

Afwateringsproblematiek in het KEO-gebied

Esmé Bosch

Onderzoeksvraag

In hoeverre moet het afwateringssysteem in het gebied aangepast worden, zodat de afvoercapaciteit gelijk blijft?

Gebiedsbeschrijving

Het KEO-gebied ligt in Leiden Noord. Leiden Noord is op sociaaleconomisch gebied achtergesteld aan de rest van Leiden. Daarom wil de gemeente hier verbeteringen aanbrengen. Het is ongeveer 7,5 ha groot. Waarvan ongeveer 3,3 ha nu verhard gebied is maar in het nieuwe plan wordt het verharde gebied 6 ha groot. Het gebied ligt aan de Willem de Zwijgerlaan. Er staan nu voornamelijk winkels en gebouwen zoals een politiebureau en scholen. In dit gebied ligt al een rioleringsgebied maar deze gemengde riolering wordt belemmerd door de nieuwe bouwplannen. Deze bouwplannen houden in dat er een nieuwe rotonde en allerlei andere gebouwen worden geplaatst. Daarom moet een deel van het systeem worden omgelegd en vernieuwd zonder de **afvoercapaciteit** te verminderen. Ook moeten de afwateringssystemen worden aangepast.



Figuur 1: Kooiplein Leiden ^[1].

Resultaten

Het stratenpatroon van en rondom het Kooiplein wordt veranderd. Hierdoor vervallen de huidige watersystemen grotendeels. Er ontstaat meer hard oppervlak in het KEO-gebied. Het water dat op het harde oppervlakte valt wordt via **oppervlakte-afvoer** weggeleid en niet meer aangesloten op het vuilwaterrioolstelsel. Het regenwater (bij een berm) wordt door **infiltratie** afgevoerd, maar als er meer **neerslag** is dan er in de bodem kan infiltreren dan gaan de slokken werken de slokken in werking. Deze voeren het water af naar een geperforeerde afvoerbuys, waardoor het toch in het grondwater terecht komt. De gemengde riolering, die wordt belemmerd door de maxi-rotonde, wordt ook vernieuwd. Het gemaal Noorderkring zorgde voor een afvoer van afvalwater maar deze vervalt door de nieuwe bouwwerkzaamheden. Daarom wordt de persleiding van het gemaal verlengd om zo het afvalwater in het vuilwaterriool te lozen. Het water wat vanuit het volkstuincomplex komt, wordt ook aangesloten op de verlenging van het nieuwe gemaal. De overstorten (de noodafvoeren van gemengde riolen) vervallen ook, deze zijn heel erg van belang bij het rioolsysteem.^[2] Daarom moeten de uitlaten van de overstorten verplaatst worden, zodat het overtollige water nog wel kan worden weggevoerd. Er moet bij de Bonairestraat een nieuwe duiker (een waterdoorgang

onder de grond) worden geïnstalleerd met een grotere afmeting zodat daar meer water doorheen kan. De riolering in de Bonairestraat wordt verder helemaal verwijderd omdat het riool de nieuwe duiker in de weg ligt. Deze riolering wordt een stukje verder opnieuw gelegd.



Figuur 2: Duiker ^[3]

De neerslag die op de gebouwen valt, wordt nog steeds via het oppervlaktewater worden afgevoerd. De huisaansluitingen naar het riool moeten wel worden omgelegd omdat ze niet meer goed naar het oude rioolsysteem kunnen lopen. Ze worden aangesloten op een nieuw rioolsysteem. Als laatste wordt er een tunnelbak geïnstalleerd bij de Willem de Zwijgerlaan. Deze verbreekt ook een deel van de gemengde riolering. Maar hiervoor wordt ook een nieuwe verbinding gelegd.

Item	Oppervlakte		Te compenseren water in de boezemgebied	Te compenseren water in de polder
Bestaand water in KEO	0,56 ha			
Water dat overblijft	0,30 ha	-		
Water dat vervalt	0,26 ha		0,26 ha	
Boezemgebied				
Nieuwe verharding in KEO	4,60 ha			
Bestaande verharding	3,30 ha	-		
Extra verharding	1,20 ha	* 15% =	0,20 ha	
Poldergebied				
Nieuwe verharding in KEO	1,40 ha			
Bestaande verharding	0 ha	-		
Extra verharding	1,40 ha	* 15% =		0,21 ha
Nieuw water in KEO	0,32 ha		- 0,32 ha	
Totaal			0,14 ha	0,21 ha

Figuur 3: Tabel **waterbalans** KEO-gebied (gebaseerd op ^[4]).

Conclusie

de afvoercapaciteit in het KEO-gebied kan na de verbouwing gelijk blijven. Er moeten wel verbindingen worden verlegd en nieuwe overstortuitlaten worden geplaatst. Ook moeten er een duiker en een tunnelbak worden geplaatst. Het plan gaat wel tijd en geld kosten maar op deze manier verandert de afvoercapaciteit niet.

Referenties

^[1] KCAPArchitects, 29 nov. 2015,

<http://www.kcap.eu/nl/projects/v/kooiplein/>

^[2] Stichting rioned, hoe werk een riool, 29 nov. 2015,

<http://www.riool.info/gemalen-en-overstorten>

^[3] weblog, 29 nov. 2015,

<http://weblogrouveen.nl/index.php?archives/2009/06/P2.html>

^[4] M. van Dijk M.Sc, 26 maart 2007, Water en riolering KEO Leiden, Kooiplein en omgeving Leiden Water en riolering, gemeente Leiden.