Oppervlaktewater

Het plan wordt aan de westzijde voor een groot deel begrensd door de spoorsloot van de lijn Meppel-Groningen. Deze watergang voert ten zuiden ervan af op het regenwaterstelsel van Assen en heeft geen streefpeil. Aan de zuidzijde bevindt zich het Nijlandsloop en het Anreperdiep met respectievelijk een streefpeil van ca. 7.85 m¹ en 6.62 m¹ N.A.P.+. De spoorsloot aan de noordzijde voert af op het Havenkanaal. Het Havenkanaal heeft een streefpeil van 6.62 m¹ N.A.P.+.

In het plan bevinden zich enkele vijvers. Deze zijn nabij de Herodotuslaan, Oosterpark, Pelikaanstraat, Houtlaan en Amelterhout. Naast de vijvers en het slotenstelsel van Valkensteijn bevinden er zich geen hoofdwatergangen in het openbaar oppervlaktewater binnen de plangrenzen. De vijvers hebben naast de esthetische functie slechts een geringe transport- en bergingsfunctie in de wijk. Dit omdat er weinig verharde oppervlak is op aangesloten. Dit met uitzondering van de vijver in de Houtlaan. Deze vijver heeft een belangrijke bergings en transportfunctie naast de esthetische functie. Binnen de plangrenzen bevinden zich verder watergangen op de erfscheidingen en langs de Lonerstraat en de oude spoorlijn. Het oppervlaktewaterstelsel is in drie hoofdstromen op te splitsen.

Een noordelijk deel bestaande uit het oppervlaktewaterstelsel van het deelplan Vreebergen en Amelte dat via een tweetal duikers onder het Spoor, ter hoogte van de woonwijk Het Palet en Vreebergen, op het stroomgebied van het Havenkanaal, met een streefpeil van 6.62 m¹ N.A.P.+ loost.

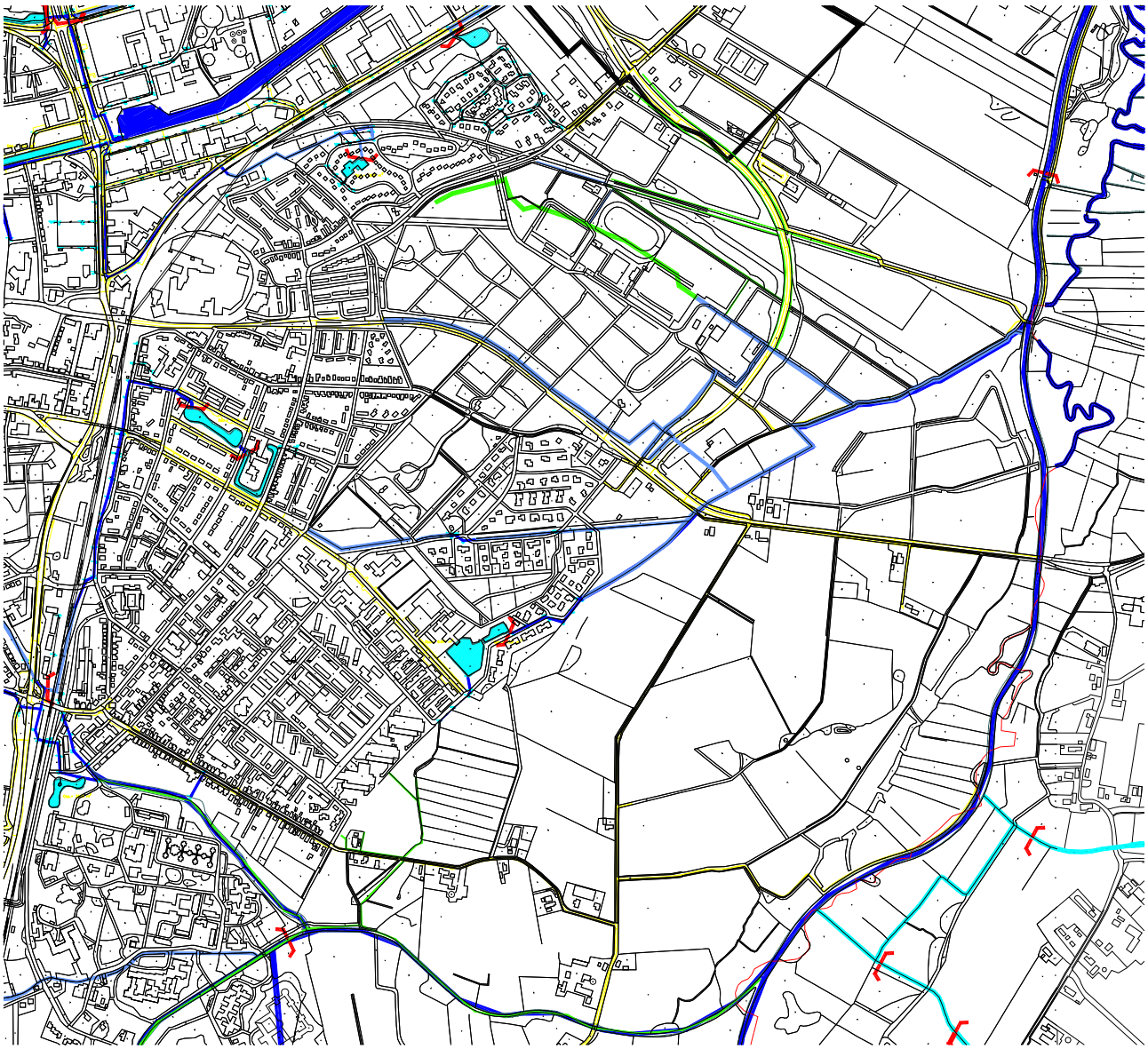
Het oostelijk deel bestaande uit de woonwijk Houtlaan, Valkenstein en de Filosofenbuurt loost via een hoofdwatergang langs de Van den Muyzenbergpad op het Deurzerdiep met een streefpeil van 6.62 m¹ N.A.P.+

Het grootste en zuidelijke/westelijke deel loost in hoofdzaak op een hoofdwatergang van het waterschap Hunze en Aa's. Deze hoofdwatergang die onder andere het water van het Noordelijk deel van het Asserbos en het Zuidelijk deel van het centrum van Assen transporteert ligt aan de zuidzijde van het plangebied. Het geheel bergt en transporteert het overtollig regenwater en grondwater naar de zuidzijde van het plan richting het Nijlandsloop en Anreperdiep en behoort tot het stroomdal van de Drentse Aa.

Binnen het plangebied bevinden zich geen peilregulerende werken van het Waterschap.

Er zijn geen mogelijkheden voor het doorspoelen van het regenwatersysteem. In geval van extreme droogte en calamiteiten kan er geen water ingelaten worden vanwege het ontbreken van een aansluiting op hoger gelegen panden. De watergangen hebben een esthetische, transport en bergings functie toegekend gekregen in het kader van de waterfunctiekaart Assen (concept 3: juni 2003).

Eventueel overtollig regenwater wordt tijdelijk geborgen in detailontwatering en het aanliggende openbare groen kan inunderen. De waterlopen hebben een ruim profiel zodat de benodigde retentie wordt gerealiseerd. Tevens hebben de waterlopen hierdoor een grote biodiversiteit en een grote ecologische waarde. Daarnaast bevorderen de flauwe taluds de belevingswaarde van de vijvers en zijn veilig voor de kinderen.
Het regenwaterstelsel is ontworpen op basis van de grafieken van de "5 minutenregens" van de Bilt. Hierbij is uitgegaan van T=2,30 min. regenbui met ca. 15 mm neerslag.
Het systeem is globaal weergegeven in figuur 1



Figuur 1: oppervlaktewatersysteem Assen Oost

Geologie/geomorfologie

Het plangebied is gelegen op het Drents plateau. Op het Drents plateau wordt het gebiedspatroon voornamelijk bepaald door hoger gelegen akkerbouwgronden (essen) met geconcentreerde bewoning in de dorpen en de laag gelegen stroomdalen met groenlanden. Tevens heeft het Drents plateau als karakteristiek een hoge ligging en is daardoor infiltratiegebied. De ondergrond van het plangebied is grotendeels gevormd in het jongste deel van het Pleistoceen. In het spraakgebruik wordt deze periode ook wel de ijstijd genoemd. Tijdens één van deze ijstijden (het Elsterien) werd lemig zand en potklei afgezet. Dit afzettingspakket staat bekent als de formatie van Peelo. Dit pakket is ter plaatse in Assen 5 a 10 m1 dik. In een volgende ijstijd werd keileem gevormd die in een weer volgend interglaciaal werd overdekt met een laag dekzand. Deze laag fijn zand is dunner dan 2 m1. Dit zand vormt een zacht glooiend dek over de keileem. Door het gebied kronkelt van zuidwest naar zuidoost het beekdal van de oorspronkelijke Stadsbroekloop en Twijfelveldseloop die uitmond in het Anreperdiep. In deze beekdalen is geen sprake van dekzand op keileem maar van matig fijn zand met veen en leem. In de beekdalen is de grondmorene geërodeerd. Na de ijstijden, in het Holoceen, werden de temperaturen hoger en nam de neerslag toe waardoor hier en daar veenvorming ontstond. Ook komt in het plangebied veen voor. In de laag gelegen beekdalen in het plan zijn moerassige begroeiingen met een interessant plantendek ontstaan. Een beschrijving van de diepere bodemeenheden is voor dit plan niet van belang.

Grondwater

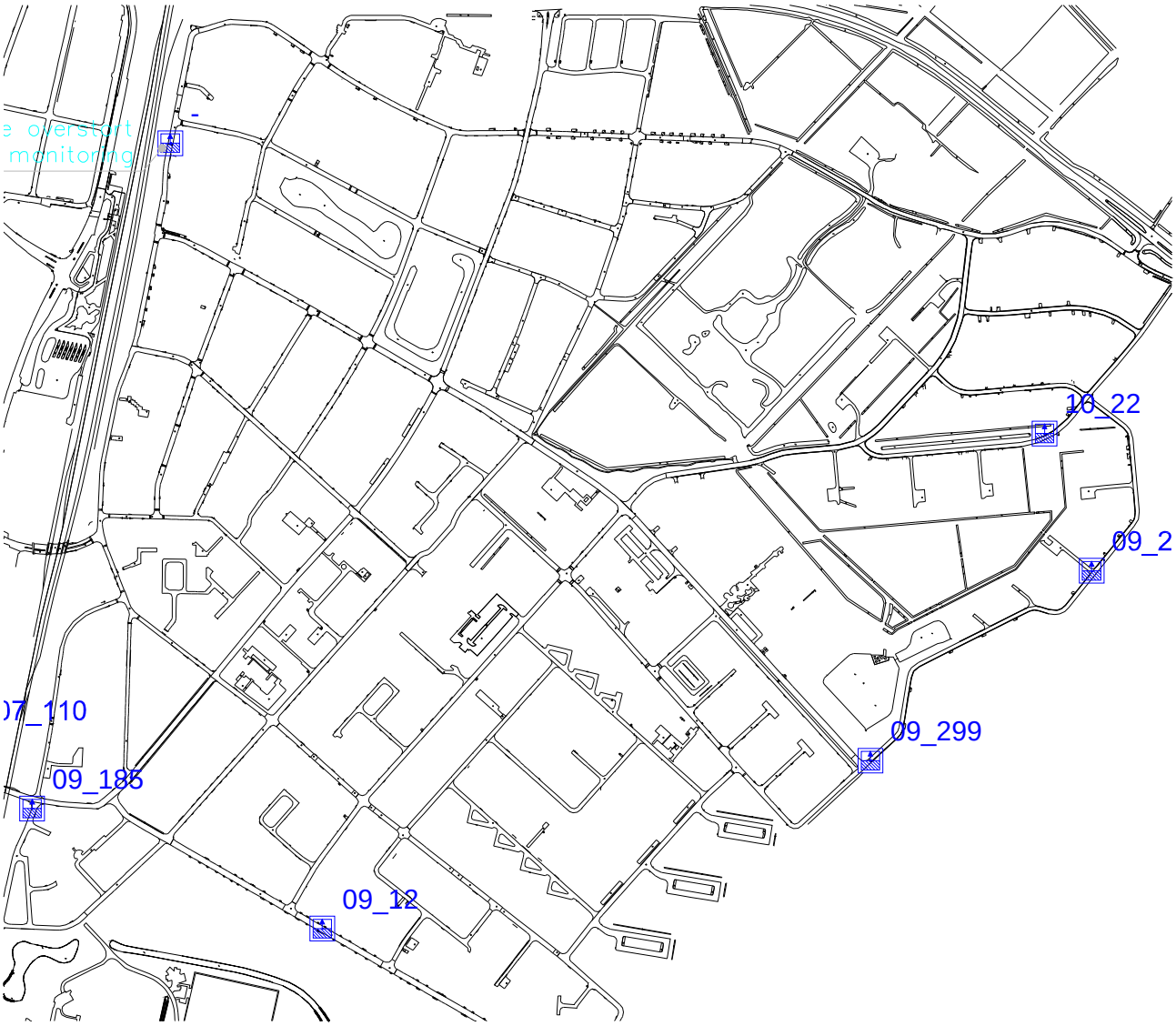
In de freatische grondwaterstanden kunnen grote fluctuaties optreden (tot circa 1,50 meter). In natte periodes staat het grondwater op veel plaatsen aan het maaiveld. De fluctuaties in het eerste watervoerende pakket (onder de keileem) zijn geringer, waardoor in natte periodes over de keileemlaag een geringe wegzijging optreedt.

Zonder extra voorzieningen is lokaal een voldoende drooglegging voor de functie wonen niet mogelijk. Dit is gebaseerd op: het hoogteverschil tussen de gemeten aanwezige gemiddelde maaiveldhoogte ten opzichte van het waterpeil in de waterlopen, de door grondboringen bepaalde leem- en veenvoorkomens, de bijbehorende grondwatertrappen en de praktijkwaarnemingen.

Riolering

In Assen Oost is voor het grootste gedeelte een gemengd rioolstelsel aangelegd. Het rioolstelsel is in twee stroomgebieden, AI(9)-AJ(10) (Assen Oost) en 33 (Houtlaan) opgedeeld. Het stroomgebied Aseen Oost loost onder vrijverval via stuwen op het stroomgebied AG (Centrum Assen). De Houtlaan is als onderbemalen deelgebied 33 geheel gescheiden uitgevoerd. Dit deelgebied loost in het stroomgebied Assen Oost. In het gemengde rioolstelsel zijn 1 interne en 5 externe noodoverstorten opgenomen. Via de interne overstort wordt het overschot aan regenwater in eerste instantie getransporteerd naar het Havenkanaal waar een aanvullende voorziening in de vorm van een bergbezinkbassin en een externe overstort aanwezig zijn. Het overtollig regenwater loost via deze overstort uiteindelijk op het Havenkanaal. Zie figuur 2. Hierdoor worden de overstorten op het hoogwaardige natuurgebied van de Drentse Aa nagenoeg tot nul gereduceerd. Dit 5 tal noodoverlaten zijn aanwezig om te voorkomen dat het vuilwater op straat komt en gevaren voor de volksgezondheid oplevert. De nooduitlaten worden gemeten (kwantitatief).

In Assen Oost lozen tevens de dwa-stromen van de gescheiden rioleringstelsels van GGZ, Hendrik van Boeienoord en de drukrioleringsystemen van de Anreep, Lonerstraat en de Rolderhoofdweg.



Figuur 2. Locatie overstorten Assen Oost

Het gemengd rioolstelsel is getoetst op basis van de in het GRP 2001-2004 vastgesteld ontwerpbui met een maximale intensiteit van 80 l/sec/ha (bui Eelde T=2, Basisrioleringsplan Assen, 1995). Als aanvullende criteria is hierbij de wakingscriteria (waterstand tot aan maaiveld) van 20 cm gehanteerd. Het stelsel, onderdeel uitmakend van het noordelijk rioolstelsel van Assen, voldoet aan de basisinspanning (CUWVO-richtlijn).

De wegen, parkeerplaatsen en voetpaden zijn voor een groot gedeelte in open elementen uitgevoerd. De hoofdwegen- en fietspadenstructuur heeft een gesloten verharding bestaande uit asfalt. De open elementen verharding bevordert de infiltratie (vasthouden) van de neerslag.

Gezien de leeftijd van het rioolstelsel (aanleg in de jaren 70/80) met de verwachte levensduur van ca. 60 jaar, de herstraatcyclus van 20 a 30 jaar en de hoge kosten die met het incidenteel afkoppelen gemoeid zijn wordt enkel in geval van grootschalige revitaliseringsplannen overgegaan tot het afkoppelen van verharde oppervlakken, het treffen van voorzieningen voor het ontvangen en transporteren van overtollig grondwater van particulieren en het bergen van het afstromende water.

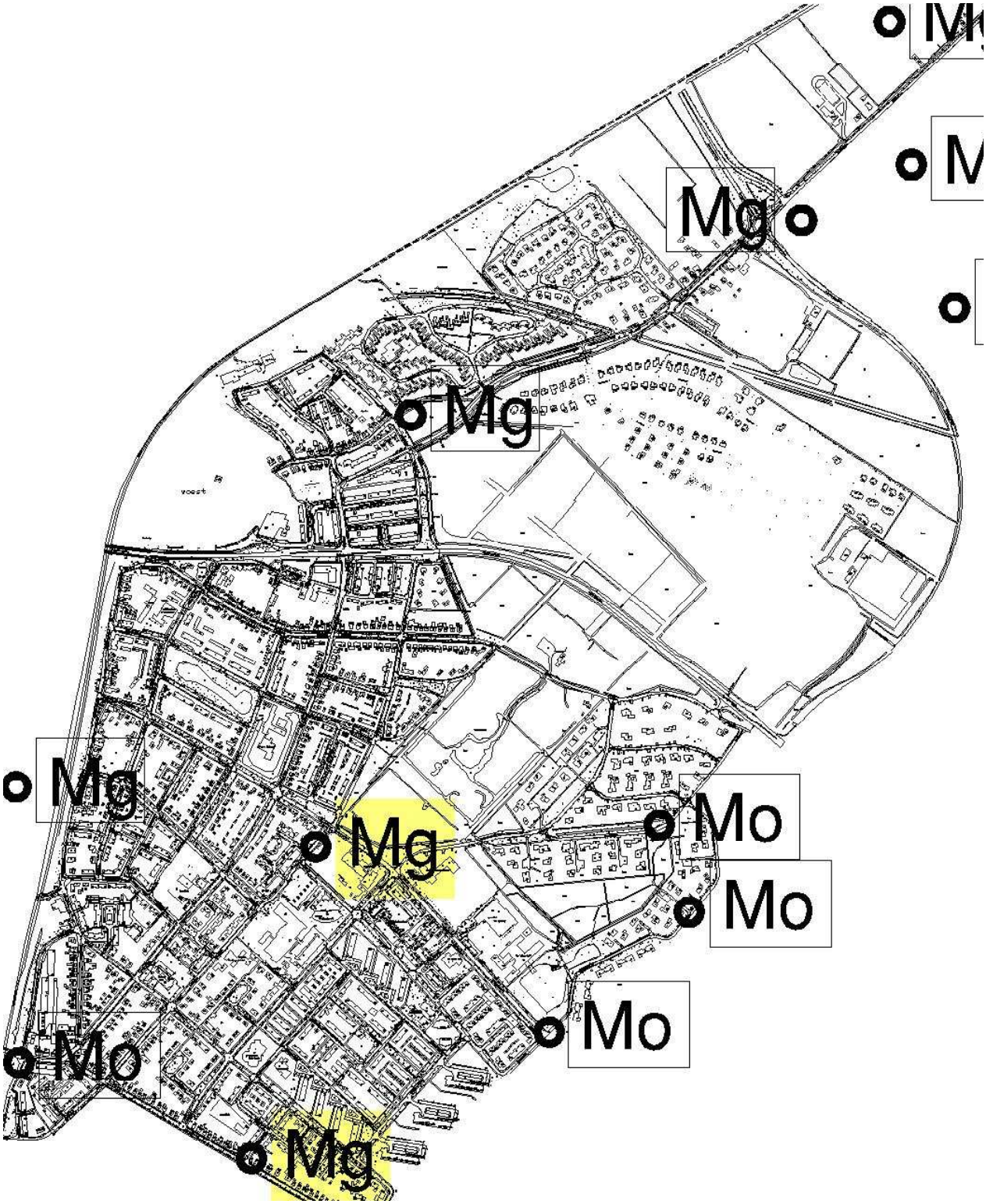
Algemeen

Oppervlakte- en grondwater kwaliteit

Door de waterkwaliteitsbeheerder is in 1998 voor de oppervlaktewaterlozingen een WVO vergunning verstrekt (kenmerk 97-03). Monitoring van de oppervlaktewaterkwaliteit vindt plaats door het Waterschap. Het is niet mogelijk de waterkwaliteit te beschrijven omdat bijvoorbeeld de meetgegevens bij het Waterschap ontbreken.

In het kader van het Provinciaal Omgevings Plan heeft de Drentse Aa een hoge ecologische functie verkregen en derhalve zijn er stringente normen voor het te lozen water voorgeschreven. Onder andere dient met de best bekende en beschikbare technieken de emissie uit de riolering tot nul gereduceerd moet worden. In het kader van het ROM/WCL project Drentse Aa/Elperstroom zijn de overstorten gesaneerd.

Monitoring van de grondwaterstanden vindt sinds medio 2003 door de gemeente plaats.
Er is tevens beschikking over de gegevens van TNO.



Mg (geel) = grondwatermeetpunt gemeente.
Mg = grondwaterdatapunt TNO
Mo = monitoringspunt overstorten

Kwaliteit waterbodems

Verwezen wordt naar het Baggerplan Gemeente Assen "Baggerplan voor het stedelijk gebied van de gemeente Assen" .

Beheer en onderhoud

Beheer riolering en oppervlaktewater

Gezien de problematiek van het geringe beschikbare ruimte in stedelijk gebied zijn de vijvers en watergangen niet conform de uitgangspunten van het waterschap gedimensioneerd. Beheer en onderhoud van de riolering en watergangen in openbare grond geschiedt vooralsnog door of namens de gemeente.

Beheer grondwater

De gemeente treft geen maatregelen voor grondwaterbeheer op particulier terrein. Dit is een verantwoordelijkheid van de grondeigenaar. In het kader van de gemeentelijke zorgplicht voor een doelmatige inzameling en transport van afvalwater dat vrijkomt bij de binnen haar grondgebied liggende percelen, vastgelegd in hoofdstuk 10 van de Wet milieubeheer (§ 10.4.2. art. 10.16 lid 1), treft de gemeente voorzieningen aan om het afvalwater (inclusief hemel en/of grondwater) te ontvangen en te transporteren. Deze voorziening bestaat uit een aansluitpunt op het regenwaterstelsel. Ingeval van een aansluitpunt op de riolering ligt deze met een dekking van 80 cm en 1 meter over de erfscheiding. Ten opzichte van de te realiseren woningpeilen, ca. 30 cm boven kantopsluiting infrastructuur, voorziet dit aansluitpunt in een drooglegging van ca. 1.20 m^1 beneden peil woning. De voorzieningen die de gemeente treft voor de ontwatering van openbaar gebied worden tevens aangesloten op het regenwaterstelsel.

Schouw waterleidingen

Erfscheidingsloten met een gemeenschappelijke functie en de watergangen met een ontwerpcapaciteit van 30 l/sec zijn of die waterhuishoudkundig van belang zijn worden door het waterschap onder schouw gebracht. Voor het wijzigen van de inrichting, vorm, afmeting, structuur of constructie van werken die vallen onder de keur van het waterschap is een ontheffing van de keur van het waterschap nodig. Daarnaast zijn bepaalde lozingen vergunningplichtig in het kader van de WVO.

Drinkwatervoorziening

De drinkwatervoorziening wordt door de waterleiding maatschappij Drenthe (WMD) verzorgd.
Op ca. 70 m-mv bevindt zich in Assen de bovenzijde van de afzettingen die behoren tot de formatie van Urk. Deze afzettingen bestaan uit zeer grove goeddoorlatende zanden. In deze bodemlaag wordt grondwater onttrokken door het pompstation Assen van het Waterleiding Maatschappij Drenthe (70-120 m-mv) Daar wordt circa 4.0 miljoen m^3 grondwater per jaar onttrokken. Deze onttrekking bevindt zich stroomafwaarts van het studiegebied. Voor zover bekend vinden er verder geen grondwateronttrekkingen van betekenis in of in de directe omgeving van het plangebied plaats.