



actie 7 BBP BPOL - toetsing aandachtsgebied

HERZIENING

07b / SINT-TRUDOSTRAAT WEST

Gelinkte ID's :	07 = Hoeve Sint-Trudo
Gelegen in :	
Hydrografie :	watert af via een baangracht, mogelijks naar de WH.10.11.1, zijloop van het Sint-Trudoledeken, mogelijks via een RWA leiding langs de Odegemstraat, richting Sint-Trudoledeken
Oppervlakte :	10,3 ha
Gemeente :	Brugge
Status/versie:	ontwerp BS 15/11/2011 - terugkoppeling waterbeheerder – Polder Sint-Trudoledeken 22/11/2011 – nazicht door het ABO – ambtelijk bekken overleg 07/12/2011 – advies van de BR - bekkenraad 19/12/2011 – goedgekeurd door het BB – bekkenbestuur 04/10/2013 – HERZIENING goedgekeurd door het BB - bekkenbestuur
Datum laatste revisie:	5-12-2013
Naam document:	07b aandachtszone SINT-TRUDOSTRAAT WEST HERZIENING MET WIJZIGINGEN v20131205.doc



Figuur 1: Zicht op het gebied "Sint-Trudostraat West"

10

Dit document betreft een **herziening van de versie die door het bekkenbestuur d.d. 19/12/2011 werd goedgekeurd**. Een herziening van de toetsing signaalgebied Sint-Trudostraat West was wenselijk daar bleek dat er inzake gehanteerde referentiepeilen er geen volkomen overeenstemming was met de analyse uitgevoerd voor het naburige signaalgebied "07Hoeve Sint-Trudo". De herziening van beide documenten moet dan ook simultaan worden bekeken. De herziening heeft betrekking tot de gehanteerde peilen en hun bijhorende overstromingsvolumes en overstromingsarealen. De algemene principes van het oorspronkelijk document onder het hoofdstuk 5 "conclusies" en hoofdstuk 6 "suggesties" blijven van kracht. Een afzonderlijke uitgebreide nota die de aangehaalde peilen motiveert ter onderbouwing van de herziening werd **door het bekkenbestuur d.d. 4/10/2013 goedgekeurd**.

LEESWIJZER

Dit document omvat een analyse van het in hoofdding genoemd gebied m.b.t. het watersysteem. Deze analyse gebeurt in uitvoering van actie 7 uit het bekkenbeheerplan van het Bekken van de Brugse Polders: "Evaluatie effectief bodemgebruik in actuele en potentiële waterbergingsgebieden".

- 20 Dit document spitst zich concreet toe op de analyse naar ontwikkelingsperspectieven en aandachtspunten naar overstromingen en watersysteem voor de betreffende aandachtszone.

Voor een meer uitgebreide uitleg over hoe aandachtszones worden geselecteerd en de wijze van analyse wordt verwezen naar volgende bijhorende achtergrond documenten:

- Rapport Toetsing Signaalgebieden - Handleiding
- Bekkenspecifieke Bundel: Rapport Bekken van de BRUGSE POLDERS – Toetsing signaalgebieden - Uitvoering actie 7 bekkenbeheerplan Brugse Polders – fase 1 = selectie en prioritering
- Handleiding adviesverlening watertoets bij ruimtelijke plannen versie 1.0 te raadplegen onder <http://www.watertoets.be/richtlijnen-voor-toepassing/handleiding-voor-rup-en-bpa>

- 30 Deze handleiding geeft een goed beeld van de verschillende effecten die een plan kan hebben op het watersysteem.

- Het effect van gewijzigde infiltratie naar grondwater en gewijzigde afstromingshoeveelheid wordt uiteengezet op pg 18 e.v.. De gewestelijke stedenbouwkundige verordening van 1 oktober 2004 bepaalt op welke manier met hemelwater moet worden omgegaan.
- Het effect van het in beslag nemen van (natuurlijke) overstromingsgebieden wordt uiteengezet op pg 37 e.v.. De handleiding brengt tevens een aantal maatregelen aan die genomen kunnen worden om effecten te remediëren.

- 40 De actie "toetsing signaalgebieden" betreft geen Wateradvies, zoals vermeld in het besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van nadere regels voor de toepassing van de watertoets tot aanwijzing van de adviesinstanties en tot vaststelling van nadere regels voor de adviesprocedure bij de watertoets vermeld in artikel 8 van het decreet Integraal Waterbeleid.

De toetsing van een signaalgebied betreft een deskundige analyse van de mogelijke impact die de realisatie van een harde bestemming kan hebben op het watersysteem. Het brengt eventuele tegenstrijdigheden tussen de ontwikkelingsperspectieven en het watersysteem aan het licht en in kaart. De analyse brengt conclusies uit, zowel kwalitatief als kwantitatief, over de effecten die bebouwing en verharding van een waterbergingsgebied of waterconserveringsgebied zouden teweegbrengen. Tot slot worden suggesties gedaan over de mogelijkheden tot verdere ontwikkeling van een harde bestemming in een waterrijk gebied.

- 50 De Watertoets gebeurt vooralsnog bij de vergunning van ruimtelijke plannen en stedenbouwkundige plannen.

De kaarten weergegeven in deze bundel zijn ook als afzonderlijke bestanden beschikbaar onder A3 formaat.

60

Secretariaat Bekken van de Brugse Polders
p/a Vlaamse Milieumaatschappij
Zandvoordestraat 375
8400 Oostende
T 059 56 26 58
secretariaat_brugsepolders@vmm.be

70	INHOUD	
	1 Situering	5
	1.1 Algemeen	5
	1.2 Planologische bestemming	5
	1.2.1 Gewestplanbestemming	5
	1.2.2 BPA's	6
	1.2.3 Ruimtelijk Structuurplan Brugge – 2006 – RSP (BD d.d. 3 aug 2006)	6
	1.2.4 RUP's – ARSGB	7
	1.2.5 Verkavelingen	8
	1.3 Bodemgebruik	8
80	1.4 Hydrografie en reliëf	8
	1.5 Bodem	11
	1.6 Motivering afbakening en selectie aandachtsgebied	12
	2 Juridische toets	12
	2.1 Watertoetskaarten	12
	2.1.1 Overstromingsgevoelige gebieden	12
	2.1.2 Infiltratiegevoelige bodems	13
	2.1.3 Grondwaterstromingsgevoelige gebieden	14
	2.2 Federale kaart risicozones voor overstromingen	15
	3 Beleidsmatige toets	16
90	3.1 Waterbeleid	16
	3.1.1 Bekkenbeheerplan van de Brugse Polders	16
	3.1.2 Waterhuishoudingsplan Polder Sint-Trudoledeken	16
	3.1.3 Deelbekkenbeheerplan Damse Polder – Sint-Trudoledeken	16
	3.2 Ruimtelijke ordening	16
	4 Toetsing aan het watersysteem	16
	4.1 Oppervlaktewaterkwantiteitsmodelleringen = OWKM	16
	4.2 Hydrografie	16
	4.3 Gekende overstromingen	16
	4.4 Analyse overstroomd areaal en volume aan de hand van het DHM	17
100	4.5 Historische kaarten	18
	5 Conclusies	20
	6 Suggesties naar ontwikkelingsperspectief	20

Lijst figuren

	Figuur 1: Zicht op het gebied "Sint-Trudostraat West"	1
	Figuur 2: Situering aandachtszone op topokaart	5
	Figuur 3: Gewestplan	6
	Figuur 4: Extract uit deelplan 6, RUP ARSGB. Het gebied ligt binnen de de afbakeningslijn (bruine lijn). .	7
	Figuur 5: Huidige bestaande ruimtelijke situatie	8
110	Figuur 6: Hydrografie en reliëf– ruime situering op DHM met aanduiding wegen	9
	Figuur 7: Zicht op de baangracht langsheen Sint-Trudostraat welke instaat voor ontwatering van het gebied	10
	Figuur 8: Zicht op de noordoostelijke lager gelegen hoek van de aandachtszonebaangracht.	11
	Figuur 9: Bodemkaart	12
	Figuur 10: Situering op de watertoetskaart overstromingsgevoelige gebieden	13
	Figuur 11: Watertoetskaart: infiltratiegevoelige bodems	14
	Figuur 12: Watertoetskaart: grondwaterstromingsgevoelige bodems	15
	Figuur 13: Risicozones voor overstromingen – op topoachtergrond	15
120	Figuur 14: Orthofoto met aanduiding diverse overstromingcontouren: ROG (geel) watertoets (blauw) risicozones (rood)	17
	Figuur 15: Het digitaal hoogtemodel van het plangebied laat toe een inschatting te maken van oppervlakte en geborgen volume bij verschillende overstromingshoogtes	18

Figuur 16: Gereduceerde kadasterkaart van het krijgsdepot uit 1853.....19

Figuur 17: Historische topokaart uit 1884.19

Lijst tabellen

Tabel 1: Overstroomd areaal en geborgen volumes water bij overstromingen bij verschillende hoogtes..17

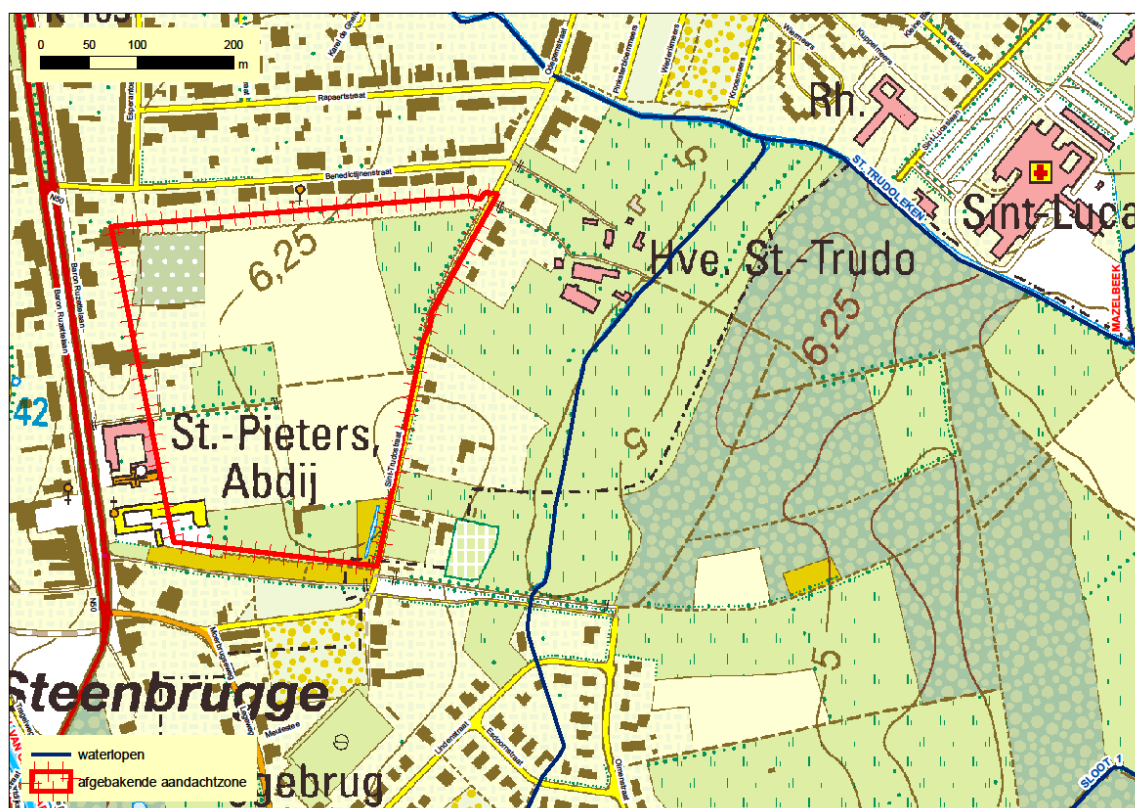
1 Situering

1.1 Algemeen

De aandachtszone "Sint-Trudostraat West" situeert zich te Assebroek, Brugge, nabij de kern van Steenbrugge. Het stemt overeen met het zuidwestelijk deel van het woonuitbreidingsgebied Sint-Trudo. Het wordt ten oosten begrensd door de Sint-Trudostraat en is gelegen op gronden van de Sint-Pieters Abdij.

140 De opname van deze zone als signaalgebied vloeit voort uit de analyse van het nabijgelegen signaalgebied nr 7 : Hoeve Sint-Trudo. Uit o.a. analyse van historische kaarten blijkt dat een aantal straten met bijhorende woningen in het verleden gerealiseerd zijn in overstromingsgebied. Het in het RUP afbakening regionaal stedelijk gebied Brugge afgebakend woongebied blijkt deels gelegen te zijn in (voormalig) overstromingsgebied. Een verdere analyse leidend tot suggesties naar ontwikkelingsmogelijkheden lijkt dan ook relevant.

In het westen van het plangebied ligt de Sint-Pietersabdij van Steenbrugge en centraal in het plangebied is er bos. Er bevindt zich tevens een jeugdlokaal in het gebied.



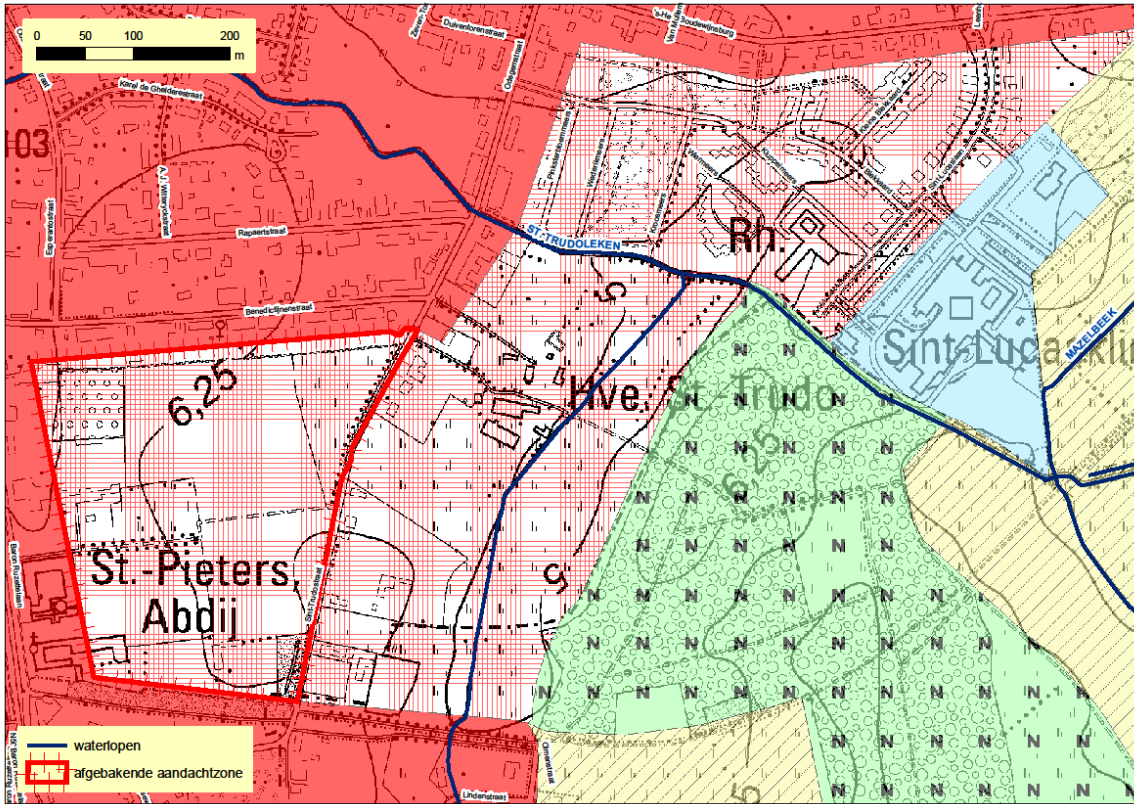
Figuur 2: Situering aandachtszone op topokaart

1.2 Planologische bestemming

150 1.2.1 Gewestplanbestemming

De aandachtszone is gelegen binnen het gewestplan 3, Brugge - Oostkust en wordt volledig aangeduid als "Woonuitbreidingsgebied".

Het gewestplan is opgeheven door het gewestelijk RUP voor de afbakening van het regionaal stedelijk gebied Brugge (MB d.d. 4 februari 2011), waarin het gebied herbestemd wordt.



Figuur 3: Gewestplan

1.2.2 BPA's

Er zijn geen goedgekeurde BPA's van toepassing op het gebied.

160

1.2.3 Ruimtelijk Structuurplan Brugge – 2006 – RSP (BD d.d. 3 aug 2006)

Richtinggevend gedeelte

Pg 31

Conform het afbakeningsproces en de hieraan gekoppelde taakstelling wonen, wordt de optie genomen om een aanbodbeleid te voeren en tevens een aantal WOONUITBREIDINGSGEBIEDEN in Brugge aan te snijden. Dit blijkt noodzakelijk gezien het geringe aanbod aan bouw mogelijkheden in de randgemeenten. Door Brugge een groter aandeel van de taakstelling te laten opnemen, kan bovendien verhinderd worden dat de traditionele open verkavelingen in de randgemeenten verder ondersteund worden, en dat de (jonge) gezinnen Brugge ontvluchten. In overeenstemming met de keuzes die gemaakt werden in het afbakeningsproces voor het RSG Brugge¹¹ zullen de volgende woonuitbreidingsgebieden ontwikkeld worden als 'stedelijk woongebied' binnen de planperiode (in het totaal 50,6 hectare – de nummering verwijst naar kaart 4):

170

1. Het woonuitbreidingsgebied ten westen van de Sint-Trudostraat: 9,5 ha

Via de opmaak van een gewestelijk RUP krijgen deze woonuitbreidingsgebieden een herbestemming als stedelijk woongebied. De inrichting en fasering van deze gebieden kan verder gedetailleerd worden via de opmaak van een RUP of verkavelingsplan.

180

Pg 73

4.5.4. RUIMTELIJKE ONDERSTEUNING VAN INTEGRAAL WATERBEHEER

Specifiek wordt ten aanzien van de verschillende sectoren maximale aandacht gevraagd voor een gericht integraal waterbeleid. Dit aspect gaat uiteraard verder dan de open ruimte en overstijgt de verschillende deelstructuren. Algemene waterbeheersing betekent ondermeer :

190

- Het nastreven van maximale infiltratie van hemelwater, door het vermijden van grootschalige monoliete verhardingen bij alle vergunningen (zowel voor woningen, als voor bedrijven, parkings, verkeers- en recreatieve infrastructuur, ...);
- Het vrijwaren van de beekvalleien en risicozones voor overstroming van bebouwing;
- Het aanpassen van het bestaande beken- en grachtensysteem (herstel natuurlijke loop en bedding,...);
- Het voorzien van overstromingsbekkens (cfr. wachtbekken Kerkebeek);
- Het voorzien van plaatselijke en kleinschalige waterzuivering;
- Opvolgen van de resultaten van de DuLo (= duurzaam lokaal) waterplannen (momenteel in opmaak voor de "Damse Polders" en het deelbekken van de "Kerkebeek - Sint-Trudoledeken").

1.2.4 RUP's – ARSGB

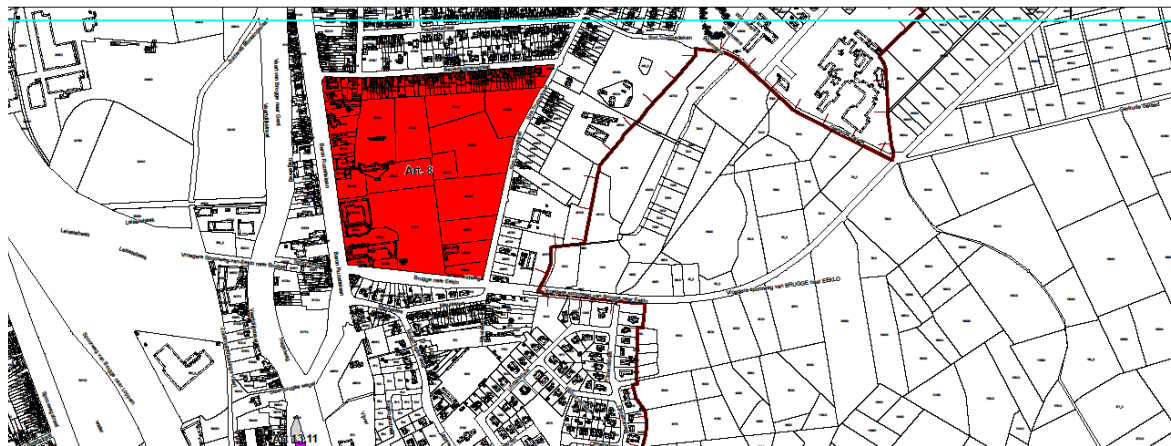
Gewestelijk Rup ASRSG Brugge, deelgebied 9 Assebroek – Brugge Woongebied: Sint-Trudo, stedelijk woongebied.

Het zuidelijk deel van het woonuitbreidingsgebied Sint-Trudo wordt herbestemd tot woongebied.

200

Het noordelijk deel van dit woonuitbreidingsgebied is al ontwikkeld en wordt daarom niet opgenomen in het gewestelijk RUP (conform de algemene uitgangspunten). Een deel langs oostelijke zijde is nog niet ontwikkeld en wordt omwille van de kwaliteiten als open ruimtegebied niet opgenomen in het stedelijk gebied.

De aandachtszone is opgenomen binnen de afbakening van het regionaalstedelijk gebied Brugge. Het RUP voorziet de omzetting van woonuitbreidingsgebied naar woongebied..



Figuur 4: Extract uit deelplan 6, RUP ARSGB. Het gebied ligt binnen de de afbakeningslijn (bruine lijn).

Toelichtingsnota

210 Pg 19

B.2. Hypothese van gewenste ruimtelijke structuur

5. Water

Vanuit de bestaande structuur en de concepten worden de volgende uitgangspunten naar voor geschoven voor water:

Watersysteem als ordenend principe bij de uitbouw van stedelijke activiteiten

Maximaal behoud en herstel van Nature Overstroombare Gebieden (NOG) en risicogebieden voor overstromingen in zoverre ze nog niet gehypothekeerd zijn door harde bestemmingen

220 De stedelijke activiteiten hebben een belangrijke impact op het regionaal watersysteem. Ondanks de gedane inspanningen blijft Brugge en zijn directe agglomeraties kwetsbaar omwille van zijn ligging nabij de monding van enkele laaglandbeken (Kerkebeek, Lijsterbeek, Sint-Trudoledeken, Rivierbeek, Jabbeekse beek...) en omwille van het kanaal Gent-Oostende dat bij hoogwater belangrijke hoeveelheden neerslag afvoert afkomstig van het bekken van de Leie en de Boven-Schelde.

Vanuit de sector wordt een stand-still van de waterbalans in het stedelijk gebied gehanteerd teneinde een aantal woonkernen van de gemeenten Zedelgem, Loppem en Sint-Michiels te beschermen. Elke ontwikkeling dient een

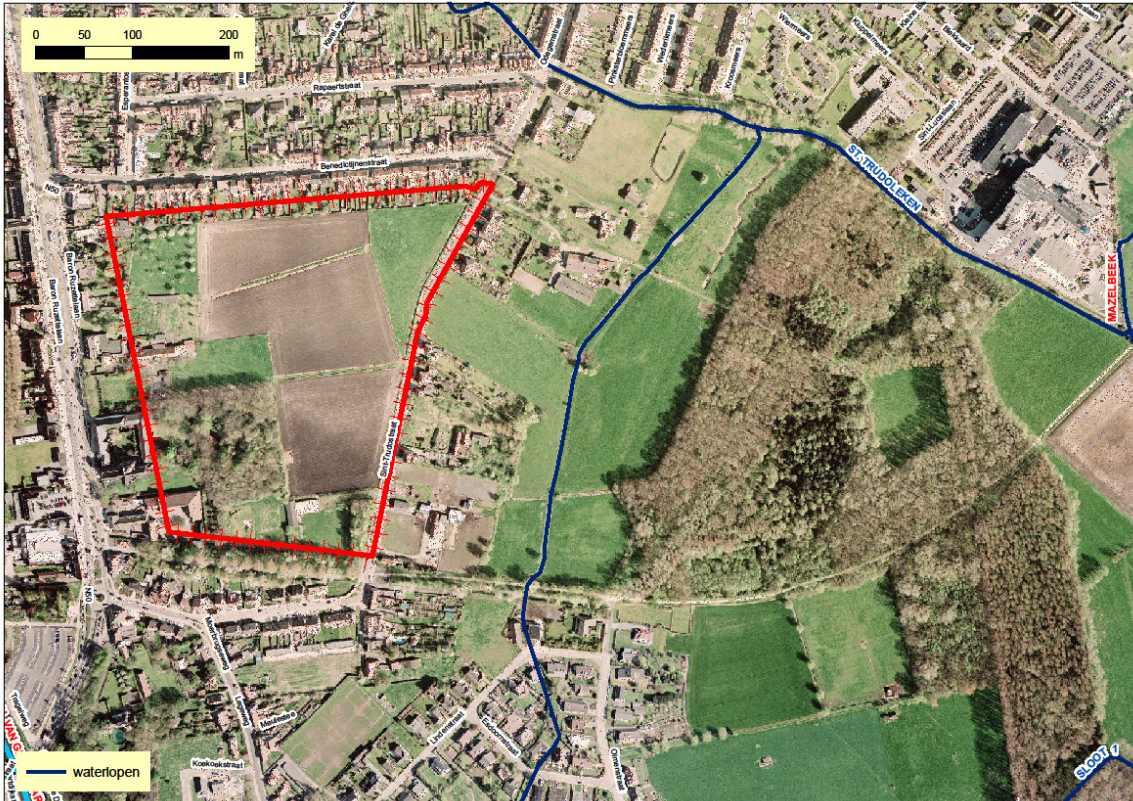
watertoets te ondergaan en zonodig dienen brongerichte maatregelen vooropgesteld die worden opgenomen in de stedenbouwkundige voorschriften van de geëigende planinstrumenten.

1.2.5 Verkavelingen

Er zijn geen goedgekeurde verkavelingen van toepassing. Met het oog op de ontwikkeling van het gebied, wordt gewerkt aan een verkavelingsplan.

230 1.3 Bodemgebruik

De gebied is voornamelijk in landbouwgebruik. In het westen van het aandachtsgebied ligt de Sint-Pietersabdij van Steenbrugge en centraal in het plangebied is er bos. Er bevindt zich tevens een jeugdlokaal in het gebied.



Figuur 5: Huidige bestaande ruimtelijke situatie

1.4 Hydrografie en reliëf

Bekken = Brugse Polders

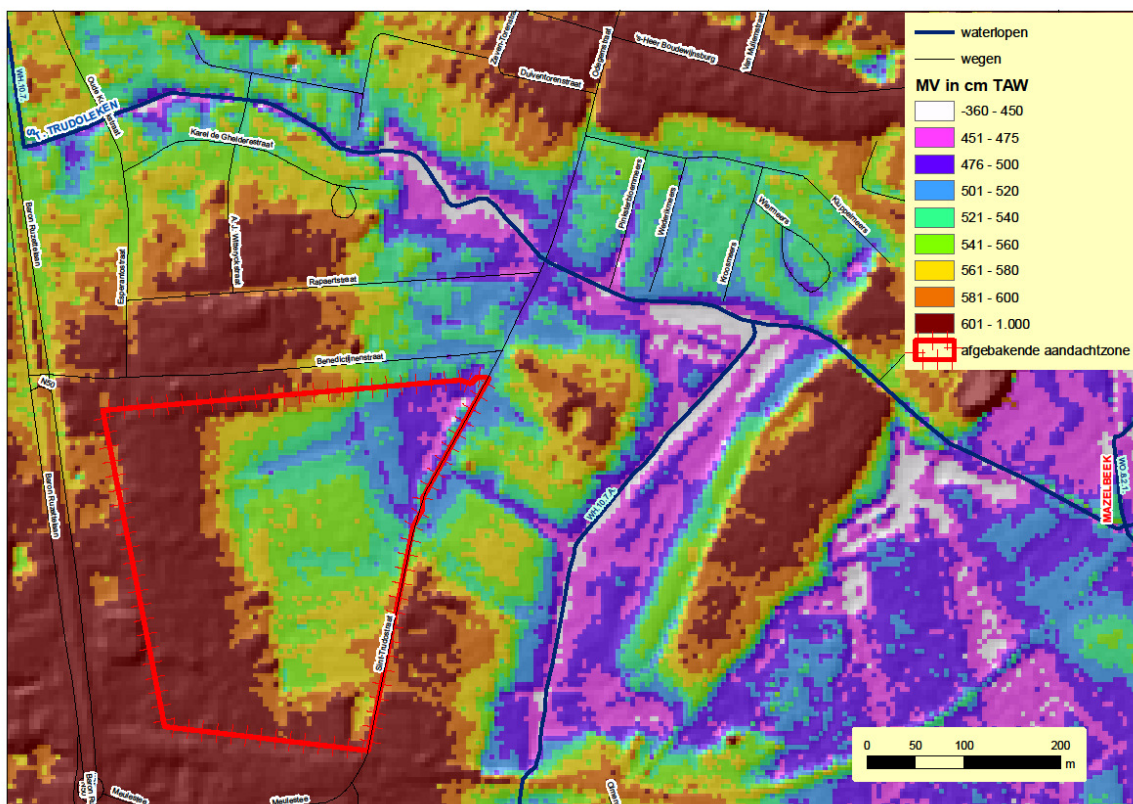
240 Deelbekken = Sint-Trudoledeken

Afstromgebied = Sint-Trudoledeken - Zuidervaartje

Betrokken waterlo(o)p(en): polderwaterloop WH.10.11.1 zijloop van Sint-Trudoledeken

Beheer : Polder Sint-Trudoledeken vanaf 1/1/2012 gefusioneerd in de Oostkustpolder

"Provincie West-Vlaanderen voor wat betreft Sint-Trudoledeken



Figuur 6: Hydrografie en reliëf– ruime situering op DHM met aanduiding wegen.

250 De aandachtzone kent een hellend reliëf met een maaiveld hoger dan 6m TAW in het zuidwesten, afhellend naar het noordoosten in een depressie die tussen de 4,5 en 4,75m TAW ligt. Ten oosten van de zone ligt een gracht die tevens de baangracht vormt van de Sint-Trudostraat. Deze gracht loopt mogelijks via een inbuizing onder de Sint-Trudostraat door, en mondt uit in de WH.10.11.1. Deze waterloop is een tweede categorie waterloop en sluit aan op het Sint-Trudoledeken met nummer WH.10.7. Anderzijds is het ook mogelijk dat de baangracht zou aansluiten op een RWA leiding die langsheen of onder de Sint-Trudostraat loopt en uitmondt in het Sint-Trudoledeken.

De waterloop WH.10.11.1. werd recentelijk geklasseerd in 2^{de} categorie omwille van de bezwaring ervan door een overstort komende van Oostkamp ter hoogte van de vroegere spoorwegbedding. De nummering werd gewijzigd van WH.10.7A. naar WH.10.11.1.

In de noordoostelijke hoek van het aandachtsgebied is duidelijk een depressie, lager dan 5m TAW waarneembaar. Buiten de aandachtszone liggen er tevens depressies in de valleien van de waterlopen WH.10.11.1 en WH.10.7

260



Figuur 7: Zicht op de baangracht langsheen Sint-Trudostraat welke instaat voor ontwatering van het gebied

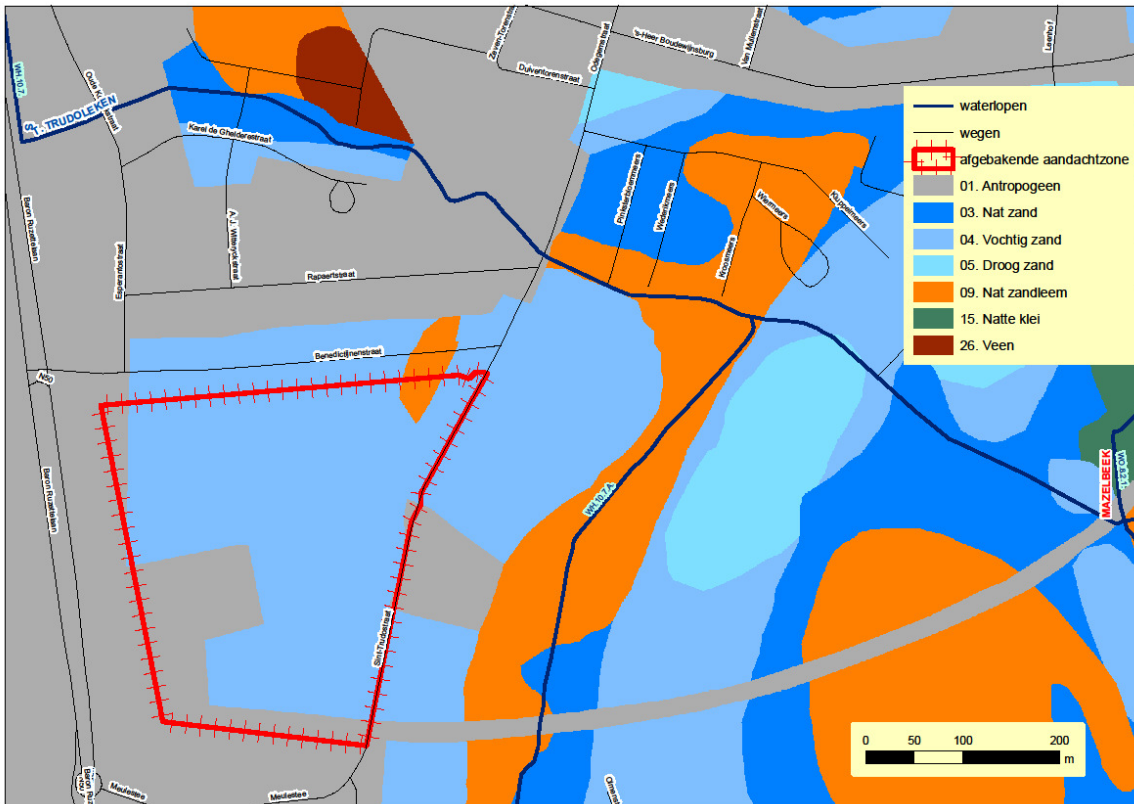


Figuur 8: Zicht op de noordoostelijke lager gelegen hoek van de aandachtszonebaangracht.

Figuur 8 geeft de locatie weer waar er sporadisch water boven maaiveld staat. De pitrus wijst op vochtige omstandigheden.

1.5 Bodem

270 Het voorkomen van nat zandleem in de noordoostelijke hoek is een indicator dat deze bodem ontstaan is door afzetting van sedimenten bij overstromingen. Het overige deel van de aandachtszone betreft vochtig zand.



Figuur 9: Bodemkaart.

1.6 Motivering afbakening en selectie aandachtsgebied

In het gebied komen geen zones voor van actuele waterberging alsook waterconserveringsgebieden.

Het voorkomen van een depressie in het noordoosten van het aandachtsgebied en de bijhorende aftakking van deze depressie naar het oosten tot over de Sint-Trudostraat verdient bijzondere aandacht. Alhoewel hier in de overstromingskaarten geen contouren van overstromingen zijn voor aangetekend

280

betreft het duidelijk een depressie, waarvan verwacht kan worden dat in regenrijke perioden deze waterrijk zijn en bijdragen tot het bovenstrooms vasthouden van water. Bij verkaveling van dit gebied zou deze buffer, indien niet duurzaam wordt omgegaan, kunnen verdwijnen.

Uit terreinwaarnemingen bij regenrijke perioden werd reeds meermaals vastgesteld dat er zich een plasdras situatie voordoet ter hoogte van deze depressie. Water staat er boven maaiveld tot tegen de noordelijk gelegen betonnen afscheidingsmuren van de woningen.

2 Juridische toets

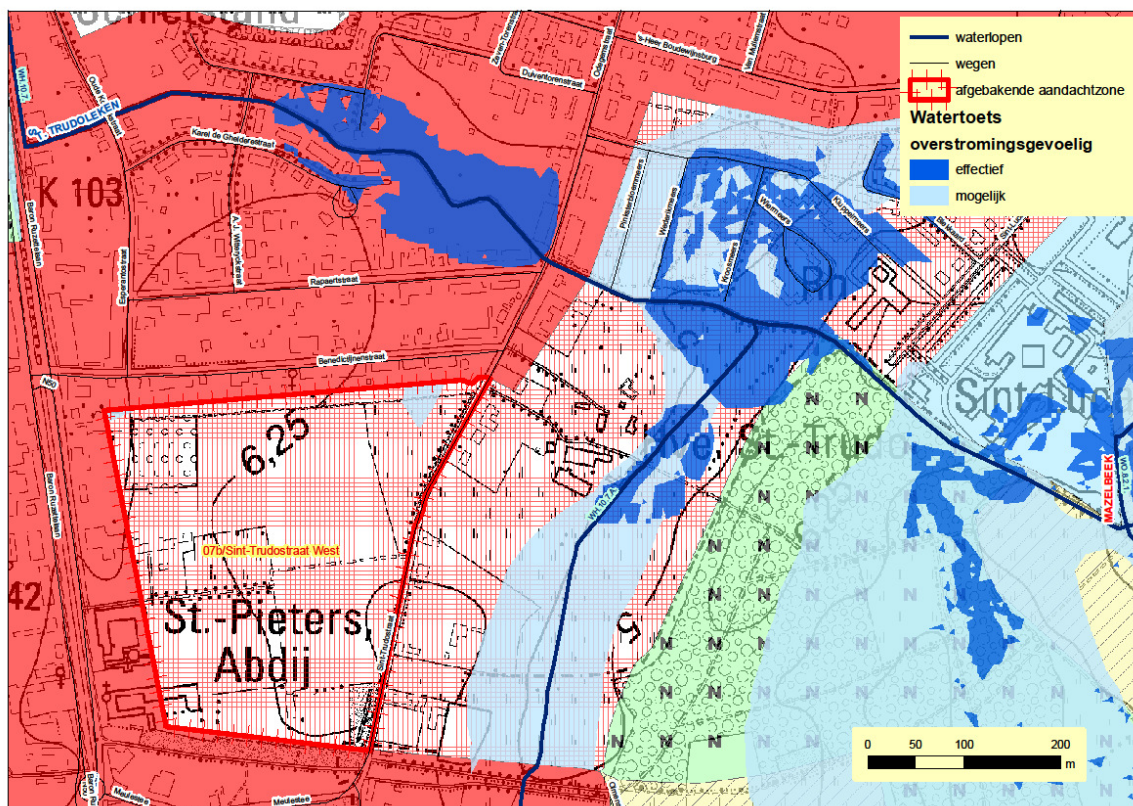
2.1 Watertoetskaarten

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.

290

2.1.1 Overstromingsgevoelige gebieden

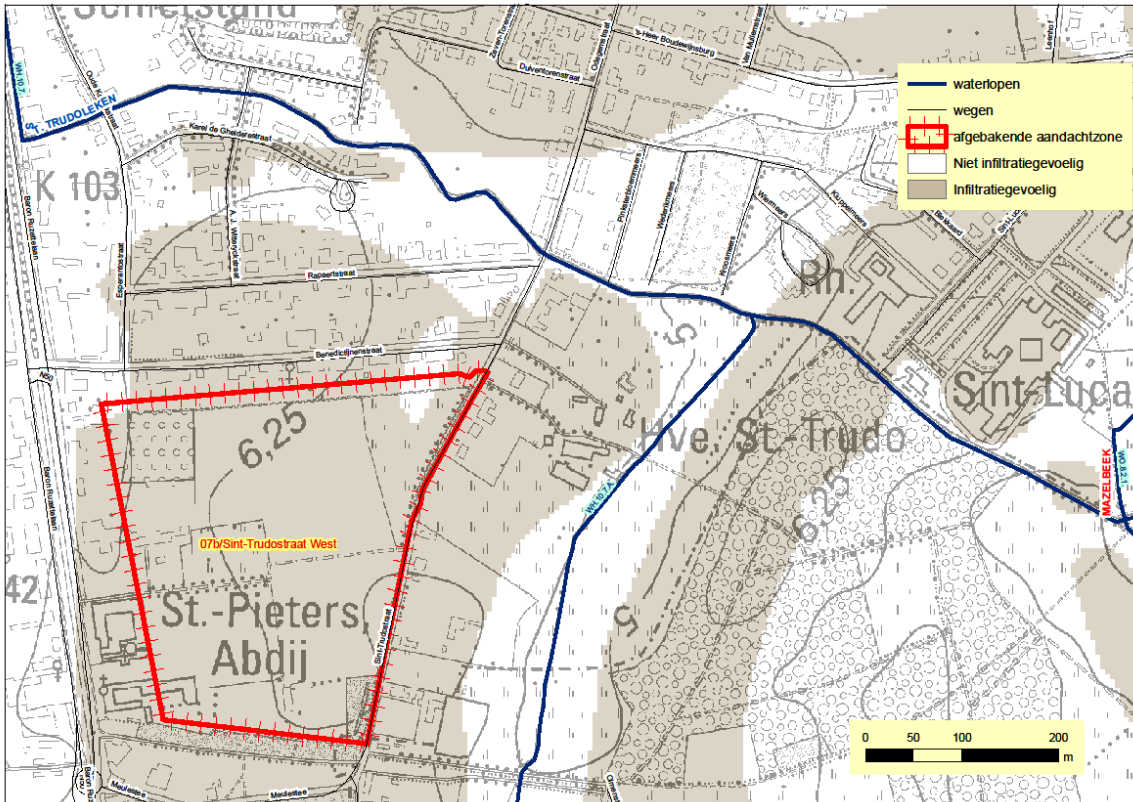
De watertoetskaart geeft aan dat er zich binnen de aandachtszone geen effectief overstromingsgevoelige gebieden bevinden. Wel bevindt zich in de noordoostelijke hoek een mogelijks overstromingsgevoelig gebied alsook een klein tipje in de noordwestelijke hoek van de aandachtzone.



Figuur 10: Situering op de watertoetskaart overstromingsgevoelige gebieden

2.1.2 Infiltratiegevoelige bodems

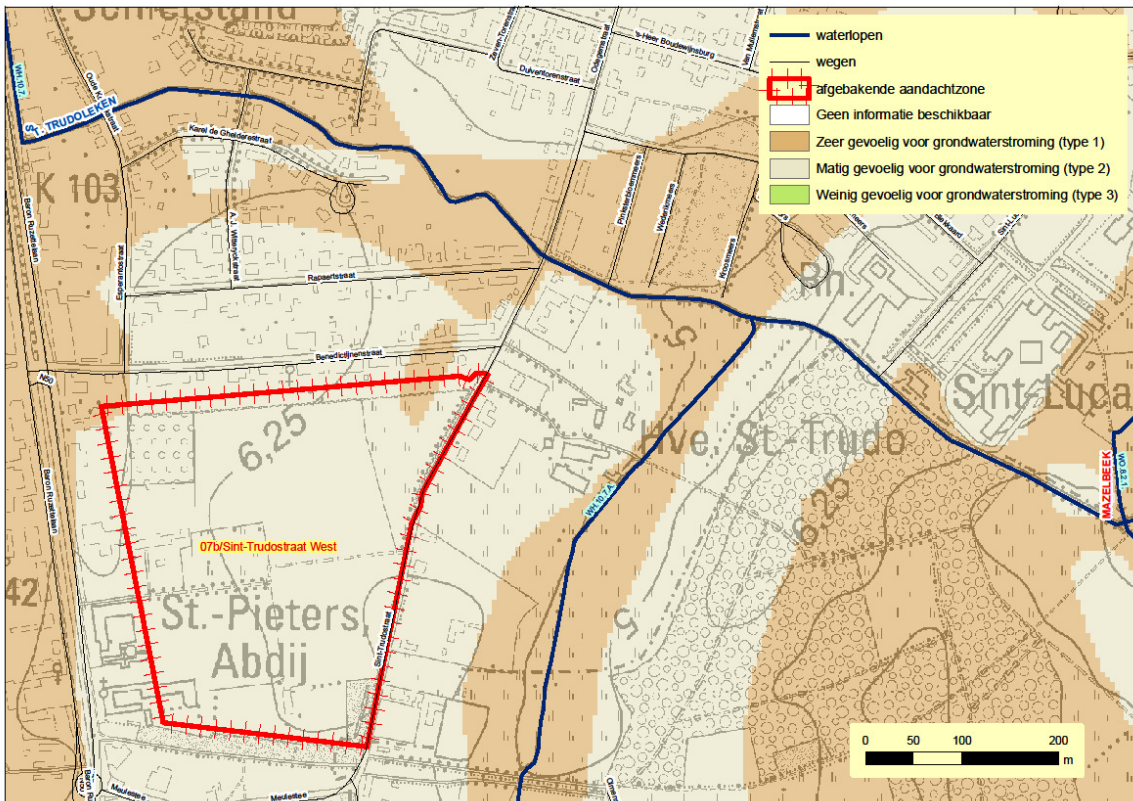
300 De bodems in het plangebied zijn gevoelig voor infiltratie. Dit is te verwachten gezien de bodemtextuur zand.



Figuur 11: Watertoetskaart: infiltratiegevoelige bodems

2.1.3 Grondwaterstromingsgevoelige gebieden

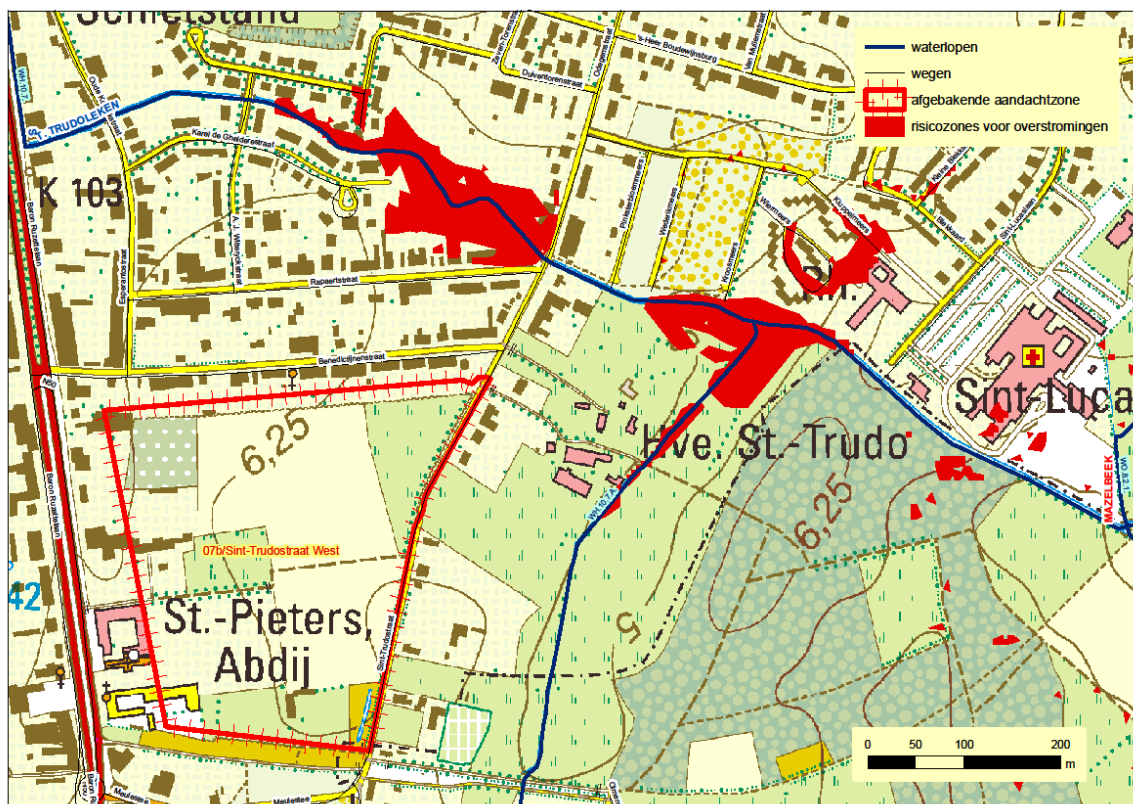
De bodems in de aandachtszone zijn matig gevoelig voor grondwaterstroming.



Figuur 12: Watertoetskaart: grondwaterstromingsgevoelige bodems

2.2 Federale kaart risicozones voor overstromingen ¹

- 310 De risicozones voor overstromingen bevat een nauwkeurige afbakening van risicovolle gebieden met betrekking tot de natuurrampenverzekering. De criteria waarop de risicozones worden afgebakend, zijn bepaald in het K.B. van 12 oktober 2005 waardoor enkel de gebieden getoond worden met minstens 30 centimeter overstromingsdiepte.



Figuur 13: Risicozones voor overstromingen – op topochtergrond

Er komen geen risicozones voor overstromingen voor in de aandachtszone. Stroomafwaarts zijn er wel beduidende risicozones langsheen de waterlopen. Dit is een indicatie dat het water in de stroomafwaartse omgeving beduidend hoog kan staan.

- 320 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.

¹ Risicozones voor overstroming, versie 2006 (KB 23 maart 2007)

3 Beleidsmatige toets

3.1 Waterbeleid

3.1.1 Bekkenbeheerplan van de Brugse Polders

330 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.

3.1.2 Waterhuishoudingsplan Polder Sint-Trudoledeken

In het waterhuishoudingsplan van de Polder Sint-Trudoledeken van 2005 wordt gesteld dat er naar de toekomst toe een grote kans is op wateroverlast in de in de bebouwde kom van Steenbrugge, langs het benedenstrooms gedeelte van het Sint-Trudoledeken (zie pg 6).

340 Inzake het tegengaan van wateroverlast worden diverse scenario's, maatregelen en acties voorgesteld in het WHP die in de nabijheid zijn gelegen van de betreffende aandachtzone. Zo voorziet het WHP de bouw van een zandvang aan de Odegemstraat te Assebroek (pg 20 en pg 34) alsook ter hoogte van de Krulmeers aan de Sint-Lucaskliniek. Er wordt in het WHP voorgesteld om meerdere bufferbekkens te realiseren op de bovenlopen van het Sint-Trudoledeken (pg 22).

3.1.3 Deelbekkenbeheerplan Damse Polder – Sint-Trudoledeken

Het deelbekkenbeheerplan 2008-2013 herneemt een aantal scenario's voorgesteld in het waterhuishoudingsplan. Volgende actie is van tel voor de omgeving van het aandachtsgebied:

Actie 4: onderhoudsproblemen aanpakken van het Sint-Trudoledeken thv Odegemstraat.

3.2 Ruimtelijke ordening

Zie deel planologie onder 1.2

350 4 Toetsing aan het watersysteem

4.1 Oppervlaktewaterkwantiteitsmodelleringen = OWKM

Computermodellen van de waterlopen laten toe de waterstanden in de waterlopen te simuleren bij allerlei scenario's inzake regenperiodes en ingrepen in de waterloop.

Er is geen OWKM uitgevoerd voor de waterlopen in het gebied.

4.2 Hydrografie

Zie ook 1.4

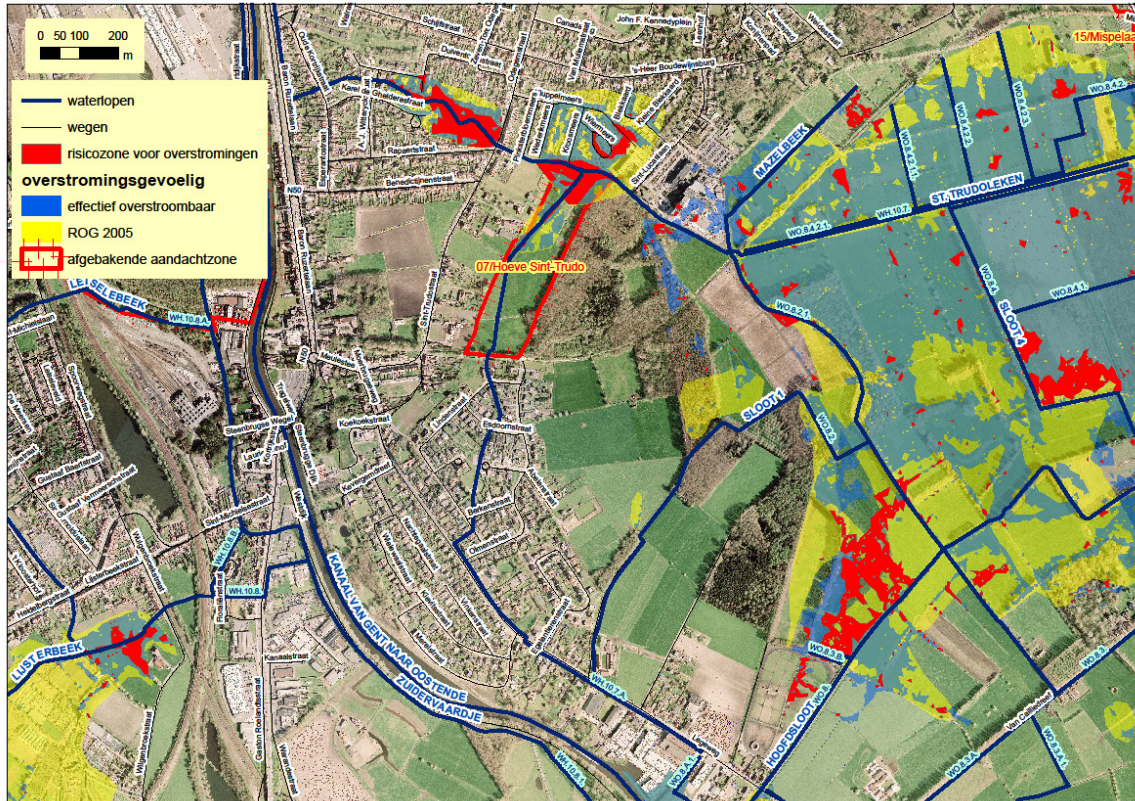
4.3 Gekende overstromingen

360 31/12/2002 : N.a.v. de overstromingen rond de jaarwissel werd de ROG kaart geactualiseerd. De Polders Sint-Trudoledeken heeft na de overstromingen van de jaarwissel 2002-2003 de contouren aangegeven van de overstromingen in de omgeving. Deze staan aangegeven op de ROG kaart. Aangenomen mag worden dat de contouren, aangereikt door het polderbestuur, gelet op hun jarenlange ervaringen met overstromingen en uitgesproken terreinkennis vrij volledig en vrij nauwkeurig zijn. Desalniettemin werden deze contouren onderworpen aan een toetsing aan het digitaal hoogte model (DHM of DTM) die doorgaans aanleiding gaf tot het inkrimpen van de oorspronkelijk ingetekende contouren.

Juli 2005 : zie verslag van de overstromingen van juli 2005 in West-Vlaanderen. Op pg 99 wordt summier melding gemaakt van overstromingen van uit het Sint-Trudoledeken en het blank staan van de Assebroekse Meersen.

370 **Figuur 14** geeft een beeld van de overstromingsproblematiek. Op de kaart zijn de oorspronkelijk ingetekende contouren van de overstromingen aangegeven (ROG 2005) met erbovenop de effectief overstromingsgevoelige gebieden (watertoetskaart) en de risicozones voor overstromingen. Deze laatste zijn 2 afgeleiden van de oorspronkelijk ingetekende contouren en hebben een wettelijke basis.

De kaart geeft een beeld van de overstromingsthematiek in een ruime omgeving. Men bemerkt dat een aantal contouren (gele vlekken) uit de ROG kaart, amper of niet zijn overgenomen in de watertoets kaart. Gelet op de terreinkennis van de Polder Sint-Trudoledeken is het weinig waarschijnlijk dat het hier om een fout gaat.



Figuur 14: Orthofoto met aanduiding diverse overstromingcontouren: ROG (geel) watertoets (blauw) risicozones (rood)

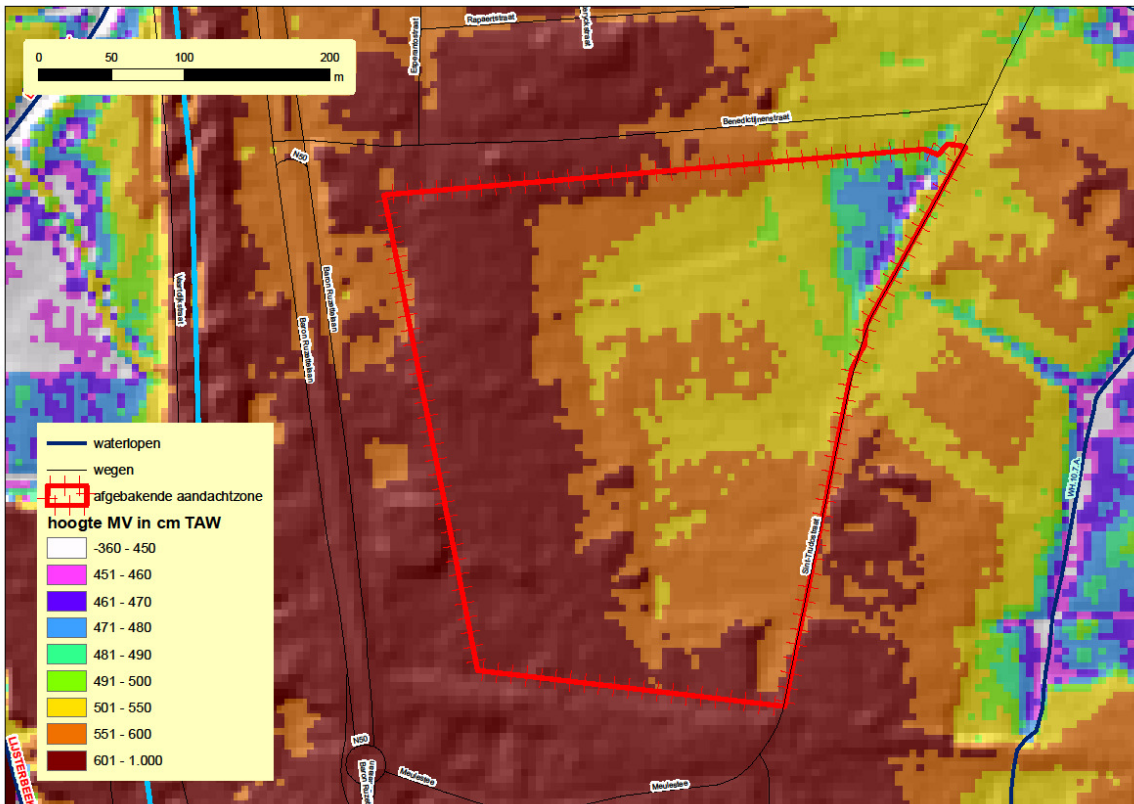
380 **4.4 Analyse overstroomd areaal en volume aan de hand van het DHM**

Het volume water dat wordt geborgen bij verschillende waterhoogtes waarbij het terrein blank komt te staan kan worden geraamd aan de hand van het digitaal hoogte model. Deze ramingen worden weergegeven in Tabel 1.

De ramingen geven de oppervlakte dat blank staat en het volume dat geborgen wordt bij verschillende theoretische waterhoogtes. Dit in stappen van 10 cm. Aangenomen kan worden dat het water maximaal op een hoogte van 4m90 m TAW kan staan (blauw kleur). Bij zo'n hoogte komt een oppervlakte van 0,44ha blank te staan en wordt 592 m³ water geborgen.

VOLUMES BIJ VERSCHILLENDE HOOGTES						
referentie hoogte	450	460	470	480	490	500
totale opp m²	75	225	850	2.425	4.375	6.425
totaal volume m³	12	24	69	226	592	1.134
gemiddelde hoogte cm	16	10	8	9	14	18

390 Tabel 1: Overstroomd areaal en geborgen volumes water bij overstromingen bij verschillende hoogtes



Figuur 15: Het digitaal hoogtemodel van het plangebied laat toe een inschatting te maken van oppervlakte en geborgen volume bij verschillende overstromingshoogtes

4.5 Historische kaarten

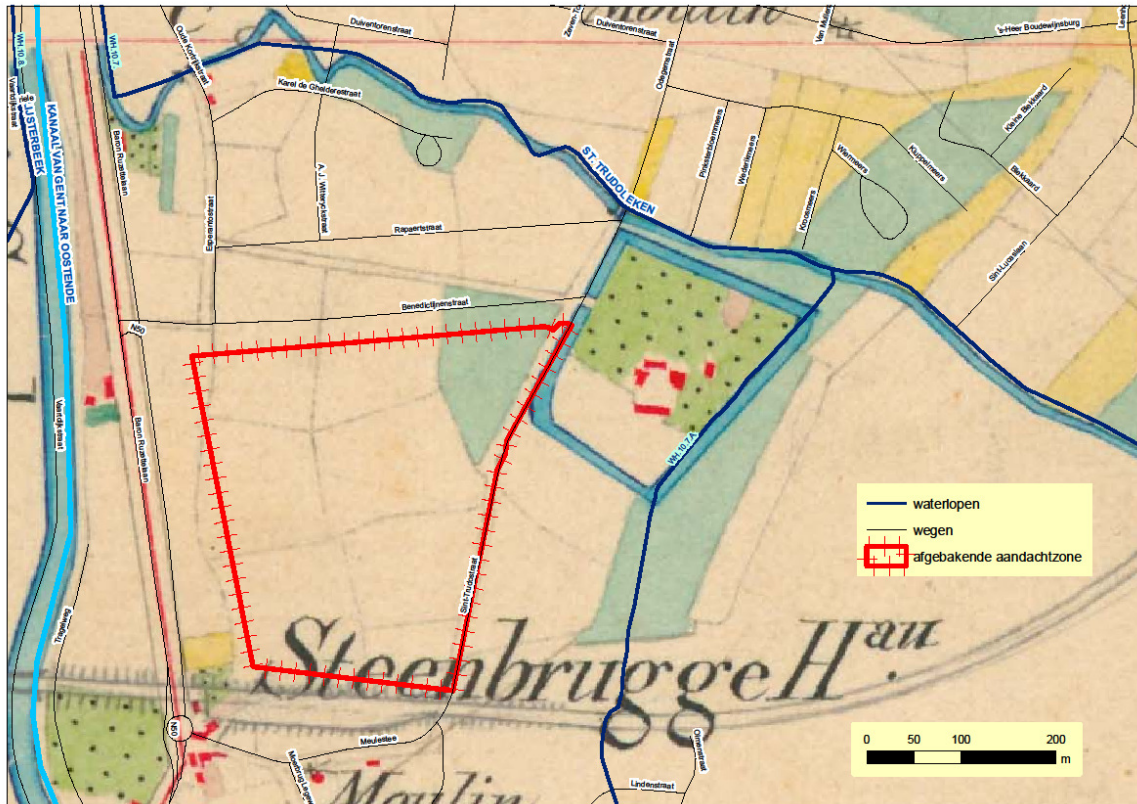
400 De kaarten "réduction des cartes cadastraux" zijn uitgegeven door het NGI. Het betreft een samenvoeging van de primitieve kadasterkaarten. Deze kaarten dateren van 1853 en geven een goed beeld van het bodemgebruik weer. Hetgeen als blauw(groen) gekarteerd staat betreft weiland, dat in de periode 1850 doorgaans betrekking had tot nat hooiland. Er is een sterke indicatie dat deze natte hooilanden in de winters overstroombaar waren.

Analyse van de historische topografische kaarten brengen ook het één en ander aan het licht inzake waterhuishouding en daarop afgestemd bodemgebruik. Door de kaarten van circa 1880 te vergelijken met kaarten van latere datum (1920 – 1960) bekomt men een beeld van wijzigingen in hydrografie en bodemgebruik.

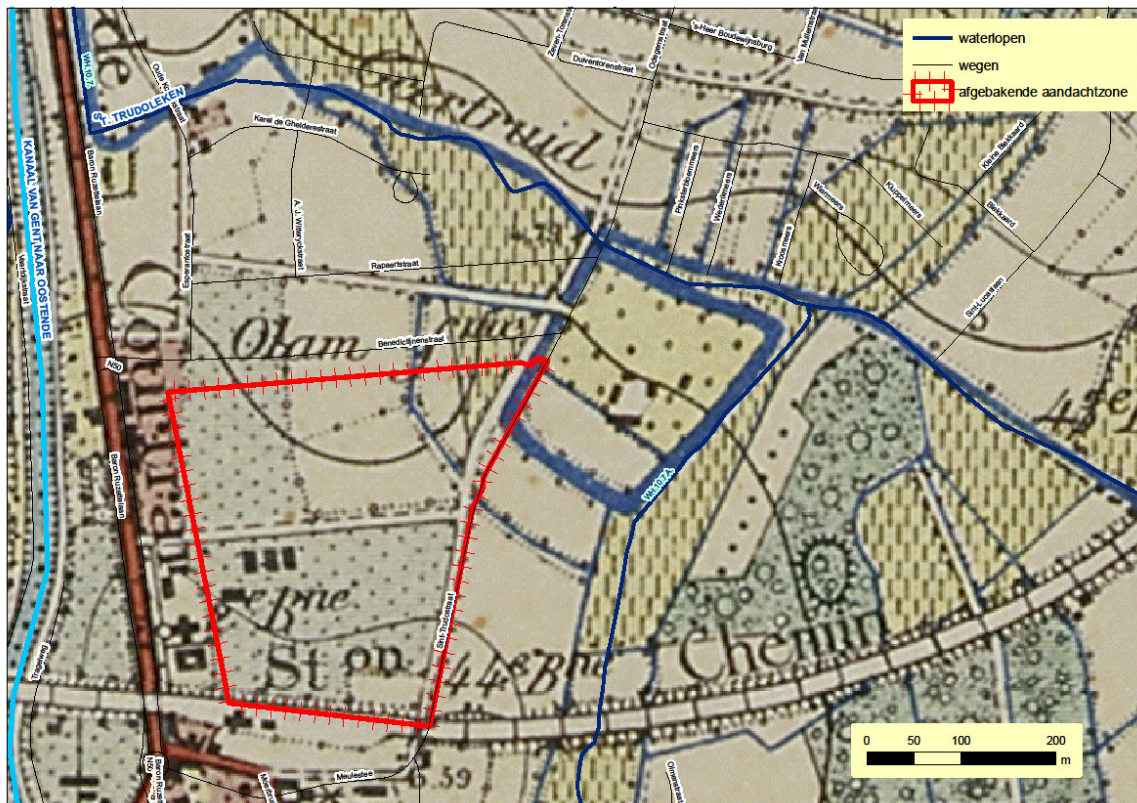
Figuur 16 betreft een extract uit de "carte réduction cadastraux" van deelgemeente Assebroek. **Figuur 17** betreft de historische topokaart van omstreeks 1880.

410 Uit de "cartes réduction cadastraux" valt af te leiden dat de noord-oostelijke hoek van het huidige aandachtsgebied nat hooiland betrof.

Uit de topokaart van 1884 valt af te leiden dat een deel als nat grasland is gekarteerd. Er komt een vrij dicht slotenstelsel voor in het gebied. De afwatering van het gebied naar het oosten toe is af te leiden uit deze historische kaart.



Figuur 16: Geredeuceerde kadastrakaart van het krijgsdepot uit 1853..



Figuur 17: Historische topokaart uit 1884.

5 Conclusies

- 420 De aandachtszone Sint-Trudostraat West ligt in woonuitbreidingsgebied dat in het kader van de afbakening van het regionaalstedelijk gebied Brugge is opgenomen als woongebied.
- Er zijn officieel geen overstromingen in het gebied geregistreerd. Er zijn geen overstromingscontouren ingetekend op de diverse overstromingskaarten. Het terrein is hellend en het overgrote deel relatief hoog (en droog) gelegen.
- Uit eigen waarnemingen en uit mededeling van de Polder Sint-Trudoledeken blijkt de noordoostelijke tip van het gebied wel sporadisch blank komen te staan met een plas-dras situatie voor gevolg. Het voorkomen van de plantensoort pitrus in deze hoek is een indicator van vochtige omstandigheden. Deze situatie wordt bovendien aangetoond bij analyse van het digitaal terrein model dat duidelijk het voorkomen van een lokale depressie in de noordoostelijke hoek van het gebied weergeeft. Het voorkomen van een natte hoek wordt bovendien bevestigd bij analyse van historisch kaartmateriaal.
- 430 Bouwen op het overgroot deel van dit gebied zou in principe geen risico's mogen inhouden. Met uitzondering van de noordoostelijke tip. Om overstromingsveilig te bouwen zouden gebouwen hier voldoende hoog moeten worden gebouwd. Indien men werkt met grondophoging mag men een zeker verlies aan bergend vermogen verwachten. Stroomafwaarts langsheen het Sint-Trudoledeken komen de peilen die overeenstemmen met de overstromingscontouren van de watertoetskaarten overeen met een orde grootte van 4m90 TAW. Het volume van de depressie bij een waterpeil van 4m90 TAW wordt geraamd op 600m³. Rekening houdend met eventueel hogere peilen ten gevolge van klimaatwijziging bedraagt het volume van de depressie bij een peil van 5mTAW 1.100m³.
- 440 Verder moet gewezen worden op de overstromingstoestand stroomafwaarts van de aandachtszone. Hier komen wel overstromingsgevoelige gebieden alsook risicozones voor overstromingen voor. Het verdichten van de bodem in de aandachtszone door bebouwing en bestrating zal aanleiding geven tot verminderde infiltratie en versnelde afvoer. Mogelijks met afwenteling van problemen naar overstromingsgevoelige woonwijken stroomafwaarts.

ALGEMEENE BESLUIT:

- **De aandachtszone Sint-Trudostraat West ligt grotendeels hoog en droog zodat risico's op overstromingen quasi onbestaand zijn. Wel komt er in de noordoostelijke hoek een depressie voor waar in het verleden regelmatig water boven maaiveld stond. Het verdichten door bebouwing zou een versnelde en verhoogde afvoer naar deze depressie kunnen veroorzaken.**
- 450 - **Stroomafwaarts de aandachtszone kwamen woonwijken in het verleden reeds meerdere malen blank te staan. De realisatie van deze aandachtszone houdt intrinsiek risico's in van verhoogde en versnelde afvoer van hemelwater die de voorkomende problemen stroomafwaarts kunnen verzwaren. Bouwen in deze aandachtszone houdt dus risico's in naar stroomafwaarts gelegen bestaande woonzones of mogelijks nog te realiseren woonzone's (cfr aandachtsgebied "Hoeve Sint-Trudo").**

6 Suggesties naar ontwikkelingsperspectief

- 460 Gelet op het voorkomen van een lokale depressie in de noordoostelijke hoek van het bevestigd woongebied en gelet op de problematiek van overstromingen stroomafwaarts langsheen het Sint-Trudoledeken en zijn zijloop WH.10.11.1 is voorzichtigheid geboden bij het realiseren van dit woongebied.
- Vooreerst moeten de stedenbouwkundige voorschriften inzake hemelwaterputten rigoreus worden toegepast. Deze voorschriften zorgen ervoor dat water dat door de verharding van de oppervlakte niet meer kan infiltreren en versneld wordt afgevoerd door middel van hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffers e.a. ter plaatse maximaal wordt hergebruikt, geïnfilteerd en vertraagd afgevoerd.
- Ten tweede is het ook aangewezen om bovenop de volume en debietsnormen opgelegd door de code van goede praktijk waarnaar de stedenbouwkundige verordening verwijst ook rekening te houden met het volume dat thans in de lokale depressie aanwezig is. Dit volume zou ook moeten worden vrijgehouden of op één of andere manier worden gecompenseerd. In dit opzicht worden volgende suggesties gemaakt

- 470 1) het vrijwaren van de noordoostelijke depressie en deze verder optimaal inrichten in functie van waterberging – 0,44ha.
- of
- 2) Overstromingsvrij bouwen met behoud van het huidig volume in de depressie (592 m³). Dit houdt in dat hier geen grondophogingen gebeuren en dat de gebouwen voldoende hoog boven maaiveld worden opgetrokken zonder lage ruimten (kelders) waar er schade door overstromingen kan voorkomen. Het bouwen met overstroombare kruipkelders is hier een optie.
- of
- 3) Het volume dat verloren zou gaan door ophoging van de depressie (voor een peil van 4m90 = 592m³) hogerop compenseren in de vorm van wadi's die ervoor zorgen dat water afkomstig van de bebouwing en bestrating tijdelijk gebufferd wordt zodat het kan infiltreren en vertraagd kan worden afgevoerd. Het weze duidelijk dat dit volume bovenop de volumes komt die opgelegd worden door de stedenbouwkundige verordening.
- 480 of
- 4) een combinatie van bovenstaande punten 1 t.e.m. 3
en conform de aanvullende bepalingen van het bekkenbestuur d.d. 19/12/2011
- 5) De afvoer van het hemelwater via de Baron Ruzettelaan en vandaar in dezelfde laan naar het Sint-Trudoledeken moet worden onderzocht op zijn technische en financiële haalbaarheid. De inschakeling van een brede straatgracht langsheen de Sint-Trudostraat voor het bufferen van water van uit de verkaveling, bovenop het straatwater, is wenselijk.
- 490