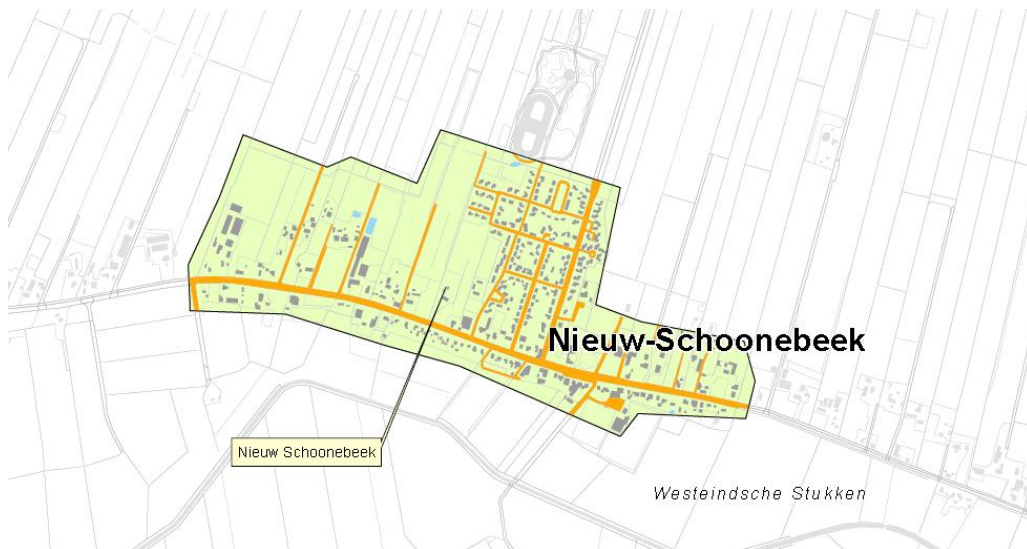


Bijlage 26-1: Stedelijke wateropgave Nieuw-Schoonebeek

Situatie Nieuw-Schoonebeek

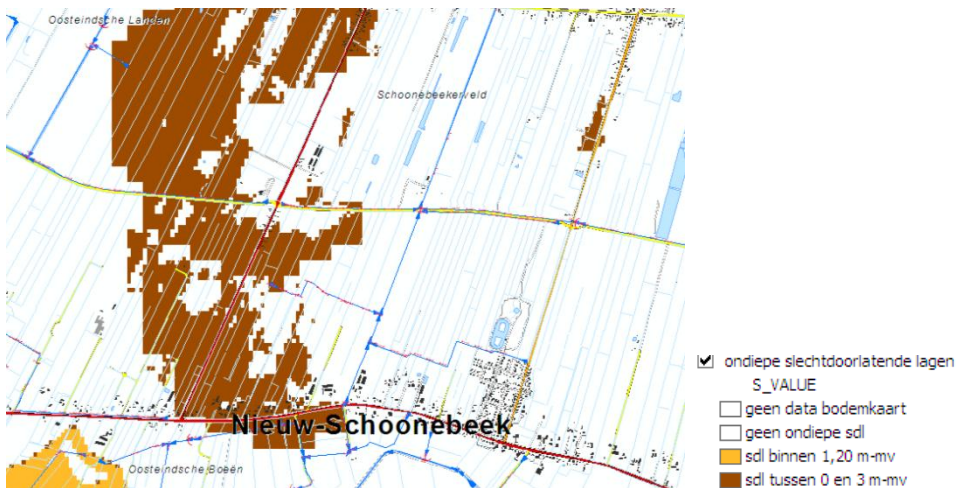
Nieuw-Schoonebeek ligt in het zuidoosten van de gemeente Emmen, ten oosten van Schoonebeek. Het dorp bestaat overwegend uit woongebieden met enkele bedrijven. De gebruiksfuncties van het gebied zijn wonen en werken. Voor de analyse is het gebied niet verder onderverdeeld in deelgebieden (zie figuur 1). Het plangebied, met de onderscheiden oppervlaktetypes, is weergegeven op kaart 26-A. Op kaart 25-B is de luchtfoto van het gebied toegevoegd, om het grondgebruik in het bebouwde gebied in beeld te brengen. Kaart 26-C geeft een indruk van het maaiveldhoogteverloop en op kaart 26-D is de waterhuishoudkundige situatie weergegeven.



Figuur 1: Gebiedsindeling Nieuw-Schoonebeek.

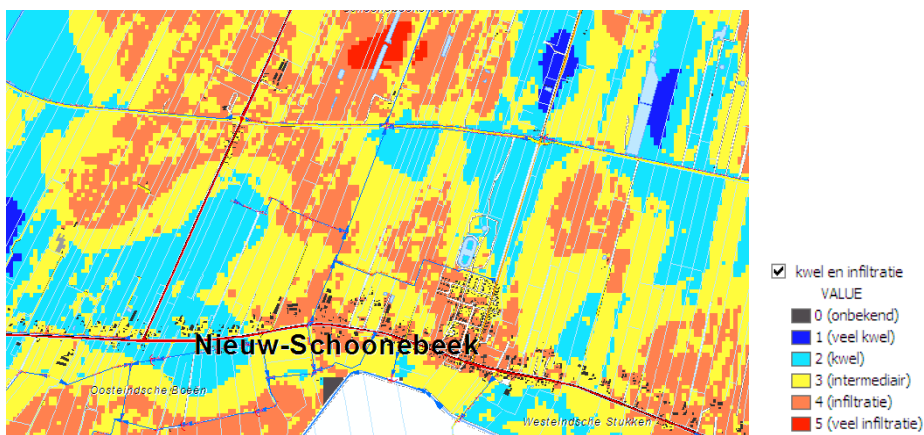
Nieuw-Schoonebeek ligt aan de rand van het voormalige Boertanger Veen ten noorden van het Schoonebeekerdiep. De maaiveldhoogtes variëren weinig en liggen tussen NAP + 15,00 m en NAP +16,00 m (zie kaart 26-C).

De bodem in het gebied bestaat overwegend uit veengronden en moerige podzolen (zand). Het betreft hier voornamelijk madeveengronden; gronden die vooral voorkomen in beekdalen. Op enkele locaties zijn slecht doorlatende lagen in de ondiepe ondergrond aanwezig. Figuur 2 geeft een overzicht van de situatie van de slecht doorlatende lagen.



Figuur 2: Slecht doorlatende lagen omgeving van Nieuw-Schoonebeek (bron: waterschappen)

Het gebied wordt overwegend getypeerd als intermediair gebied. Plaatselijk zal enige infiltratie kunnen optreden.

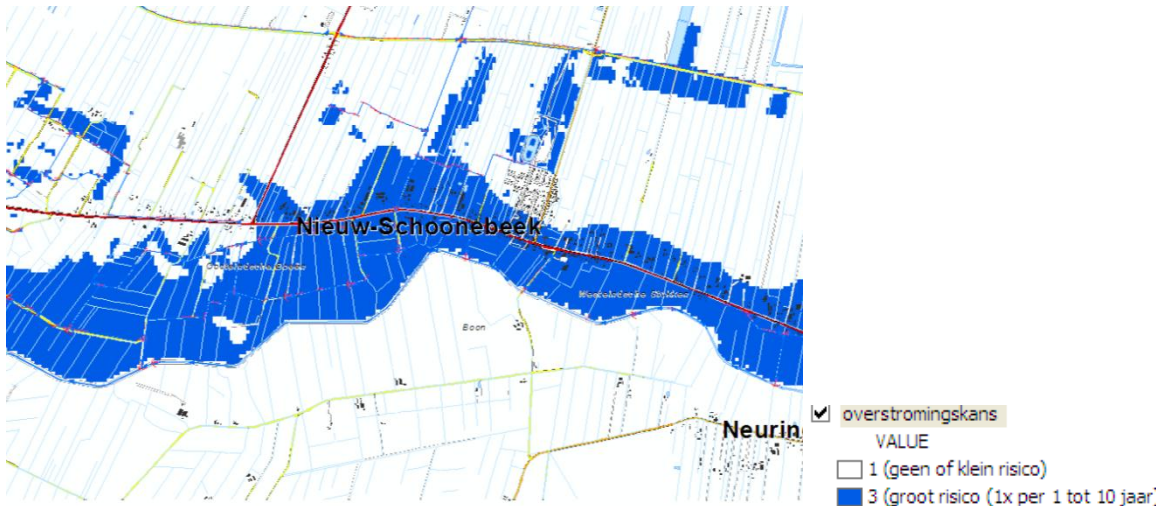


Figuur 3: Kwel en infiltratie omgeving Nieuw-Schoonebeek (bron: waterschappen)

Afwatering en riolering

Nieuw-Schoonebeek ligt in het beekdal van het Schoonebekerdiep. Volgens de rekenmodellen van de waterschappen lopen delen van het dorp een grote kans om eens per 10 jaar met inundaties vanuit de beek te maken te krijgen. In figuur 4 is een overzicht van het betreffende gebied opgenomen.

Tijdens hevige neerslag wordt via de riooloverstorten een deel van het water afgevoerd naar het Schoonebekerdiep. Op kaart 26-D is de waterhuishoudkundige situatie weergegeven.



Figuur 4: Overstromingsrisico omgeving Nieuw-Schoonebeek (bron: waterschappen)

Nieuw-Schoonebeek is overwegend gemengd gerioleerd. Om de bergingsinhoud van het rioolstelsel te vergroten zijn delen van de verharding van het gemengde stelsel afgekoppeld en aangesloten op een regenwaterriool. Het afvalwater wordt verpompt naar rioolgemaal Weiteveen. Om de vuiluitworp te beperken is een bergbezinkleiding aangelegd. Het bergingsniveau (De hoogte van de overstortdrempels) is NAP + 14,80 m.

Neerslag dat valt op het op het rioolstelsel aangesloten verhard oppervlak, wordt via de aanwezige regenwateruitlaten en riooloverstorten op het oppervlaktewater geloosd. De riooloverstorten lozen op de watergangen naar het Schoonebekerdiep (2 stuks), en de noordelijke polderwatergang. De regenwateruitlaten lozen op aanwezige sloten en watergangen verspreid in het gebied. Op kaart 26-D zijn de locaties van de lozingspunten weergegeven.

Analyse situatie Nieuw-Schoonebeek

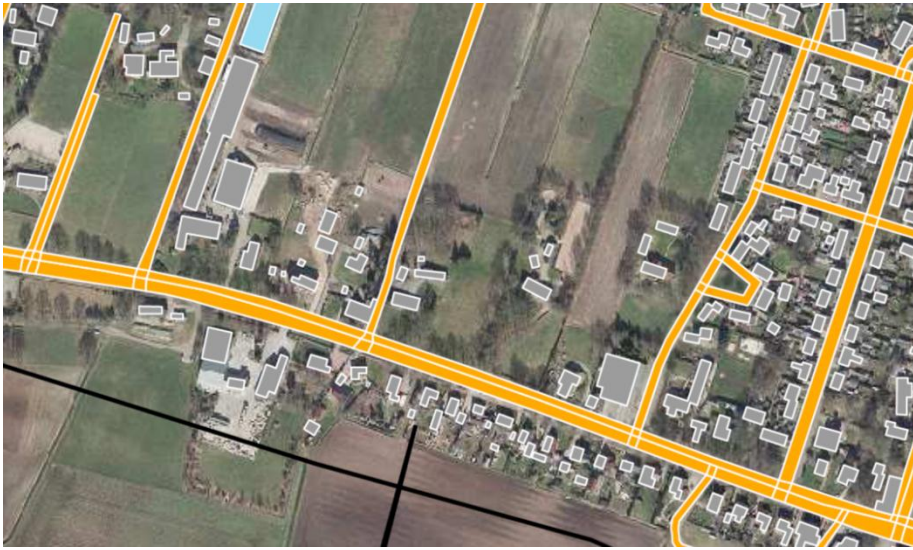
De streefpeilen in de watergangen rond Nieuw-Schoonebeek zijn zodanig dat een goede drooglegging voor de gebruiksfunctie gerealiseerd kan worden (minimaal 1,20 m).

Het rioolstelsel is zodanig gedimensioneerd dat geen problemen optreden tijdens hevige neerslag. Het gebied loopt volgens de berekeningen van de waterschappen risico's op inundatie vanuit het Schoonebekerdiep. In de praktijk wordt dit niet waargenomen.

Hoeveel water verwacht kan worden is bepaald met de in hoofdstuk 1 beschreven methode. Voor Nieuw-Schoonebeek is geen nadere analyse van het stromingsgedrag van het water (over het maaiveld) via de 'Wolk methodiek' uitgevoerd (Tauw, 2010).

Uit analyse van de luchtfoto blijkt dat, meer verharding aanwezig is dan op de topografische kaart is aangegeven. Daarom is ten behoeve van de berekeningen voor de wateropgave, het verhard oppervlak, ten opzichte van het aanwezige dakoppervlak, met 25 % verhoogd. Figuur 5 geeft een indruk van de

verhardingssituatie ter plaatse. Als afvoerfactor voor het onverharde oppervlak is voor het grootste deel van het gebied 0,3 gehanteerd (infiltratie, intermediair).



Figuur 5: Detail verhardingssituatie Nieuw-Schoonebeek (bron luchtfoto: gemeente Emmen)

Berekening wateropgave

Uit de berekeningen (bijlage 26-2) blijkt dat in het eigen gebied niet voldoende berging aanwezig is. Het bergingstekort voor het klimaatscenario is in tabel 1 weergegeven. Totaal ruim 11.500 m³ tekort aan berging.

Tabel 1: Bergingstekort Nieuw-Schoonebeek

Gebied	Bergingstekort in m ³
Nieuw-Schoonebeek	11.525
<i>Totaal</i>	<i>11.525</i>

Binnen de dorpskern zijn geen mogelijkheden om meer ruimte voor water te realiseren.

Analyse mogelijke maatregelen oplossen stedelijke wateropgave

Alternatief A1: Huidige situatie handhaven

In de huidige situatie wordt de neerslag via de bestaande ontwateringstructuur afgevoerd naar het noordelijke landbouwgebied en het Schoonebekerdiep. Deze situatie leidt in het dorp niet tot problemen. De huidige situatie handhaven is daarom een reële optie, vooral omdat het beekdal van het Schoonebekerdiep momenteel wordt ingericht als bergingslocatie voor landelijk en stedelijk gebied. Er is hier ruimte om 1.000.000 m³ te bergen. Het waterschap geeft aan dat hier genoeg ruimte is om de wateropgave van zowel Nieuw-Schoonebeek als Schoonebeek te bergen. Door deze maatregel kan in principe de gehele wateropgave van Nieuw-Schoonebeek worden opgelost.

Nadere analyse heeft daarom niet plaatsgevonden.

Conclusies systeem Nieuw-Schoonebeek

In de huidige situatie is in Nieuw-Schoonebeek niet voldoende ruimte voor water aanwezig om overtollige neerslag vanuit het dorp te bergen. In de praktijk leidt dit niet tot problemen.

Bij een neerslagsituatie volgens het klimaatscenario bedraagt het bergingstekort ca. 11.500 m³.

Het bergingstekort kan geheel worden geborgen in het beekdal van het Schoonebekerdiep dat ingericht wordt (is) als bergingslocatie voor landelijk en stedelijk water. Na uitvoer van deze maatregelen is de gehele wateropgave van Nieuw-Schoonebeek opgelost.

Conclusies en advies werkgroep 1

De werkgroep sluit neemt het advies over om waterberging te zoeken in het beekdal van het Schoonebekerdiep. Dat is in lijn met het geldende beleid.

Bijlage 26-2: Resultaten berekening

project	Nieuw Schoonebeek
---------	-------------------

Invoer	Oppervlakte (m ²)	Initieel bergingsverlies (mm)	Afvoefactor (-)
Oppervlak verhard	149.465	9,00	1,00
Oppervlak onverhard	647.129	25,00	0,30
Oppervlak totaal	796.594 m ²		
Pompoevercapaciteit riolering	0,70	mm/uur	
Gebiedsafvoer	1,20	l/s/ha	

Uitvoer	benodigde berging (m ³)	afvoer (m ³)	neerslag (mm)	duur (uren)
1 x 1 jaar	208	1377	21	4
1 x 2 jaar	806	1377	25	4
1 x 5 jaar	3000	2753	36	8
1 x 10 jaar	4850	4130	46	12
1 x 25 jaar	7599	4130	54	12
1 x 100 jaar	12409	4130	68	12
1 x 100 jaar +5%	13577	4130	71	12
1 x 100 jaar +10%	14746	4130	75	12
1 x 100 jaar +13%	15447	4130	77	12
1 x 100 jaar +27%	18761	8259	100	24

Berekening of oppervlak voldoet		
Oppervlak open water	2.852	m2, gelijk aan 0%
Gemiddelde breedte open water	4,00	m
Taludhelling	1,50	-
Toelaatbare stijging 1:10	1,00	m boven streefpeil
Toelaatbare stijging 1:100	1,00	m boven streefpeil
Beschikbare berging 1:10	3922	m3
Beschikbare berging 1:100	3922	m3
Oppervlak open water 1:10	4991	m2, gelijk aan 1%
Oppervlak open water 1:100	4991	m2, gelijk aan 1%
Vereiste berging 1:10	4850	m3 oppervlak voldoet niet
Vereiste berging 1:100	12409	m3 oppervlak voldoet niet
Vereiste berging 1:100+13%	15447	m3 oppervlak voldoet niet

Berekening welk oppervlak nodig is	
Oppervlak open water	9025 m2, gelijk aan 1,1%
Oppervlak open water, bij +13%	11234 m2, gelijk aan 1,4%

Wateropgave 2050	
huidig tekort	8487 m3
2050 (+13%) tekort	11525 m3