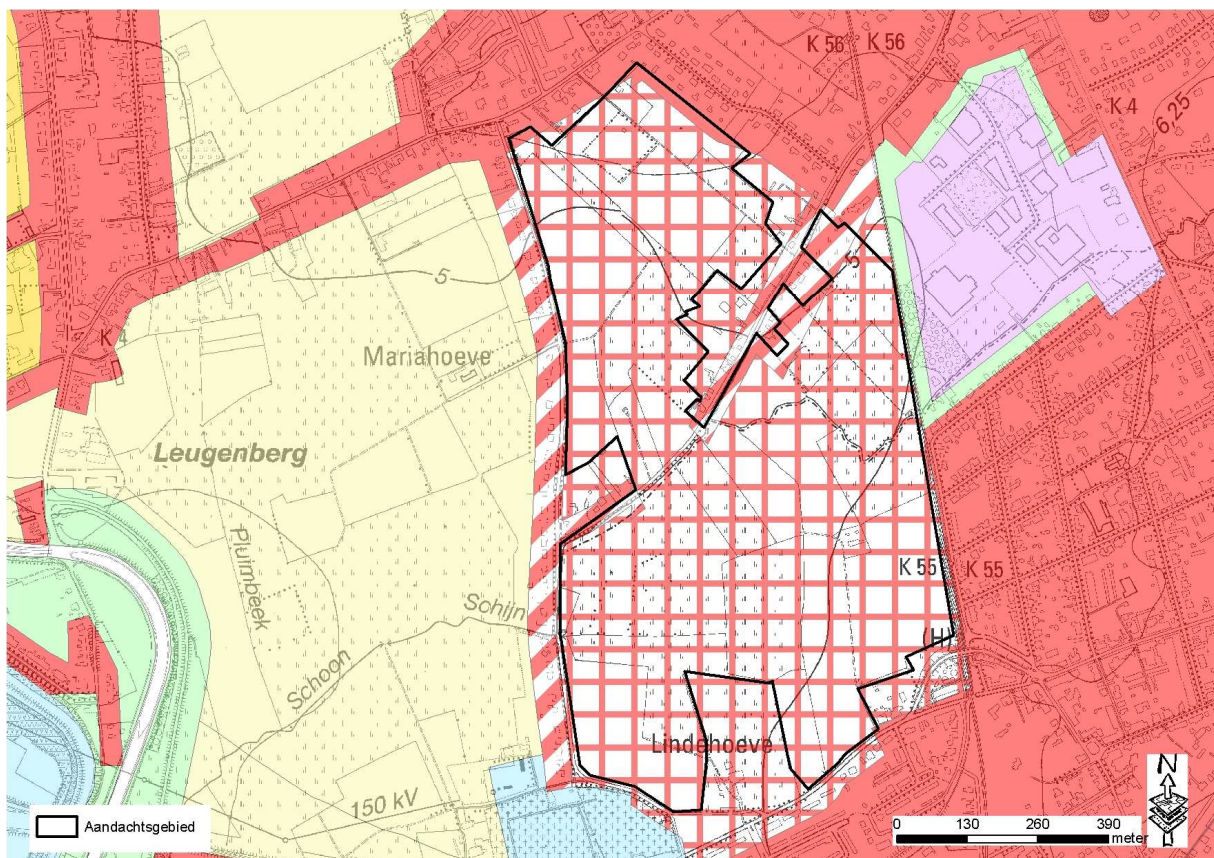


Figuur 3: Situering orthofoto 2003

1.2 Bestemming

Gewestplanbestemming:

Het aandachtsgebied is gelegen in *reservegebieden voor woonwijken* en sluit aan bij woongebied te Antwerpen (woonwijken Mariaburg en Bund) en Kapellen (Zilveren Hoek en Sterre). Ter hoogte van Puihoek (westelijke begrenzing) en langsheen de Bunderbeek is telkens een smalle strook woongebied met landelijk karakter gesitueerd (rood-witte strepen). Verder ten westen van Puihoek bevindt zich agrarisch gebied (geel). In het zuidwesten vindt het aandachtsgebied aansluiting op een gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut (licht blauw). Ten oosten van de spoorlijn Antwerpen-Rosendaal bevindt zich een zone voor ambachtelijke bedrijven en kmo's (roze) omgeven door een smalle bufferzone (groen).



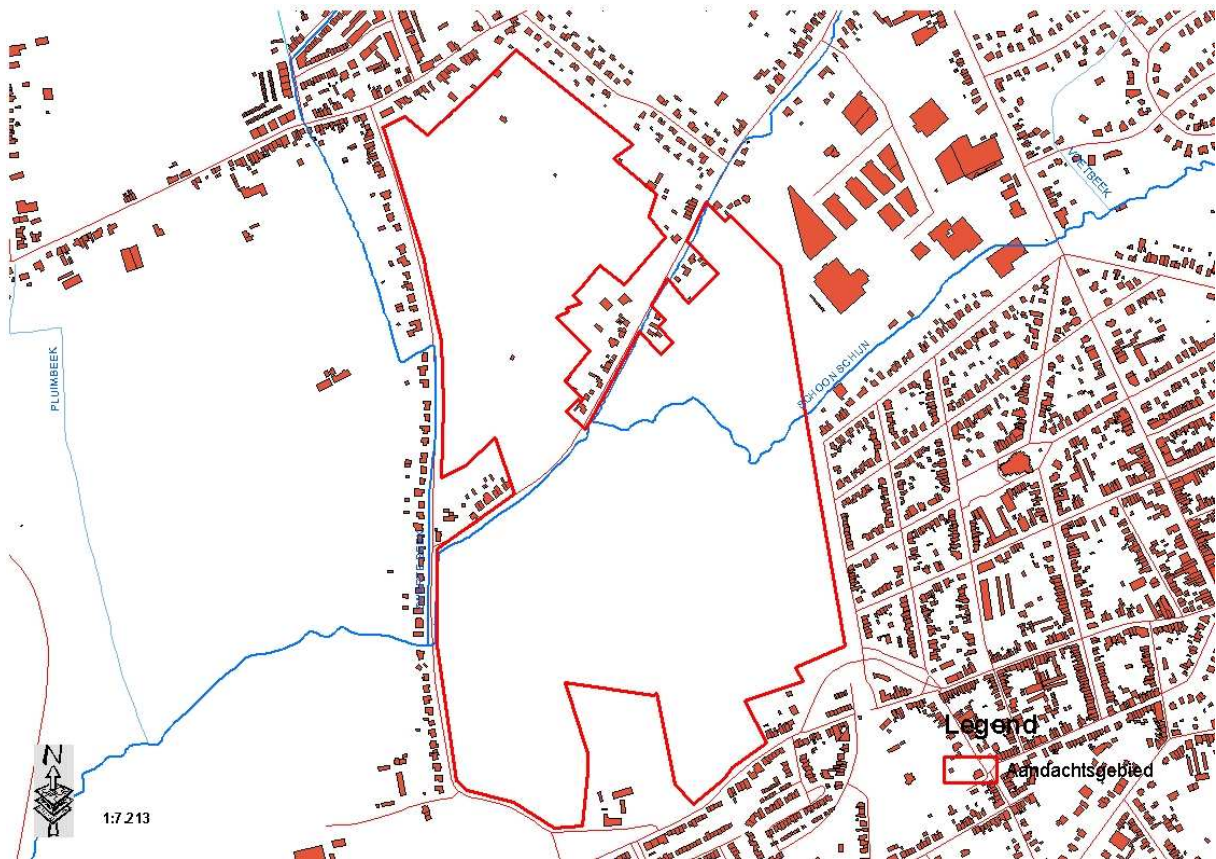
Figuur 4: Situering gewestplan

1.3 Bodemgebruik

Huidige staat van ontwikkeling:

Het aandachtsgebied bevindt zich in een nog onbebouwde zone, grotendeels tussen bestaande bebouwing en verkavelingen ten noorden, oosten en zuiden (Figuur 3 en Figuur 5). Het bodemgebruik is landbouw, hoofdzakelijk weiland en maïsland. Er liggen ook verschillende volkstuinen in het gebied. Opvallend is de strook lintbebouwing in het westen (Puihoek) met daarachter terug een open agrarisch gebied.

De verdere analyse van het aandachtsgebied houdt alleszins rekening met de aanwezige bebouwing en gaat uit van het principe dat bestaande vergunde bebouwing zo goed mogelijk beschermd moet worden tegen wateroverlast.



Figuur 5: Situering op cadmap

1.4 Hydrografie

Bekken: Benedenscheldebekken

Deelbekken: Benedenschijn

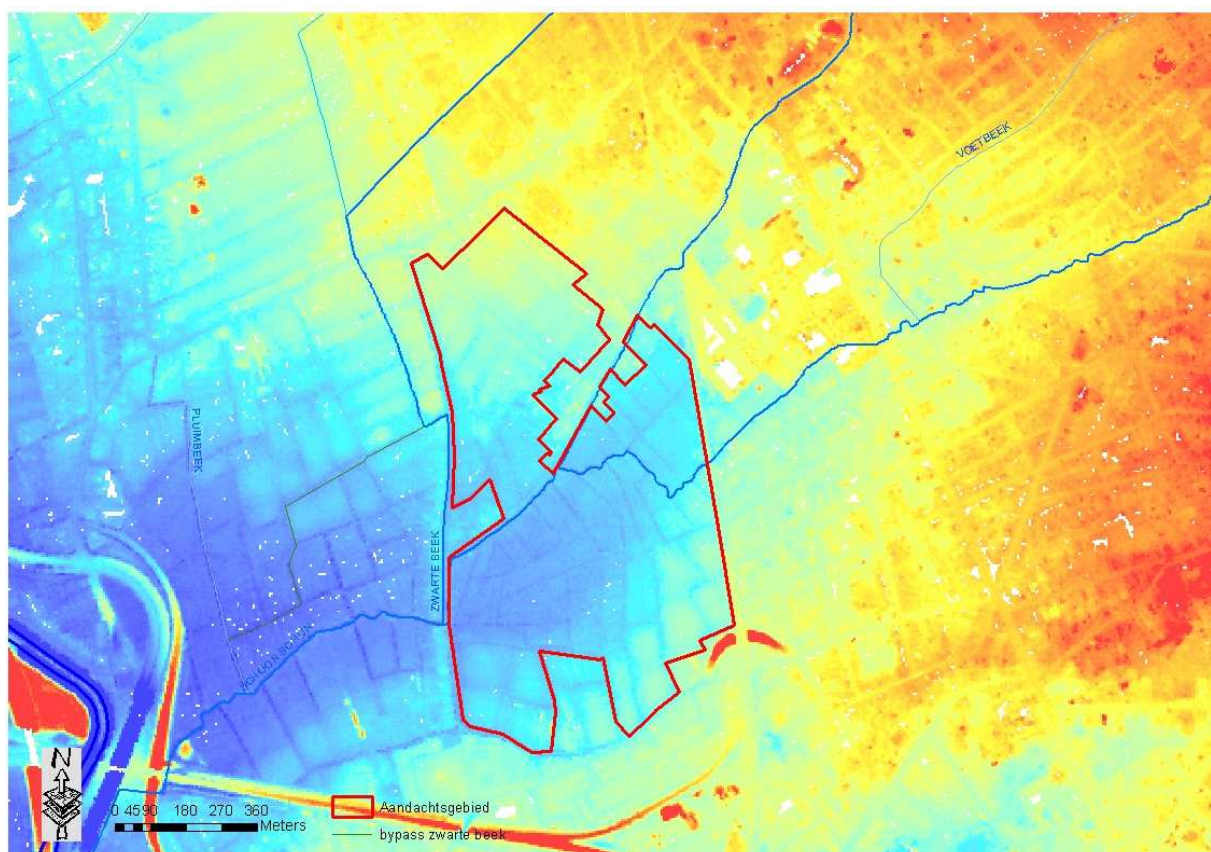
Betrokken waterlo(o)p(en): Schoon Schijn (VHAGcode: 3250), Bunderbeek (VHAGcode: 3439), Zwarte beek (VHAGcode: 3607)

Hydrografische beschrijving:

Het aandachtsgebied wordt doorsneden door het Schoon Schijn en de Bunderbeek, beide waterlopen 2^{de} categorie. De Zwarte beek (ook 2^{de} categorie) ligt net ten westen van het aandachtsgebied en mondt net afwaarts het aandachtsgebied uit in het Schoon Schijn. Om wateroverlast in Kapellen te vermijden is recent een bypass van de Zwarte beek aangelegd (zie figuur). Een km afwaarts het aandachtsgebied mondt het Schoon Schijn uit in de Voorgracht.

Het Schoon Schijn is een Kempische beek die van de Kempische microcuesta (de rug tussen het Benedenscheldebekken en het Maasbekken) naar de Scheldepolders loopt. De rug van deze Kempische microcuesta heeft ter hoogte van het Schoon Schijn een bijna noord-zuid oriëntatie. De beek loopt naar het west zuid-westen. Langs de vallei van het Schoon Schijn dringt het poldergebied vanaf de Leugenberg als het ware in de Kempense microcuesta.

De betrokken waterlopen zijn overwegend gesitueerd in bebouwd gebied (woningen, KMO's). Aaneengesloten niet bebouwd gebied, zoals het aandachtsgebied en het agrarisch gebied net afwaarts is een zeldzaamheid in het sterk verstedelijkte milieu waar de waterlopen zich bevinden.



Figuur 6: Hydrografische situering

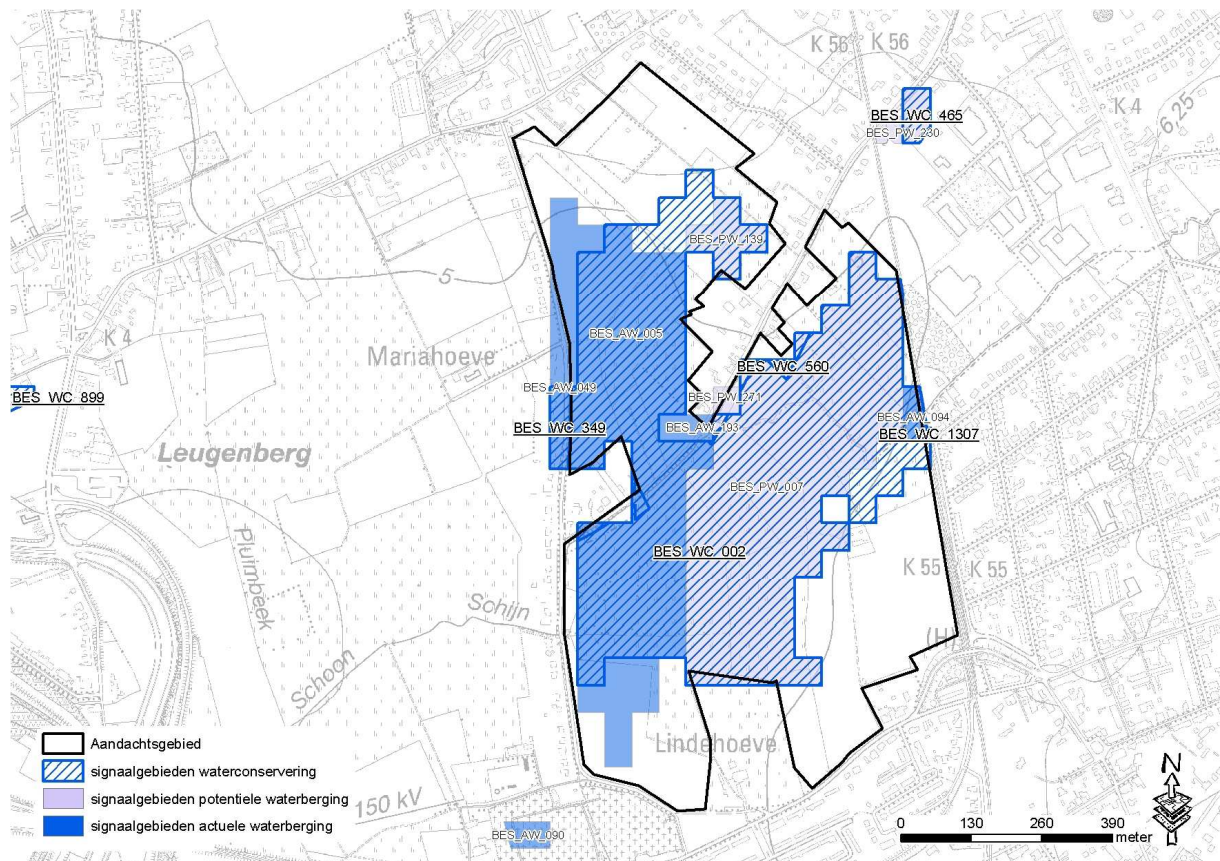
1.5 Motivering afbakening aandachtsgebied

Reden afbakening

- 1) Er komen meerdere signaalgebieden voor nl: BES_AW_005, 049, 090, 094, 193, 240, BES_WC_002, 349, 560, BES_PW_234, 248
- 2) Dit aandachtsgebied betreft een alluviale, vochtige tot natte bodem langs het Schoon Schijn en haar zijbeken, waterlopen met een belangrijk overstromingsrisico.
- 3) Lopend planproces: geen

Manier van afbakenen

Het aandachtsgebied is op perceelsniveau afgebakend cfr. de grenzen van de harde gewestplanbestemming die overlappen met de signaalgebieden in combinatie met de fysische grenzen: de spoorwegbedding (oosten) en de straten Puihoek (westen) en Schriek (zuiden). Vervolgens wordt de afbakening mee bepaald door de aanwezige bebouwing en spitst zich toe op het onbebouwd gedeelte binnen het reservegebieden voor woonwijken. Bebouwde percelen zijn, zoveel als mogelijk, uit het aandachtsgebied gelaten. In het zuiden van het gebied is de omgeving van de Lindehoeve, een actief landbouwbedrijf, buiten de afbakening gehouden.



Figuur 7: Situering van de signaalgebieden

2 Juridische toets

2.1 Watertoetskaarten⁴

De watertoetskaarten zijn bij besluit van de Vlaamse Regering juridisch vastgelegd. De kaart wordt gehanteerd als instrument om te beoordelen of een project al dan niet een mogelijk significante invloed heeft op het watersysteem waarvoor een advies van de bevoegde waterbeheerder noodzakelijk is.

Overstromingsgevoelige gebieden:

Een omvangrijk deel van het aandachtsgebied is gelegen in effectief overstromingsgevoelig gebied (Figuur 8). Het betreft de ruime vallei van het Schoon Schijn zowel op linker- als op rechteroever afwaarts de samenvloeiing van Bunderbeek en Schoon Schijn. Ook de monding van de Zwarte beek in het Schoon Schijn geeft aanleiding tot een effectief overstromingsgevoelige zone op- en afwaarts de samenvloeiing. De rest van het aandachtsgebied wordt weergegeven als mogelijk overstromingsgevoelig. Enkel de noordwestelijke tip en de zuid/zuidoostelijke rand zijn niet ingekleurd. Opvallend zijn ook de omvangrijke effectief overstromingsgevoelige gebieden net op- en afwaarts het aandachtsgebied.

De situering in effectief overstromingsgevoelig gebied betekent dat de ontwikkeling van dit gebied mogelijks een significant effect heeft op het watersysteem⁵: "Door het oprichten van gebouwen en het aanleggen van verhardingen kan "overstroombare" ruimte ingenomen worden, waardoor op die plaats geen overstromingswater (vanuit de waterloop, de riolering, ...) kan geborgen worden. Dit kan er toe leiden dat op deze plaats of op andere plaatsen overstromingen optreden of versterkt worden met als mogelijke gevolgen een uitbreiding van het bestaande overstromingsgebied, het creëren van bijkomende overstromingsgebieden en/of het verhogen van de waterpeilen in deze overstromingsgebieden."

In de toelichting bij de kaart met overstromingsgevoelige gebieden wordt afgeraden om in mogelijk overstromingsgevoelig gebied nieuwe verkavelingen op te zetten: "De mogelijk overstromingsgevoelige gebieden zijn die gebieden waar voor nieuwe vergunningen van gebouwen en constructies wel een vraag om wateradvies wordt aanbevolen, doch waarbij de voorwaarden van dat advies minder streng zullen zijn dan deze die zouden gelden voor gelijkaardige omstandigheden in de effectief overstromingsgevoelige gebieden. Invulling met individuele gebouwen en constructies zal onder voorwaarden wel nog mogelijk kunnen zijn. Volledig nieuwe aansnijdingen door verkavelingen e.d. zullen echter kritisch worden bekeken."

Infiltratiegevoelige bodems:

Het centrale gedeelte van het aandachtsgebied is niet-infiltratiegevoelig (figuur 9). De ligging ter hoogte van niet-infiltratiegevoelige bodems kan een indicatie zijn van hoge grondwaterstanden en/of weinig doorlatende gronden die mogelijks niet geschikt zijn voor ontwikkeling.

Grondwaterstromingsgevoelige gebieden:

Het centrale deel van het aandachtsgebied ligt in een zone die zeer gevoelig is voor grondwaterstroming (figuur 10). Wanneer ondergrondse constructies met een diepte van meer dan 3 m en een horizontale lengte van meer dan 50 m voorzien worden in dit gebied, heeft dit wellicht een effect op het grondwater en dient dan ook advies aangevraagd te worden bij de bevoegde adviesinstantie.

2.2 Federale kaart risicozones voor overstromingen⁶

De risicozones voor overstromingen bevat een nauwkeurige afbakening van risicovolle gebieden met betrekking tot de natuurrampenverzekering. De criteria waarop de risicozones worden afgebakend,

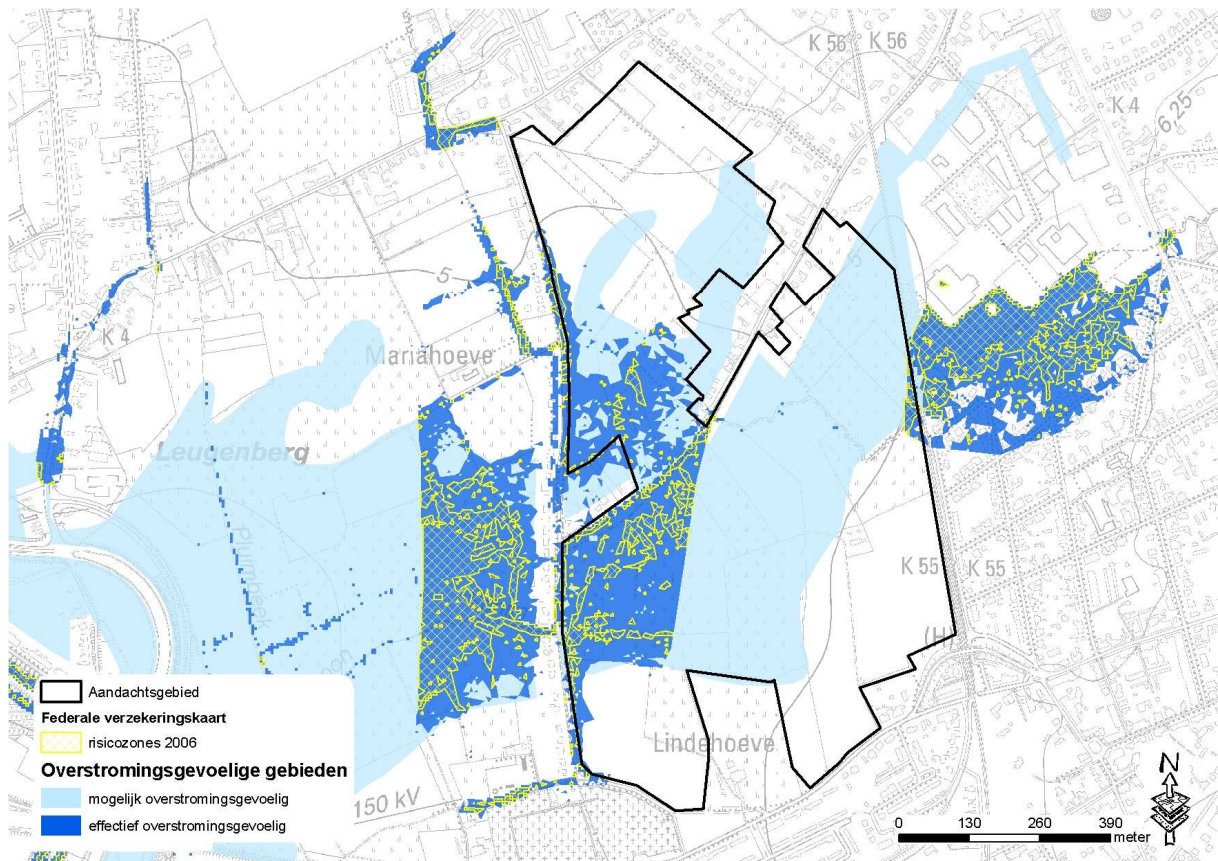
⁴ Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van nadere regels voor de toepassing van de watertoets, tot aanwijzing van de adviesinstantie en tot vaststelling van nadere regels voor de adviesprocedure bij de watertoets, vermeld in artikel 8 van het decreet van 18 juli 2003 betreffende het integraal waterbeleid (20 juli 2006)

⁵ Bron: www.watertoets.be - toelichting (11 juli 2010)

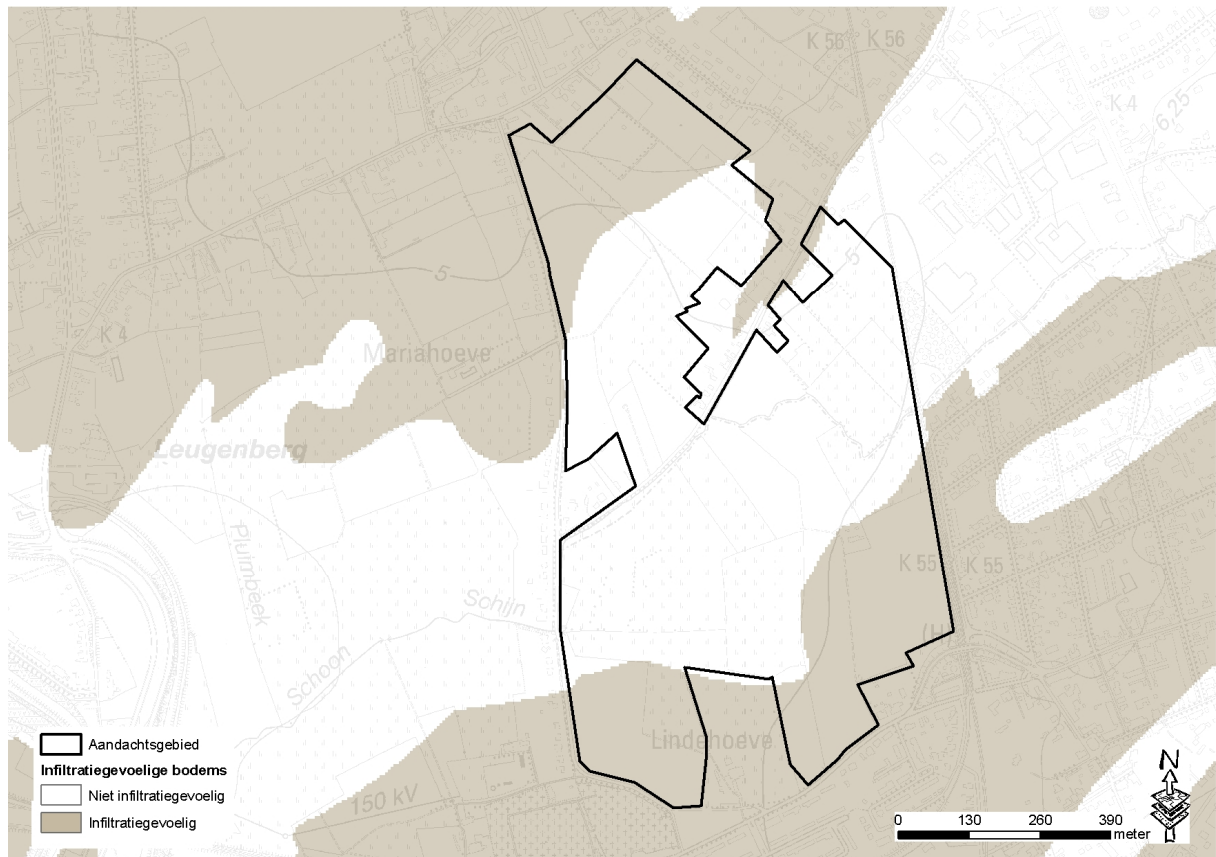
⁶ Risicozones voor overstroming, versie 2006 (KB 23 maart 2007)

zijn bepaald in het K.B. van 12 oktober 2005 waardoor enkel de gebieden getoond worden met minstens 30 centimeter overstromingsdiepte.

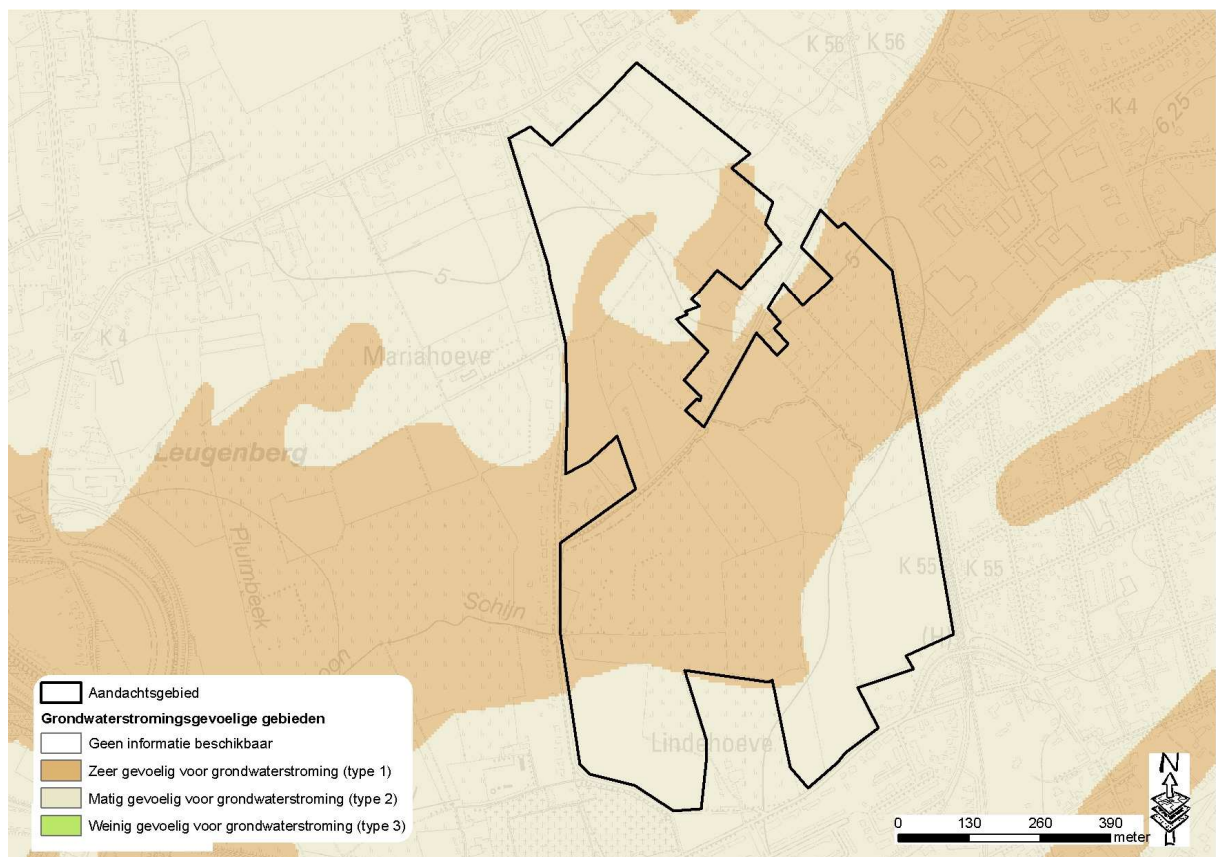
Afwaarts de samenvloeiing van de Bunderbeek en het Schoon Schijn en langsheen de Zwarte Beek zijn zowel op linker- als rechteroever meerdere zones aangeduid op de federale risicokaart. De ligging van (delen van) een aandachtsgebied in risicozone heeft een aantal juridische en financiële implicaties: conform art. 68-7 § 3, kunnen de verzekeraars m.b.t. het gevaar brand, weigeren dekking te verlenen tegen overstroming als het gaat om een gebouw dat later werd opgericht of verbouwd dan achttien maanden na datum van bekendmaking in het Belgisch Staatsblad van het koninklijk besluit, dat een zone waarin het gebouw zich bevindt, als risicozone klasseert. Wie in een risicozone woont zal meer betalen voor de verzekering.



Figuur 8: Situering watertoetskaart (overstromingsgevoelige gebieden) en de risicozones van de federale verzekeringskaart



Figuur 9: infiltratiegevoelige bodems



Figuur 10: grondwaterstromingsgevoelige gebieden

3 Beleidsmatige toets

3.1 Waterbeleid

Bekkenbeheerplan

De visie van het bekkenbeheerplan streeft een optimaal behoud van de waterconserveringsgebieden en de actuele en potentiële waterbergingsgebieden na. Ze streeft naar een vrijwaring van bebouwing/verharding in de waterconserveringsgebieden en de actuele en potentiële waterbergingsgebieden. Multifunctionaliteit van waterconservering en waterberging met de sectoren huisvesting en industrie is niet aangewezen. De opmaak van deze fiche is een vertaling van deze visie.

Er zijn in het bekkenbeheerplan van het Benedenscheldebekken geen specifieke acties binnen het aandachtsgebied. Het gebied verder stroomafwaarts, vanaf de monding van het Schoon Schijn in de Voorgracht, is in het bekkenbeheerplan van het Benedenscheldebekken wel onderwerp van het actieplan: de actie A1.2.14 (de vervanging van het pompstation Rode Weel door de pompstations Churchilldok en Delwaidedok) en de integrale actie 'werkbaar afwatering Benedenschijn' met voor het Schoon Schijn de actie A 5.1.9⁷ als relevante deelactie. Omdat de concrete uitvoeringsplannen hiervan moeten nog opgemaakt worden, kon het model hiervoor nog niet worden doorgerekend.

Deelbekkenbeheerplan

DB 04-05_33 beschrijft de bestaande situatie als: De waterloop meandert door weiland, er zijn hier nog potenties voor natuur. Momenteel komen er meer en meer akkers in dit gebied. Het gebied heeft de bestemming "reservegebieden voor woonwijken".

Vanuit de actie DB 04-05_33 is het beoogde resultaat voor het gebied het vrijwaren van het valleigebied. Zowel in het gemeentelijk ruimtelijk structuurplan Antwerpen als in het voorstel voor de afbakening van het grootstedelijk gebied Antwerpen wordt vermeld dat het gebied niet mag aangesneden worden. Er wordt daarom in het deelbekkenbeheerplan als scenario gekozen voor het waken over het vrijwaren van de open ruimte in bestemmingsplannen en voor het nemen van actieve maatregelen om de ecologische potenties van het valleigebied te maximaliseren.

Stroomgebiedbeheerplan

Op 8 oktober 2010 werden de stroomgebiedbeheerplannen voor Schelde en Maas en het bijhorende maatregelenprogramma voor Vlaanderen vastgesteld door de Vlaamse Regering. Alle EU-lidstaten moeten in uitvoering van de Europese kaderrichtlijn Water stroomgebiedbeheerplannen maken. Vlaanderen gaat gefaseerd en gebiedsgericht tewerk. De kaderrichtlijn Water legt de lat hoog. Vlaanderen moet nog heel wat inspanningen leveren om te voldoen aan de vereiste doelstellingen. Met een goede watertoestand die de Europese stroomgebieden moeten bereiken, wordt zowel een goede waterkwaliteit bedoeld, als de verbetering van de kwaliteit van de waterbodems en de kwantitatieve toestand van oppervlakte- en grondwater, van de flora en fauna in en rond de waterlopen, ... Het oppervlakte- en grondwater in Vlaanderen staan onder druk. De oorzaken zijn gekend: de hoge bevolkingsdichtheid, de sterke verstedelijking, de hoge graad van industrialisatie, de intensieve landbouw, de historische verontreiniging in de waterbodems, de veelal beperkte ruimte voor waterlopen, de ingrepen op hun natuurlijke structuur (baggeren, rechttrekken, oeverversteving), ... Het gebruik van oppervlakte- en grondwater voor allerlei toepassingen vraagt dat ook de waterhoeveelheden nauwlettend opgevolgd worden. Bovendien zal de klimaatverandering de problemen nog doen toenemen. Meer neerslag in de winter en lange droogteperiodes onderbroken door hevige regenvlagen in de zomer wijzen op het groeiend belang van voldoende overstromingsgebieden en waterbekkens.

Het plan stelt een aantal basismaatregelen en aanvullende maatregelen voorop. Basismaatregelen zijn maatregelen uit een reeds beslist beleid (bijvoorbeeld de acties uit de bekkenbeheerplannen),

⁷ Opvolgen en sturen van de mogelijke aanpassingen van de uitwatering van het Schijn en de Antitankgracht verbonden aan de havenuitbreiding ter hoogte van het multimodale bedrijventerrein in Hoevenen en van de consequenties die voortvloeien uit de geplande verkeersinfrastructuur (Lange Wapperbrug). Deze actie omvat de mogelijke vervanging van het pompgemaal Rode Weel.

aanvullende maatregelen zijn bijkomende maatregelen die door het stroomgebiedbeheerplan zelf worden naar voren geschoven. Volgende maatregelen zijn hier relevant:

- basismaatregel 6_003: waar mogelijk behoud van waterconserveringsgebieden door middel van aangepast landgebruik;
- basismaatregel 6_004: vrijwaren van de actuele en potentiële waterbergingsgebieden en conserveringscapaciteit;
- basismaatregel 6_007: realiseren van nieuwe waterbergingscapaciteit en optimaliseren van bestaande;
- aanvullende maatregel 5B_008: aanleg van bijkomende bergingsgebieden ten behoeve van de verbetering van het hydraulische regime van het oppervlaktelichaam;
- aanvullende maatregel 5B_009: Aanleg van bijkomende waterconserveringsgebieden;
- aanvullende maatregel 5B_010: adaptatie klimaatwijziging;
- aanvullende maatregel 6_018: optimaliseren waterconserveringsgebieden door middel van voorwaarden voor het landgebruik.

De Vlaamse overheid wil de aanvullende maatregelen gebiedsgericht inzetten in zogenaamde speerpuntgebieden.

Het aandachtsgebied is niet gelegen in een dergelijk speerpuntgebied.

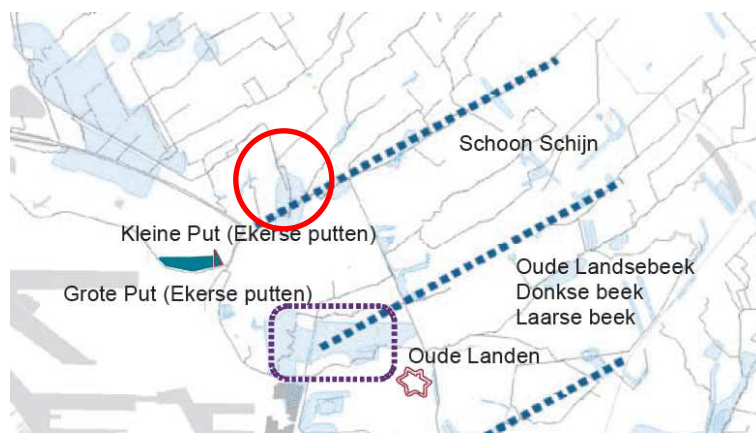
3.2 Ruimtelijke ordening

Ruimtelijk(e) structuurplannen

Het gemeentelijk structuurplan van de gemeente **Antwerpen** werd op 21 december 2006 goedgekeurd door de Bestendige Deputatie van de provincie Antwerpen.

Antwerpen Waterstad

Bij de selecties voor het water (Richtinggevend deel p31) wordt het Schoon Schijn aangeduid bij de belangrijkste beekvalleien (Figuur 11). In dit structuurplan wordt het fijnmazig netwerk van deze en de andere waterlopen als basislegger beschouwd bij toekomstige ontwikkelingen. De publieke toegankelijkheid van hun alluvia, de uitsluiting van bebouwing onder specifieke regels van hun alluvia, het zoeken naar een verbinding met de stedelijke parkstructuur, zijn basisprincipes voor het beleid.



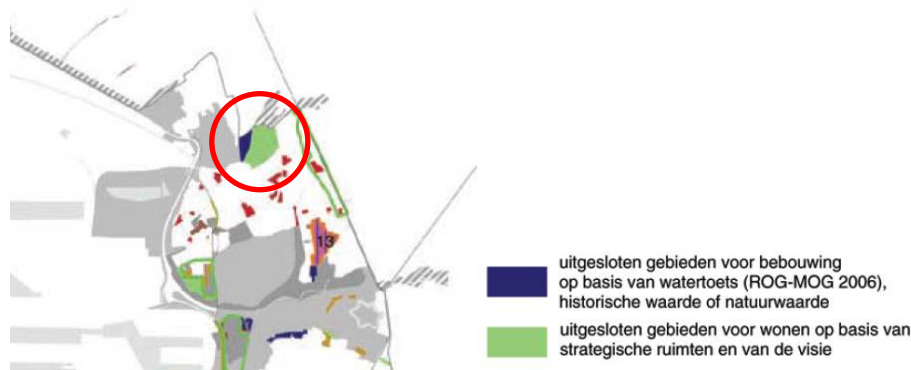
Figuur 11: Selecties voor de waterstad: het algemeen herstel

Antwerpen Woonstad

Over het gebied Puihoek (Ekeren) stelt het GRS (Richtinggevend deel p.140) het volgende:

“Te Ekeren, op de grens met Kapellen bevindt zich een woonreservegebied (grensoverschrijdend). Dit is watergevoelig en is te vrijwaren wegens zijn bufferende functie vanuit water. Het gebied, kan

ingericht worden als open ruimte gebied, aansluitend bij de grotere open ruimtes buiten de stad Antwerpen.”



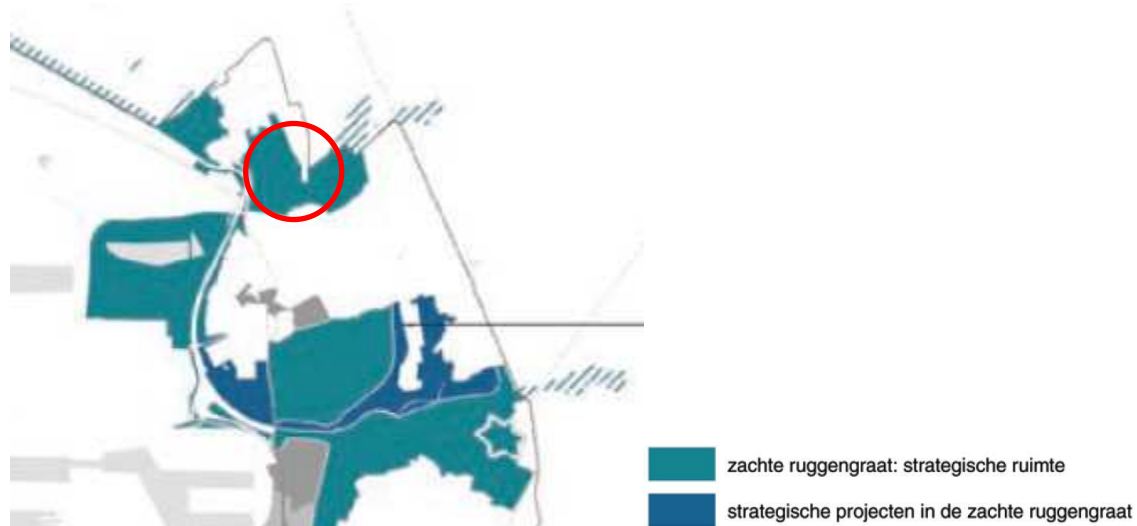
Figuur 12: Selecties voor de dorpen en metropool: wonen, een nieuw evenwicht

Bij de acties voor Antwerpen Waterstad wordt dan ook volgende suggestie meegegeven aan het Vlaams gewest (Richtinggevend deel p.39):

*“Bij de afbakening van het Grootstedelijk Gebied Antwerpen, opnemen van de uit te sluiten woongebieden voor verdere ontwikkeling op basis van watergevoeligheid. Gevraagd wordt om de watergevoelige woon-(WG), woonuitbreidings- (WUG) en woonreservegebieden (WRG) te herbestemmen in een gewestelijk RUP (zie woningprogrammatie). Voorbeelden zijn **Mariaburg (WRG Puihoek)**, zuidelijk deel Ekeren Donk (WUG), zuidelijk Rozemaai (WUG), delen Berendrecht-Zandvliet (WUG), Polderstad en Hobokense galet.”*

Antwerpen Ecostad

In het GRS wordt dit aandachtsgebied dan ook volledig opgenomen in de strategische ruimte van de zachte ruggengraat (Figuur 13).



Figuur 13: Zachte ruggengraat

Het gemeentelijk structuurplan van de gemeente **Kapellen** werd op 8 september 2006 goedgekeurd door de Bestendige Deputatie van de provincie Antwerpen.

Het aandachtsgebied valt samen met het woonreservegebied Vloeiende-Noord (20,46 ha). In het richtinggevend deel (p. 44) wordt aangegeven dat, gezien de woonbehoeftestudie, geen aanvullende woonuitbreidingsgebieden of woonreservegebieden worden aangesneden. Dit gebied wordt dan ook

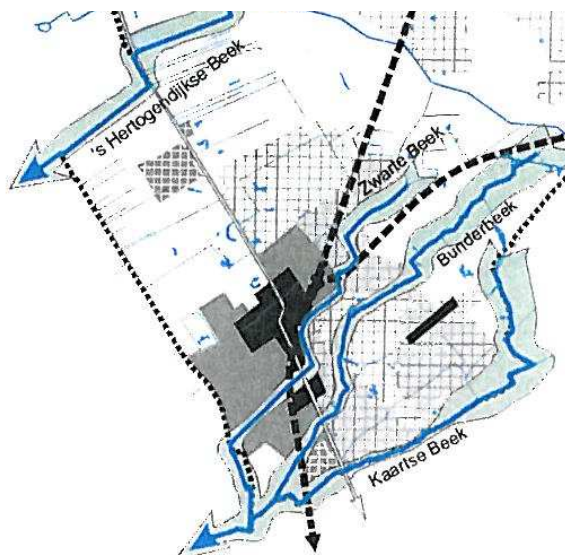
opgenomen in de programmatie als reserve. In de gewenste structuur wordt het gebied dan ook als open ruimtegebied aangeduid en ingedeeld bij de agrarische structuur (Figuur 14).



Figuur 14: Gewenste ruimtelijke structuur Kapellen

De beekvalleien vormen de drager van de ruimtelijke structuur, niet alleen voor de natuurlijke structuur, maar ook voor de andere functies (Richtinggevend deel p10). De beekvalleien van de Kaartse beek (Schoon Schijn), Bunderbeek en Zwarte beek worden gerekend tot de lokale ecologische structuur (Figuur 15). Aan dit aandachtsgebied komen ze alle drie samen.

Het beheer van de waterlopen en hun vallei moet het ruimtelijk functioneren ervan blijvend mogelijk maken (o.a. zorgen voor een goede waterkwaliteit, behouden en waar mogelijk herstellen van de natuurlijke loop, ...). (Richtinggevend deel p 10)



Figuur 15: Waternetwerk als drager

Overige ruimtelijke beleidsplannen

Het gebied is gelegen in het GRUP afbakening van het grootstedelijk gebied Antwerpen. De suggestie van de stad Antwerpen om dit WRG op grondgebied Ekeren te herbestemmen werd niet gevolgd, waardoor het gewestplan hier nog van toepassing blijft.

Vergunningstoestand

Binnen het aandachtsgebied zijn geen relevante stedenbouwkundige vergunningen of attesten aangetroffen.

4 Toetsing aan het watersysteem

4.1 Overstromingsproblematiek

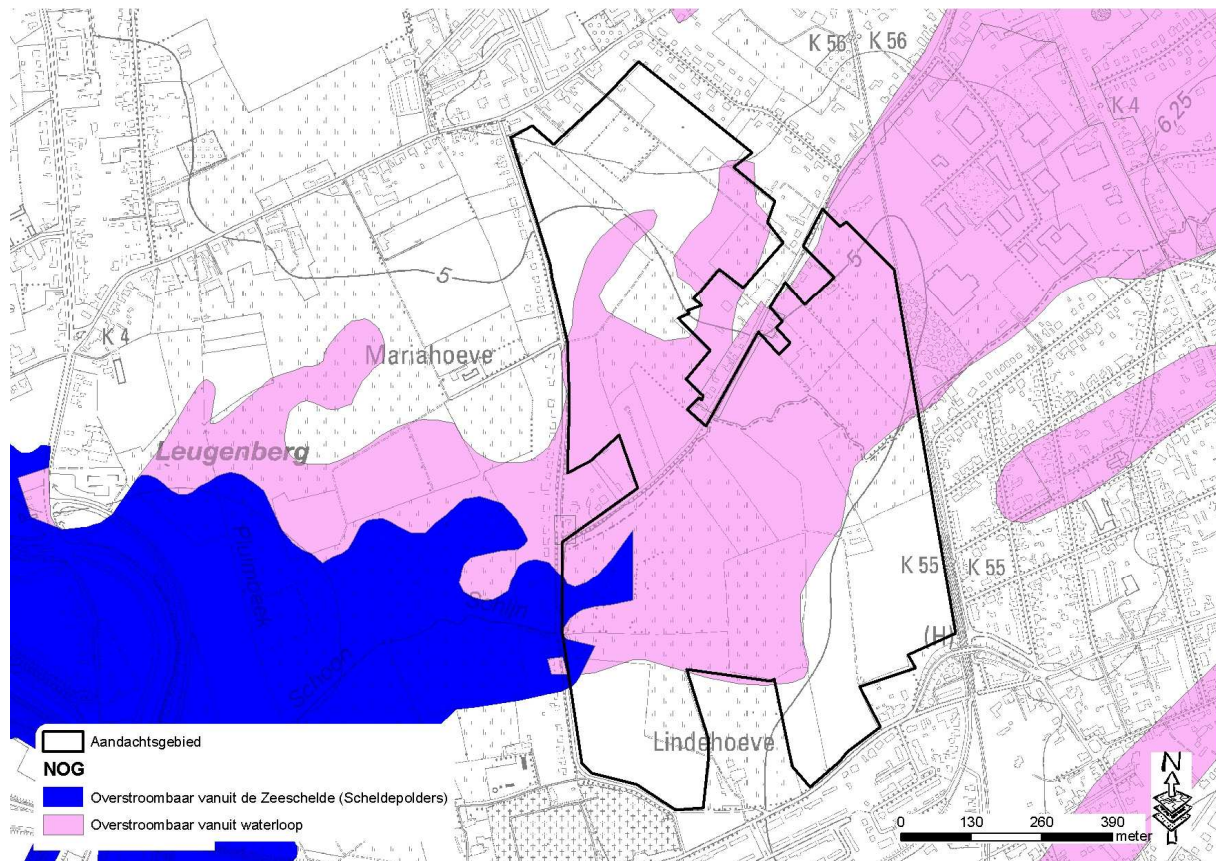
We situeren eerst de globale overstromingsproblematiek ter hoogte van het nog resterende open gebied: dit bestaat uit het aandachtsgebied en het agrarisch gebied net ten westen hiervan (lokaal doorsneden door lintbebouwing Puihoek). Vervolgens worden de verschillende overstromingskaarten/modellen meer in detail gespecificeerd.

Het open gebied kan vanuit verschillende richtingen overstroomd worden:

- 1) Vanuit het westen: op momenten dat de Voorgracht, die zelf een zeer gering verval heeft, het debiet onvoldoende kan verwerken, werkt de Voorgracht stuwend waardoor in het meest stroomafwaarts deel van het Schoon Schijn het gebied ten noorden van het Schoon Schijn overstroomt (zie figuur 13);
- 2) Vanuit het noorden: in het verleden zijn er overtoppingen geweest in het stroomafwaarts deel van de Zwarte beek (zie figuur 12). De recente werken aan de Zwarte beek zijn bedoeld om dit te remediëren;
- 3) Vanuit het oosten: het Schoon Schijn heeft op de steile helling van de microcuesta een zeker verval. Vanaf de spoorlijn Antwerpen-Roosendaal – Amsterdam komt het Schoon Schijn echter in de overgang naar de polder toe: een vlak gebied met nog maar weinig verval. Het Schoon Schijn meandert daar naar haar monding in de Voorgracht. Omdat de spoorlijn zowat het einde van de helling betekent zal bij hoge neerslag het water dat van bovenstrooms toekomt zich beneden de helling in het laag gelegen vlak gebied kunnen verzamelen. Net opwaarts de spoorlijn is de omgeving van het Schoon Schijn als recent overstroomd gebied aangeduid (zie figuur 17).

NOG:

Het grootste deel van het aandachtsgebied is gelegen in een van nature overstroombaar gebied (NOG) (figuur 16). Het grootste deel hiervan is overstroombaar vanuit de waterloop zijnde het Schoon Schijn en haar zijbeken. Enkel het zuidwestelijk deel van het aandachtsgebied is overstroombaar vanuit de Zeeschelde en behoort tot de Scheldepolders van het rechterscheldeoevergebied. Het aandachtsgebied behoort dus tot de (historische) alluviale valleien van Schelde, Schoon Schijn en Bunderbeek.



Figuur 16: Situering op NOG-kaart

ROG:

De westelijke helft, de ruime omgeving van de straat Puihoek, is gelegen in een recent overstromd gebied (ROG) (figuur 17). Bij de inventarisatie in 2003 werd geconstateerd dat de overstroming plaatsvond ten gevolge van een overtopping van de Zwarte beek en het Schoon Schijn. Intussen zijn, ter vrijwaring van Kapellen, aanpassingswerken aan de Zwarte beek uitgevoerd en werd een bypass voor de Zwarte beek naar verder stroomafwaarts in het Schoon Schijn aangelegd (zie figuur 6). Zowel de afvoermogelijkheid als de bergingscapaciteit van de Zwarte beek zijn hiermee verhoogd.

Ook net opwaarts de spoorweg bevindt zich een recent overstromde zone ter hoogte van het woongebied langs de Maria Theresialei en de zone voor ambachtelijke bedrijven en KMO's aan de Lieven Gevaertstraat.



Figuur 17: Situering op ROG kaart

OWKM (oppervlaktewaterkwantiteitsmodellering)/ Specifieke modelleringsstudies:

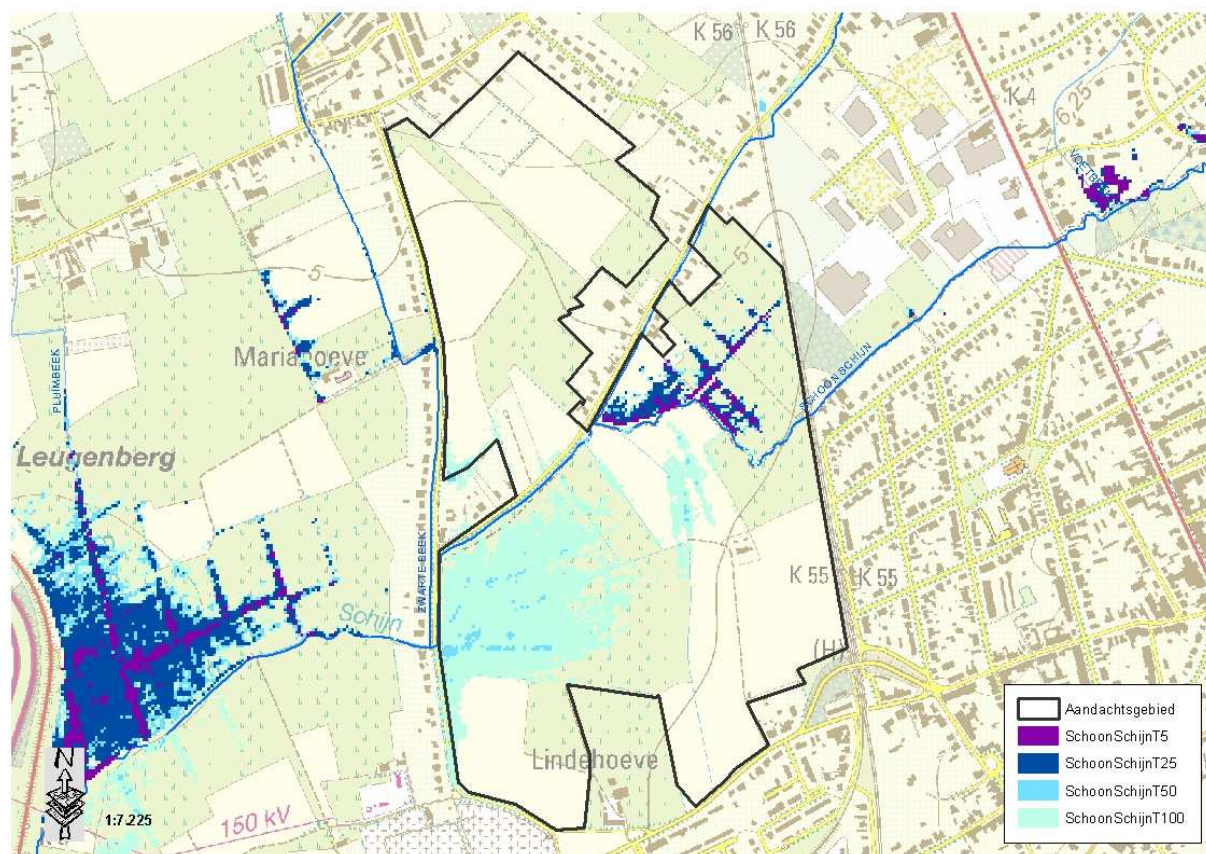
De dienst waterbeleid van de provincie Antwerpen liet een hydrologische en hydraulische studie van de afwatering van het poldergebied ten noorden van Antwerpen uitvoeren. In het deelrapport 3 (augustus 2007) werden met het oog op een aantal alternatieven voor de afwatering van het Benedenschijn een aantal scenario's doorgerekend. In deze studie zijn voor de bestaande situatie geen scenario's berekend.

De dienst waterbeleid van de provincie Antwerpen liet ook een hydrologische en hydraulische studie van het stroomgebied van het Schoon Schijn (juni 2000) uitvoeren. Deze gaf onder meer volgende conclusie:

“Daarnaast is de afvoercapaciteit van het hele benedenstroomse gedeelte van het studiegebied onvoldoende (Zwarte beek aan Puihoek, Schoon Schijn afwaarts Delhaize). Dit geeft aanleiding tot overstromingen met een terugkeerperiode van meer dan 5 jaar. Deze beperkte afvoercapaciteit wordt hoofdzakelijk veroorzaakt door het beperkte bodemverhang in het afwaartse gebied. Dit is hoogstwaarschijnlijk historisch gegroeid toen de waterloop het Schoon Schijn verbonden werd met het Verlegde Schijns. Dit betekent dat oplossingen voor de overstromingsproblemen moeten worden gezocht in twee richtingen. Enerzijds moeten de lokale problemen worden weggenomen. Dit zal echter het debiet naar afwaarts, waar de waterloopcapaciteit onvoldoende is, nog doen toenemen. Vandaar dat anderzijds ook naar bijkomende berging moet worden gezocht. *Deze berging bevindt zich bij voorkeur op de Zwarte beek en het Schoon Schijn.* Deze maatregelen zijn des te meer noodzakelijk indien men op termijn de niet-geklasseerde bovenlopen wil afkoppelen van de Antitankgracht.”

Uit niet gepubliceerde doorrekeningen van het hydraulische model van het stroomgebied van het Schoon Schijn waarbij de bypass van het afwaartse deel van de Zwarte beek nog niet werd verwerkt blijkt dat met retourperiodes van 5, 25, 50, 100 jaar delen zoals aangeduid in figuur 18 overstroomt. Het noordoostelijk deel van het aandachtsgebied, binnen de vork van de samenvloeiing van de Bunderbeek en het Schoon Schijn, overstroomt bij een overstroming met een retourperiode van 5 jaar.

Meer afwaarts vinden overstromingen met een retourperiode van 50 jaar plaats. De recent overstromde zone langsheen Puihoek wordt wellicht geremedieerd door de aangelegde bypass op de Zwarte beek. Het peil opwaarts Puihoek zou volgens de Hydraulische studie ontworpen toestand oktober 2002 door de bypass van de Zwarte beek met 10 tot 40 cm dalen t.o.v. de vroegere toestand. Of de aanpassingswerken aan de Zwarte beek (incl. de bypass) de overstromingsproblematiek over bepaalde delen van de Puihoek terugdringen en in welke mate zal nog moeten blijken 1 uit de doorrekening van het te actualiseren hydraulische model Schoon Schijn waarbij de concrete gegevens van deze aanpassing zijn verwerkt en 2 uit gegevens op het terrein na een periode met zware neerslag.



Figuur 18: Overstromingskaart modellering Schoon Schijn bij overstromingen met een retourperiode T5, T25, T50 en T100

DHM:

Figuur 6 situeert het aandachtsgebied op het digitaal hoogtemodel.

Volgens het DHM is het centrale gebied van het aandachtsgebied het laagst gelegen. Het maakt deel uit van een gebied waar de polder in de zandige Kempen binnen dringt. Deze lager gelegen zone heeft bij piekdebieten - voor buien met een retourperiode van 50 jaar en meer - een belangrijke functie voor het bergen van water.

Het gedeelte dat binnen het aandachtsgebied actueel al veel frequenter overstromt (T5) ligt iets hoger, iets meer naar de Kempische microcuesta.

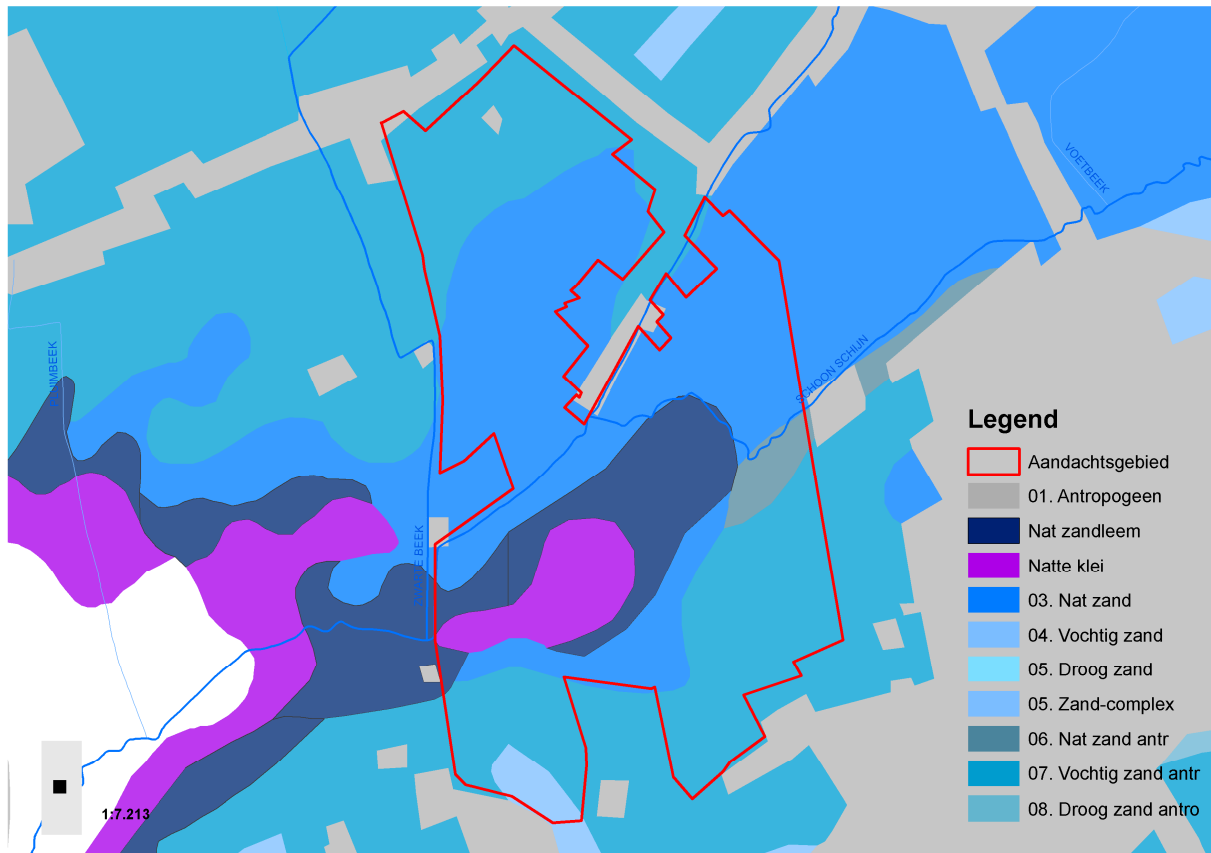
4.2 Verdrogingsproblematiek

Bodemassociaties ifv water (obv textuur en vochttrap)

De bodemkaart onderscheidt duidelijk een westelijke lob in het aandachtsgebied met natte klei en natte zandleemtexturen. Het betreft de Scheldepolders van het rechterschelde-oevergebied, wat tevens de laagst gelegen zone binnen het aandachtsgebied vormt. De jaarlijkse grondwaterstand schommelt hier tussen het maaiveld en 50 cm diepte.

De samenvloeiingszone van de 3 waterlopen bestaat uit natte zandige texturen. De gemiddelde jaarlijkse grondwaterstand bevindt zich ook hier dicht bij het maaiveld.

De meer perifere noordelijke en zuidelijke profielen betreffen vochtige zandige profielen en zijn tevens iets hoger gelegen in het landschap.



Figuur 19: Situering op kaart bodemassociatie

Opmerkingen

Biologische waarderingskaart

Buiten de delen met halfopen of open bebouwing met beplanting en bebouwing in agrarische omgeving en losstaande hoeve vermeldt de biologische waarderingskaart enkel Hx: zeer soortenarme, ingezaaide graslanden (vaak tijdelijk).

Goedkeuring verkaveling voor gebied grenzend aan het gebied

Op 6 januari 2011 werd voor het gebied tussen de spoorweg, het Klein Heiken en de Bloemenlaan een verkavelingsvergunning goedgekeurd voor 64 percelen, deze zijn bedoeld voor bewoning. Hoewel voor deze verkaveling de voorwaarden voor waterberging en vertraging van de waterafvoer gerespecteerd zullen worden zal de verharding verbonden aan deze verkaveling bijkomende druk leggen op het watersysteem van het aangrenzend aandachtgebied.

5 Conclusie

Hydrologische samenvatting

Het aandachtsgebied heeft zijn functie vanuit het feit dat:

- het net beneden het talud van de microcuesta ligt en de waterafvoer er daalt door het beperkte verval;
- het zich situeert op het knooppunt van 3 waterlopen te midden sterk verstedelijkt gebied;
- het net ten westen gesitueerd is van een woonwijk met regelmatige problemen van wateroverlast (cfr ROG, Federale kaart risicozones voor overstromingen);
- er ook binnen het eigenlijke aandachtsgebied wateroverlast wordt gemodelleerd, op sommige locaties vanaf T5.

Het aandachtsgebied vervult actueel een sleutelrol in de waterberging van de ruimere omgeving en dient deze ook in de toekomst te kunnen vervullen. Behalve de vrij recente lintbebouwing aan de westzijde van de Puihoek en de noordzijde van de Vloeiende is het gebied tussen de spoorlijn en de Voorgracht onbebouwd. Van dit lager gelegen gebied is het deel ten westen van de Puihoek agrarisch gebied, het gebied ten oosten betreft het door ons beschouwde aandachtsgebied en werd ingetekend als reservegebieden voor woonwijken.

De hierboven gestelde conclusies worden bevestigd vanuit de hydrologische en hydraulische studie van het stroomgebied van het Schoon Schijn (juni 2000), waarin werd weergegeven dat enerzijds lokale problemen moeten worden weggenomen. *“Dit zal echter het debiet naar afwaarts, waar de waterloopcapaciteit onvoldoende is, nog doen toenemen. Vandaar dat anderzijds ook naar bijkomende berging moet worden gezocht. Deze berging bevindt zich bij voorkeur op de Zwarte beek en het Schoon Schijn. Deze maatregelen zijn des te meer noodzakelijk indien men op termijn de niet-geklasseerde bovenlopen wil afkoppelen van de Antitankgracht.”* De recent aangelegde bypass van de Zwarte beek remedieert lokaal de problemen ter hoogte van Puihoek. De gemodelleerde wateroverlast meer opwaarts langs het Schoon Schijn (zowel ter hoogte van als net opwaarts het aandachtsgebied) blijft evenwel bestaan.

Focussen we tot slot ook nog op de verwachte effecten van de door de Vlaamse regering besliste vernieuwing van het Benedenschijn (de Voorgracht zal van stroomrichting veranderen en niet langer uitwateren in het Churchilldok). Het gebied stroomafwaarts van het aandachtsgebied (het agrarisch gebied tussen Leugenberg en Puihoek) vervult momenteel een bergende functie indien de Voorgracht opstuwt (zie figuur 11 & 13). Na de vernieuwing van het Benedenschijn zal deze bergende functie mogelijk komen te vervallen. Dit is evenwel geen vrijgeleide om het woonuitbreidingsgebied ter hoogte van het aandachtsgebied te ontwikkelen en de buffering van de wateroverlast langs het Schoon Schijn/Bunderbeek te verplaatsen naar het afwaarts gesitueerde agrarisch gebied.

Een laatste bemerking betreft de (waarschijnlijke) remediëring van de wateroverlast ter hoogte van Puihoek door de aanpassingswerken aan de Zwarte beek in combinatie met de bypass van de Zwarte beek naar verder afwaarts in het Schoon Schijn. Dit impliceert dat de ROG-zone zoals weergegeven in figuur 12 zich niet meer zou (mogen) voordoen. Indien we dit relateren aan de kaart met de gemodelleerde wateroverlast (figuur 13), het digitaal hoogtemodel (figuur 6) en de bodemkaart (figuur 14 – vochtige zandige profielen) lijkt het mogelijk om, indien wenselijk, de noordelijke randzone van het aandachtsgebied ter hoogte van Klein Heiken/Bloemenlaan, in beperkte mate verder aan te snijden.

Beleidsmatige samenvatting

De stad Antwerpen wenst dit gebied niet meer te ontwikkelen op basis van de watergevoeligheid en pleit voor een herbestemming. De gemeente Kapellen houdt het gebied als reserve voor woonontwikkeling en houdt het voorlopig als open ruimtegebied. De waterlopen en hun vallei die door het gebied lopen dienen wel ruimte te krijgen voor een natuurlijke ontwikkeling.

Op korte termijn blijft het ganse gebied gevrijwaard van ontwikkeling, op langere termijn is er mogelijk een conflict tussen de ontwikkeling van het deel in Kapellen en het watersysteem.

Globale conclusie

Het aandachtsgebied vervult actueel een sleutelrol in de waterberging van de ruimere omgeving en dient deze ook in de toekomst te kunnen vervullen. Enkel de noordelijke randzone van het aandachtsgebied kan eventueel verder ontwikkeld worden als woonzone,

- indien het hydrologisch model kan bevestigen dat de problemen ter hoogte van Puihoek geremedieerd werden door aanleg van de bypass en de uitgevoerde aanpassingswerken aan de Zwarte Beek;
- indien blijkt dat na de invulling van de goedgekeurde verkaveling tussen Klein Heiken Bloemenlaan en spoorweg de ontwikkeling van deze noordelijke randzone de overstromingsfrequentie niet zou laten toenemen.

6 Suggestie naar ontwikkelingsperspectief

Vermits het aandachtsgebied op het gewestplan bestemd is als reservegebied voor woonwijken, wordt voor het centrale deel van het aandachtsgebied een herbestemming naar een bestemming die verenigbaar is met de functies van waterberging en waterconservering voorgesteld. Een planologische ruil kan het verlies aan woongebied compenseren. In de hoger gelegen noordelijke randzone is mogelijk een beperkte ontwikkeling aanvaardbaar (als blijkt dat de bypass Zwarte beek en de uitgevoerde aanpassingswerken effectief zijn).