



actie 7 BBP BPOL - toetsing aandachtsgebied

07 / HOEVE SINT-TRUDO

HERZIENING

Gelinkte ID's :	07b = Sint-Trudostraat West
Gelegen in :	AW, PW, WC
Hydrografie :	deelbekken Sint-Trudoledeken – waterloop WH.10.11.1 zijloop van Sint-Trudoledeken
Oppervlakte :	6,7 ha
Gemeenten :	Brugge, Oostkamp
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: 07 aandachtszone HOEVE SINT TRUDO HERZIENING WIJZIGINEN BIJHOUDEN v20131205.doc	



Figuur 1: Zicht op de aandachtszone van uit het zuiden (oude spoorwegbedding)

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 Hoeve Sint-Trudo was wenselijk daar bleek dat er inzake gehanteerde referentiepeilen er geen volkomen overeenstemming was met de analyse uitgevoerd voor het naburige signaalgebied “07b Sint-Trudo straat West”. 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".

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>

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.

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.

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.

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

INHOUD

	1	Situering	5
	1.1	Algemeen	5
	1.2	Planologische bestemming	6
70	1.2.1	Gewestplanbestemming	6
	1.2.2	BPA's	6
	1.2.3	GRS Brugge - 2006	7
	1.2.4	RUP's – ARSGB – 2011 – MB d.d. 4 februari 2011	7
	1.2.5	Verkavelingen	7
		Er zijn geen goedgekeurde verkavelingen van toepassing	7
	1.3	Bodemgebruik	8
	1.3.1	Huidige staat van ontwikkeling:	8
	1.4	Hydrografie en Reliëf	8
	1.5	Bodem	12
	1.6	Motivering afbakening en selectie aandachtsgebied	12
80	2	Juridische toets	13
	2.1	Watertoetskaarten	13
	2.2	Federale kaart risicozones voor overstromingen	16
	3	Beleidsmatige toets	16
	3.1	Waterbeleid	16
	3.1.1	Bekkenbeheerplan van de Brugse Polders	16
	3.1.2	Waterhuishoudingsplan (WHP) Polder Sint-Trudoledeken	17
	3.1.3	Deelbekkenbeheerplan Damse Polder – Sint-Trudoledeken	17
	3.2	Ruimtelijke ordening	17
	4	Toetsing aan het watersysteem	17
90	4.1	Oppervlaktewaterkwantiteitsmodelleringen = OWKM	17
	4.2	Gekende overstromingen	17
	4.3	Analyse overstroomd areaal en volume aan de hand van het DHM	18
	4.3.1	Historische kaarten	20
	5	Conclusies	24
	6	Suggesties naar ontwikkelingsperspectief	25

Lijst figuren

	Figuur 1: Zicht op de aandachtszone van uit het zuiden (oude spoorwegbedding)	1
	Figuur 2: Situering aandachtszone op topokaart	5
100	Figuur 3: Gewestplan	6
	Figuur 4: Extract uit deelplan 6, RUP ARSGB. De bruine lijn betreft de afbakeningslijn	7
	Figuur 5: Huidige bestaande ruimtelijke situatie	8
	Figuur 6: Hydrografie en reliëf– ruime situering op DHM met aanduiding wegen	9
	Figuur 7: Hydrografie en reliëf– situering op DHM	10
	Figuur 8: Monding via een buis van de WH.10.11.1 in het Sint-Trudoledeken en zicht op het noordelijk deel van de aandachtszone	11
	Figuur 9: Overstort t.h.v. het punt waar de ingebuisde waterloop WH.10.11.1 in open bedding komt.	11
	Figuur 10: Bodemkaart	12
110	Figuur 11: Voorkomen van actuele-, potentiële en waterconserveringsgebieden in en nabij het aandachtsgebied	13
	Figuur 12: Situering op de watertoetskaart overstromingsgevoelige gebieden – ruime omgeving	14
	Figuur 13: Situering op de watertoetskaart overstromingsgevoelige gebieden – onmiddellijke omgeving	15
	Figuur 14: Risicozones voor overstromingen – op topoachtergrond	16
	Figuur 15: Orthofoto met aanduiding diverse overstromingcontouren: ROG (geel) watertoets (blauw) risicozones (rood)	18
	Figuur 16: Het digitaal hoogtemodel van het plangebied laat toe een inschatting te maken van oppervlakte en geborgen volume bij verschillende overstromingshoogtes	19

	Figuur 17: Overstroomd areaal en geborgen volume bij verschillende waterhoogtes.....	20
120	Figuur 18: Carte réduction cadastraux (NGI 1853) van Assebroek geeft bodemgebruik weer, met erop huidige wegen en waterlopen.....	21
	Figuur 19: Carte réduction cadastraux (NGI 1853) van Oostkamp geeft bodemgebruik weer, met erop huidige wegen en waterlopen.....	22
	Figuur 20: Historische topokaart uit 1884 met bovenop huidige wegen en woningen volgens het kadaster	22
	Figuur 21: Historische topokaart uit 1960 met bovenop huidige wegen en woningen volgens het kadaster	23

Lijst tabellen

130	Tabel 1: Overstroomd areaal en geborgen volumes water bij overstromingen bij verschillende hoogtes..	19
-----	--	----

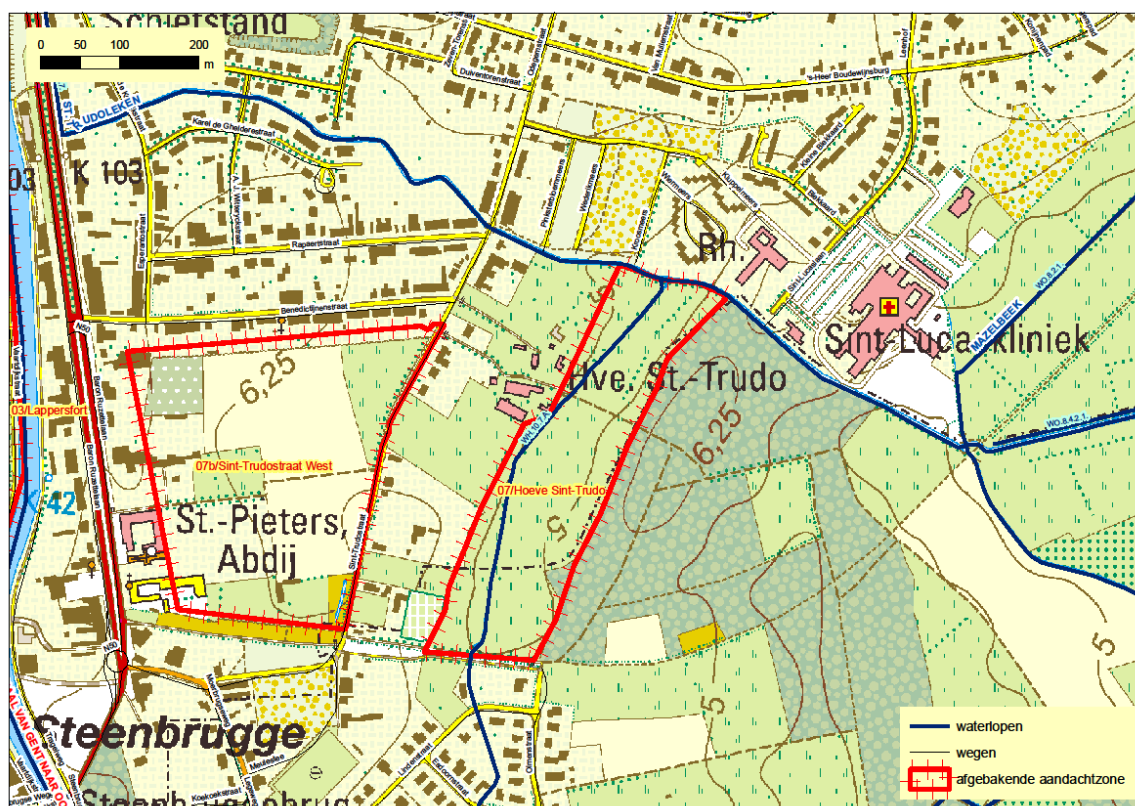
1 Situering

1.1 Algemeen

De aandachtszone Hoeve Sint-Trudo situeert zich te Assebroek, Brugge, nabij de kern van Steenbrugge. Het zuidelijk deel is gelegen op grondgebied Oostkamp.

De analyse van deze aandachtszone bracht ook een mogelijke problematiek aan het licht inzake de waterhuishouding in het woongebied Sint-Trudo West.

140

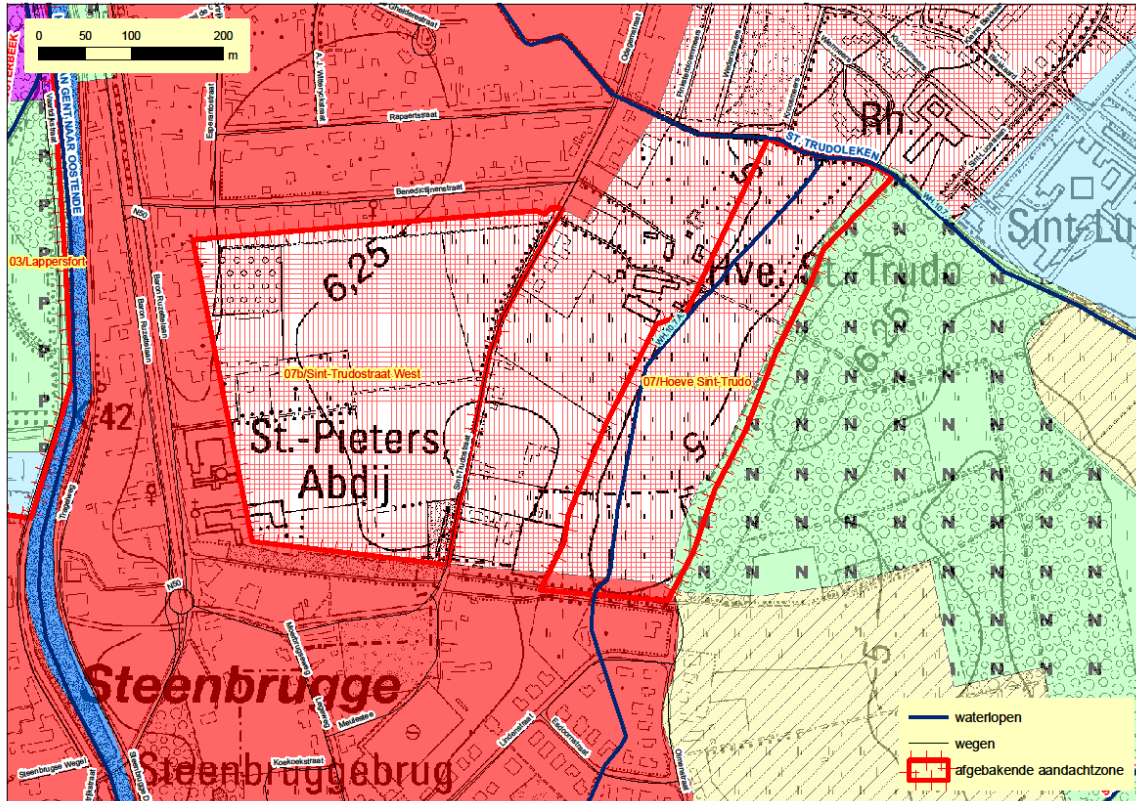


Figuur 2: Situering aandachtszone op topokaart

1.2 Planologische bestemming

1.2.1 Gewestplanbestemming

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



Figuur 3: Gewestplan

1.2.2 BPA's

Geen goedgekeurde BPA's van toepassing.

Het gebied was oorspronkelijk gelegen in **BPA Sint-Trudostraat – Oost** (MB d.d. 13 maart 2002) waarin het een open ruimte bestemming had. De redenen hiervoor waren:

- de perifere ligging van het gebied t.a.v. de bebouwde kern van Assebroek
- de bedoeling om de overgang die het gebied vormt tussen het bebouwde stedelijk weefsel en het natuurlijk en landschappelijk waardevol open ruimtegebied ten oosten ervan (grondgebied Oostkamp) te versterken
- het gebrek aan een aantoonbare woonbehoefte die de bestemming van het gebied voor wonen kon verantwoorden.

Bij arrest nr 187.668 van 3 november 2008 van de Raad van State werd het ministerieel besluit houdende de goedkeuring van het BPA vernietigd o.a. omdat blijkt dat het BPA niet werd vastgesteld als een "desnoods" van het gewestplan afwijkend BPA.

Het coördinatiedecreet (van kracht op moment van de opmaak van het BPA) voorzag een mogelijkheid om onder strikt bepaalde voorwaarden met een BPA af te wijken van het gewestplan (hier o.a. open ruimte i.p.v. woonuitbreidingsgebied). Het BPA werd echter niet in die zin gemotiveerd.

170 De opmaak van het BPA werd beschouwd als een 'aansnijding' van het woonuitbreidingsgebied (omdat het zich zou moeten richten naar de bestemming woonuitbreidingsgebied volgens het gewestplan) terwijl hiertoe geen nood was volgens de woonbehoeftestudie die toen richtinggevend was.

Het BPA voldeed dus niet aan decretaal voorziene voorwaarden om te kunnen afwijken van het gewestplan, waardoor het onwettig is.

1.2.3 GRS Brugge - 2006

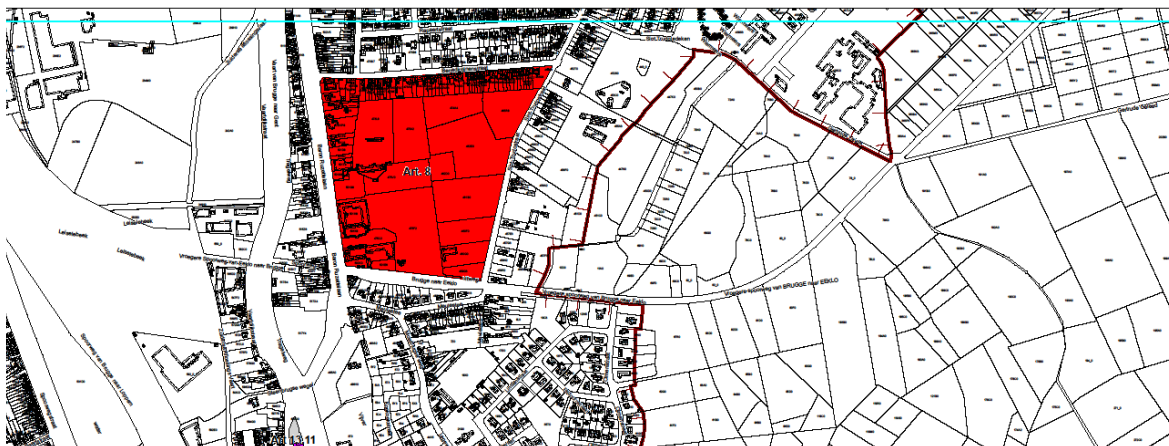
180 Het gemeentelijk ruimtelijk structuurplan vermeldt in het richtinggevend gedeelte het woonuitbreidingsgebied ten westen van de Sint-Trudostraat (9,5 ha) als te ontwikkelen als woongebied (uitgesloten van goedkeuring door de Bestendige Deputatie van de provincie West-Vlaanderen d.d. 3 augustus 2006 in het bindend gedeelte!). De site ten oosten ervan, de Sint-Trudomeersen worden vermeld als 'natuurverwevingsgebieden beheerd door de landbouw en verder "...Verschillende woonuitbreidingsgebieden aan de rand van dit meersengebied worden onttrokken aan het woningaanbod en krijgen een herbestemming als openruimtegebied. ..."

1.2.4 RUP's – ARSGB – 2011 – MB d.d. 4 februari 2011

De aandachtszone is niet opgenomen binnen de grenzen van de afbakening van het regionaalstedelijk gebied Brugge omwille van kwaliteiten als open ruimtegebied. (Zie toelichtingsnota pg 108).

190 Het plangebied ligt deels binnen de afbakeningslijn van het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan "afbakening van het regionaal stedelijk gebied Brugge" (kad. Nrs 455A3, 456F en 451 D en het deel op het grondgebied van Oostkamp). De gebieden binnen de afbakeningslijn behoren tot het regionaalstedelijk gebied Brugge.

Het gewestelijk RUP legt geen voorschriften vast voor het gebied. Dit betekent dat de bestaande bestemmings- en inrichtingsvoorschriften onverminderd van toepassing blijven.



Figuur 4: Extract uit deelplan 6, RUP ARSGB. De bruine lijn betreft de afbakeningslijn.

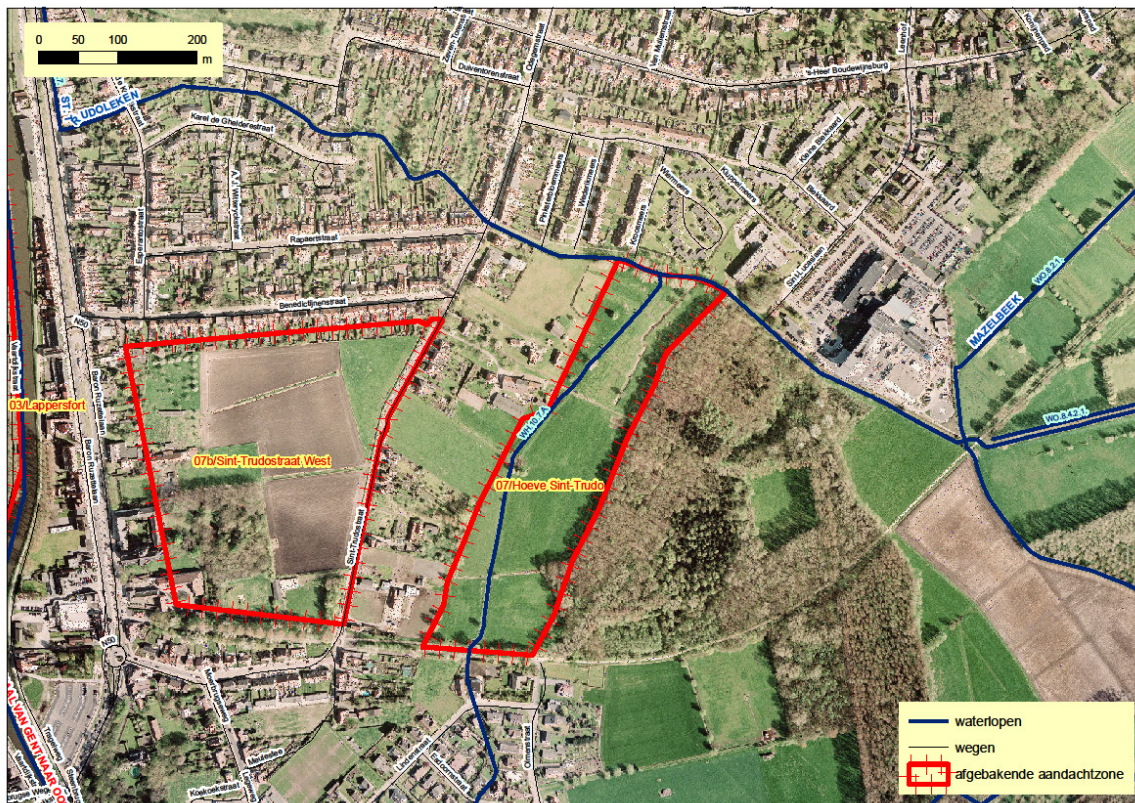
1.2.5 Verkavelingen

Er zijn geen goedgekeurde verkavelingen van toepassing.

1.3 Bodemgebruik

1.3.1 Huidige staat van ontwikkeling:

Het gebied is volledig in landbouwgebruik. Het betreft allemaal weiland (graasweide).



Figuur 5: Huidige bestaande ruimtelijke situatie

1.4 Hydrografie en Reliëf

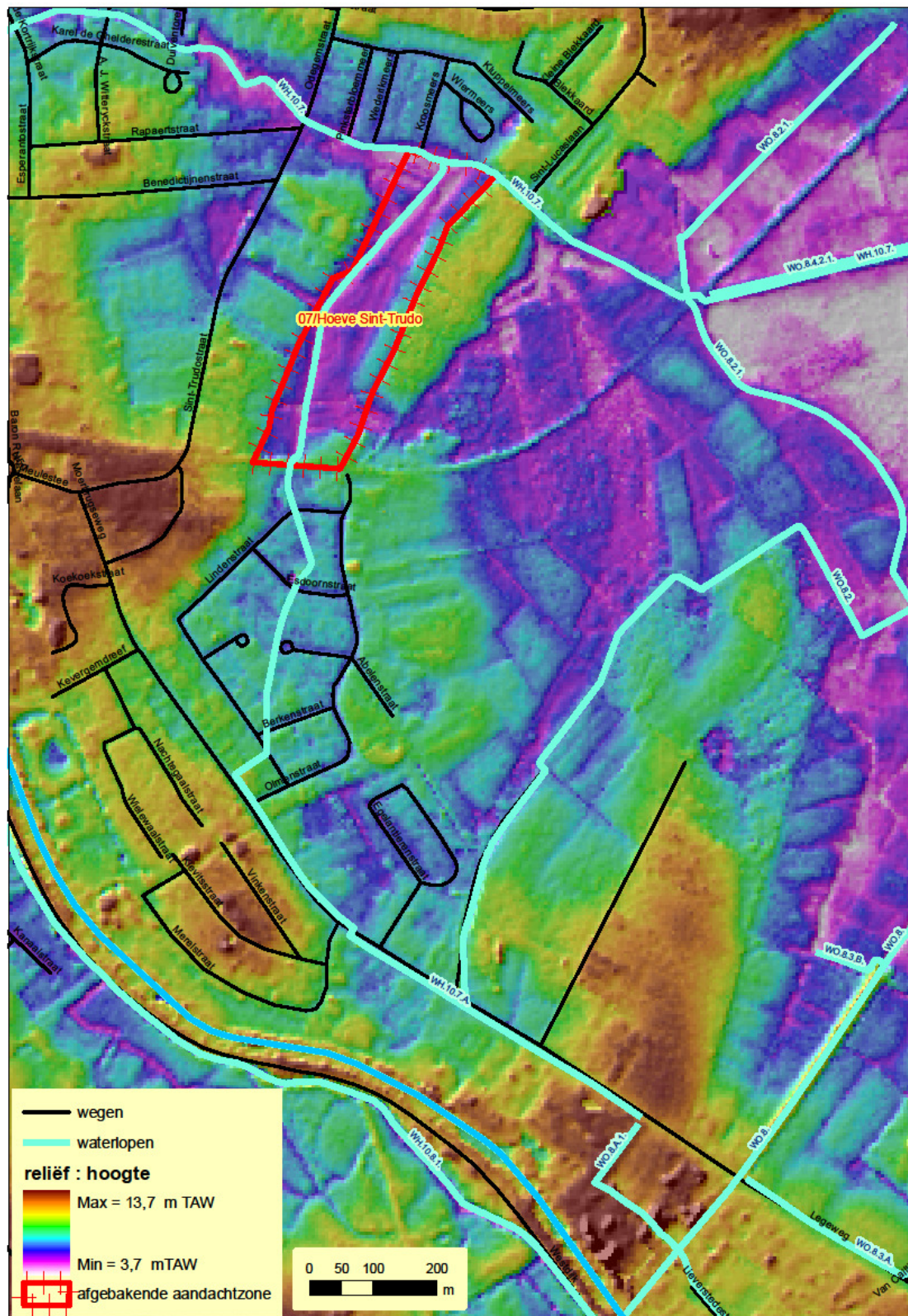
Bekken = Brugse Polders

Deelbekken = Sint-Trudoledeken

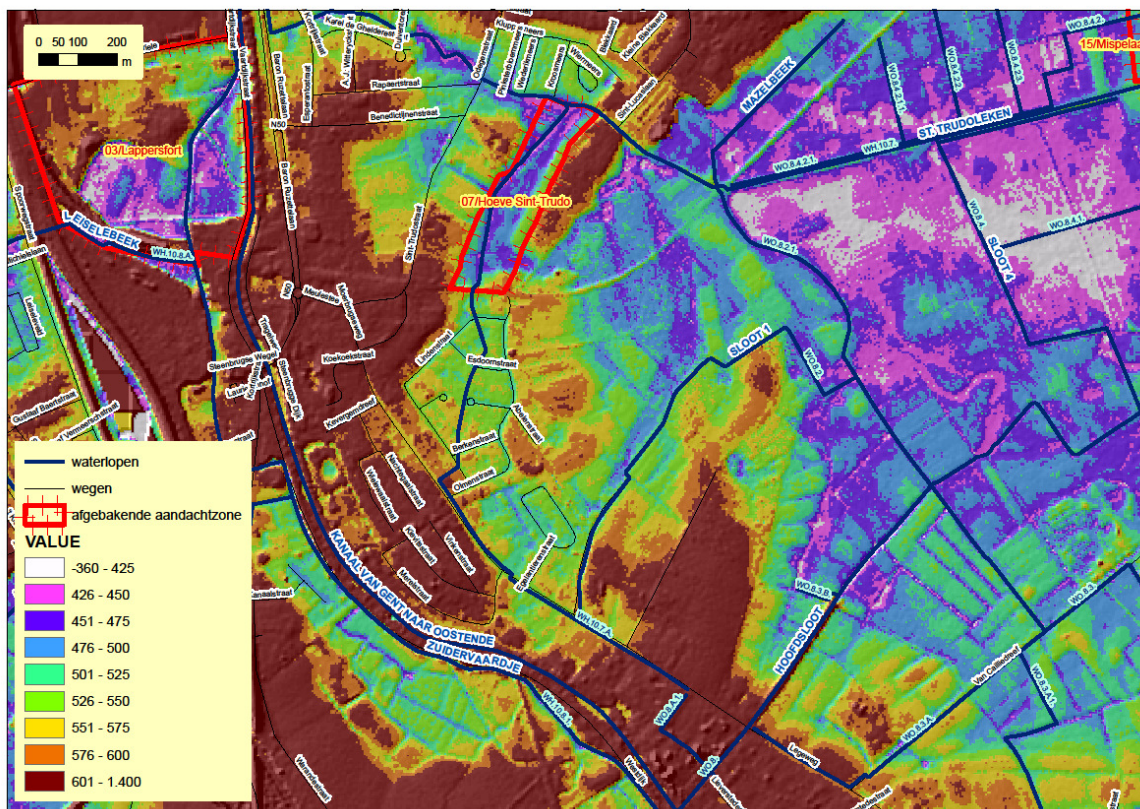
Afstroomgebied = Sint-Trudoledeken - Zuidervaartje

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

Beheer : Oostkustpolder – waterloop 2 de categorie (Provincie)



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



Figuur 7: Hydrografie en reliëf– situering op DHM

De waterloop in kwestie 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.

De aandachtzone ligt in een depressie langsheen de waterloop met provinciaal nummer WH.10.11.1 dat aansluit op het Sint-Trudoledeken met nummer WH.10.7. De WH.10.11.1. is een categorie 2 waterloop. Deze waterloop ontspringt nabij het industrieterrein Lieverstede gelegen langsheen de Legeweg te Oostkamp. Het afstromingsgebied is vrij beperkt.

De hoogtes weergegeven op de reliëfkaart variëren tussen 3,7m TAW (gelegen in de Assebroekse Meersen) en 14m TAW. Hoogtes boven de 8m TAW komen o.a. voor in het zuiden t.h.v. het industrieterrein Lieverstede te Oostkamp.

De afgebakende aandachtzone ligt duidelijk in een depressie, lager gelegen dan 5m TAW. De aftakking van de depressie naar het westen tot over de Sint-Trudostraat, binnen het woonuitbreidingsgebied dat in het kader van de ARSGB als woongebied is aangeduid, verdient bijzondere aandacht. Alhoewel hier in de overstromingskaarten geen contouren van overstromingen zijn voor aangetekend 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.



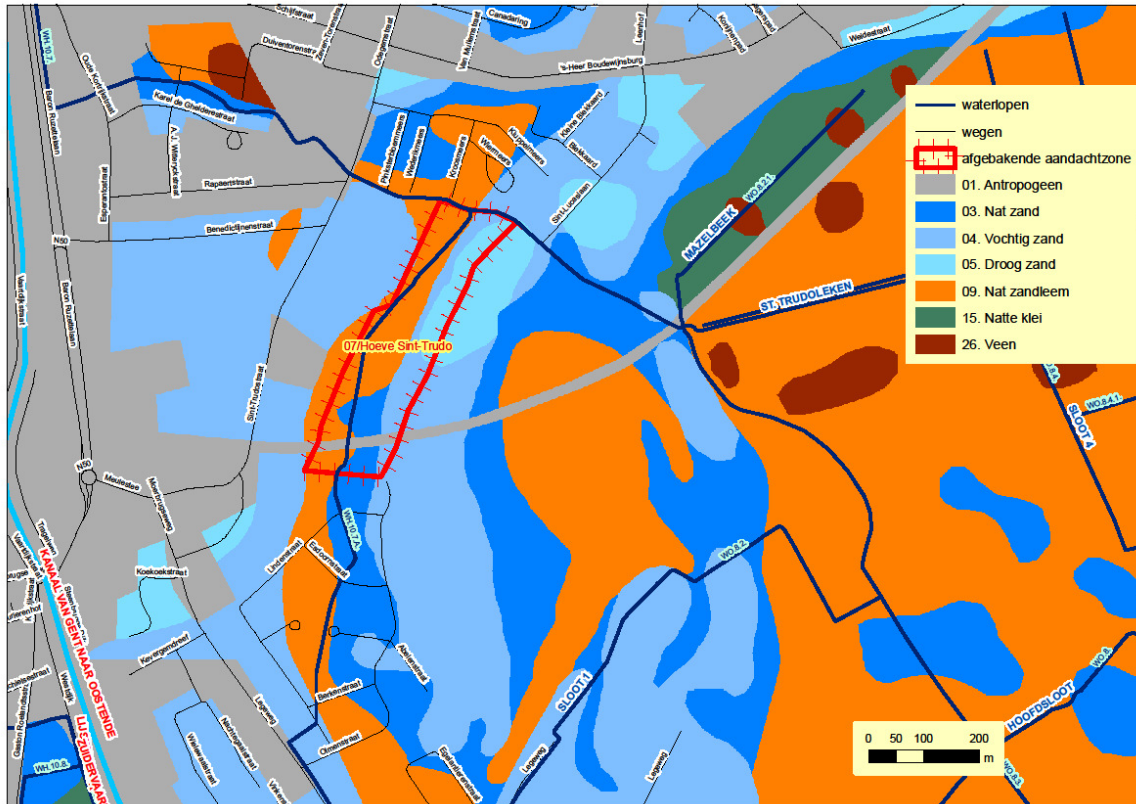
Figuur 8: Monding via een buis van de WH.10.11.1 in het Sint-Trudoledeken en zicht op het noordelijk deel van de aandachtszone.



Figuur 9: Overstort t.h.v. het punt waar de ingebuisde waterloop WH.10.11.1 in open bedding komt.

1.5 Bodem

Het voorkomen van nat zandleem in de aandachtzone is een indicator dat deze bodem ontstaan is door afzetting van sedimenten bij overstromingen. Het overige deel van de aandachtszone betreft nat, vochtig en droog zand.



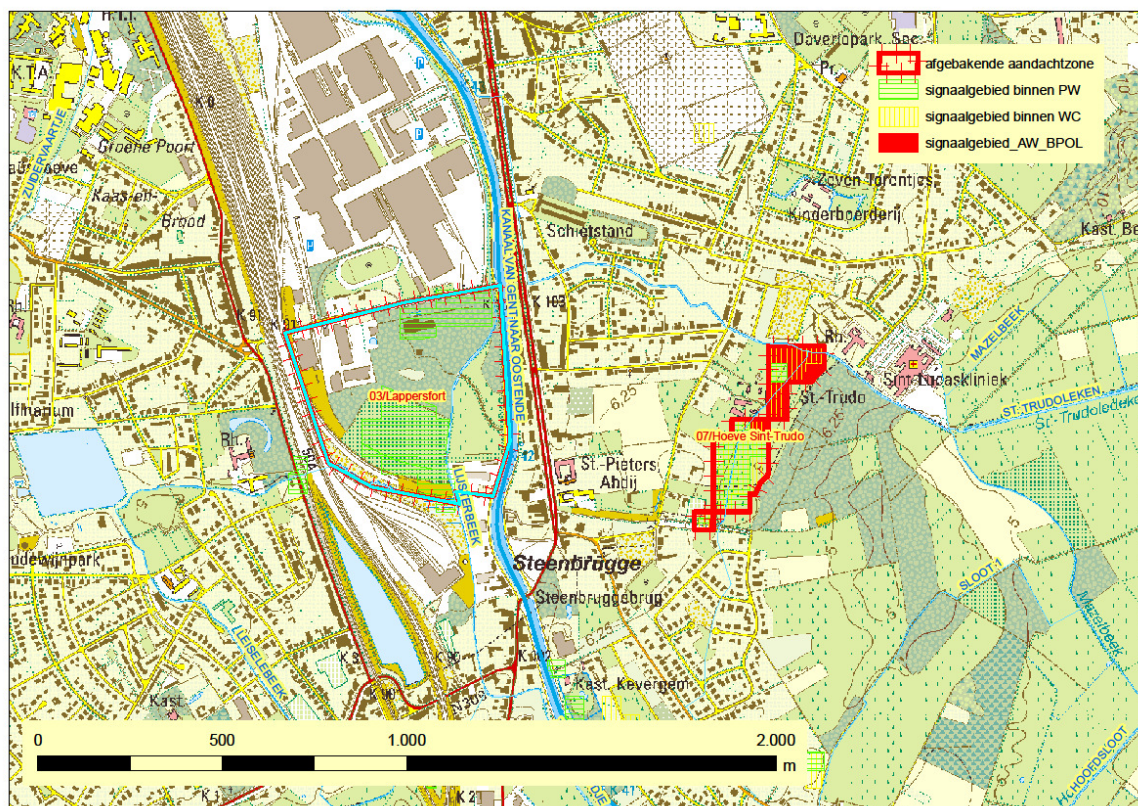
250

Figuur 10: Bodemkaart

1.6 Motivering afbakening en selectie aandachtsgebied

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

Het gebied is laaggelegen en was in het verleden onderhevig aan overstromingen.



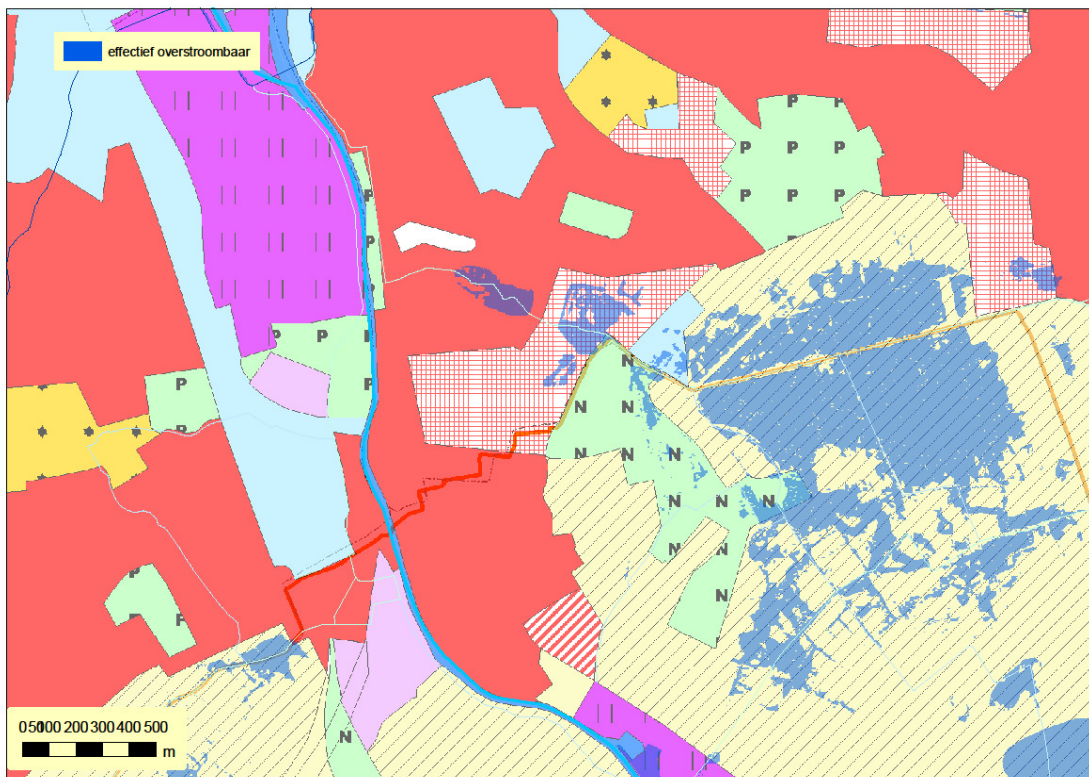
Figuur 11: Voorkomen van actuele-, potentiële en waterconserveringsgebieden in en nabij het aandachtsgebied.

2 Juridische toets

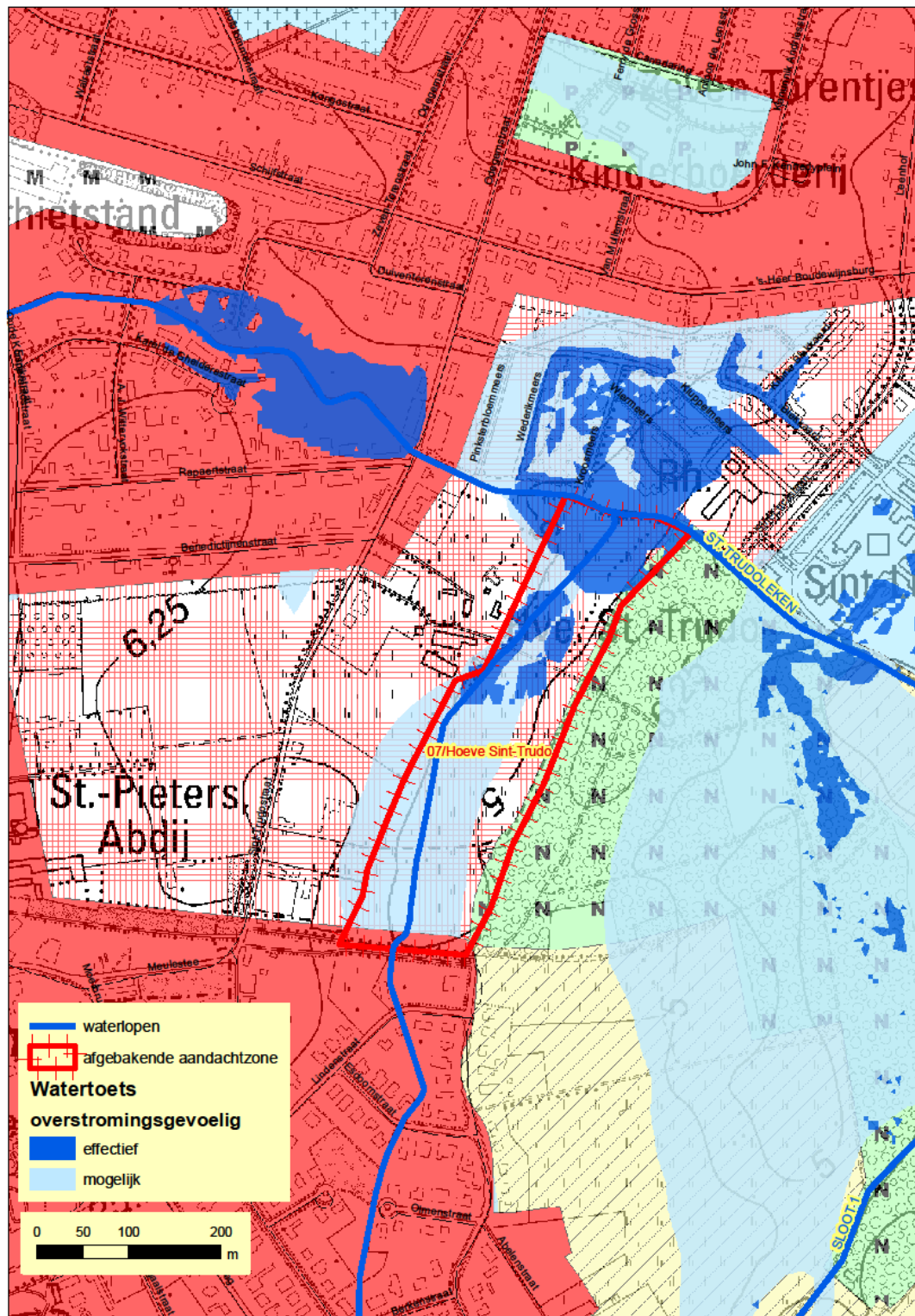
2.1 Watertoetskaarten

260 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.

De aandachtzone ligt voor een belangrijk deel in effectief overstromingsgevoelig gebied. Het overig deel ligt in mogelijks overstromingsgevoelig gebied.



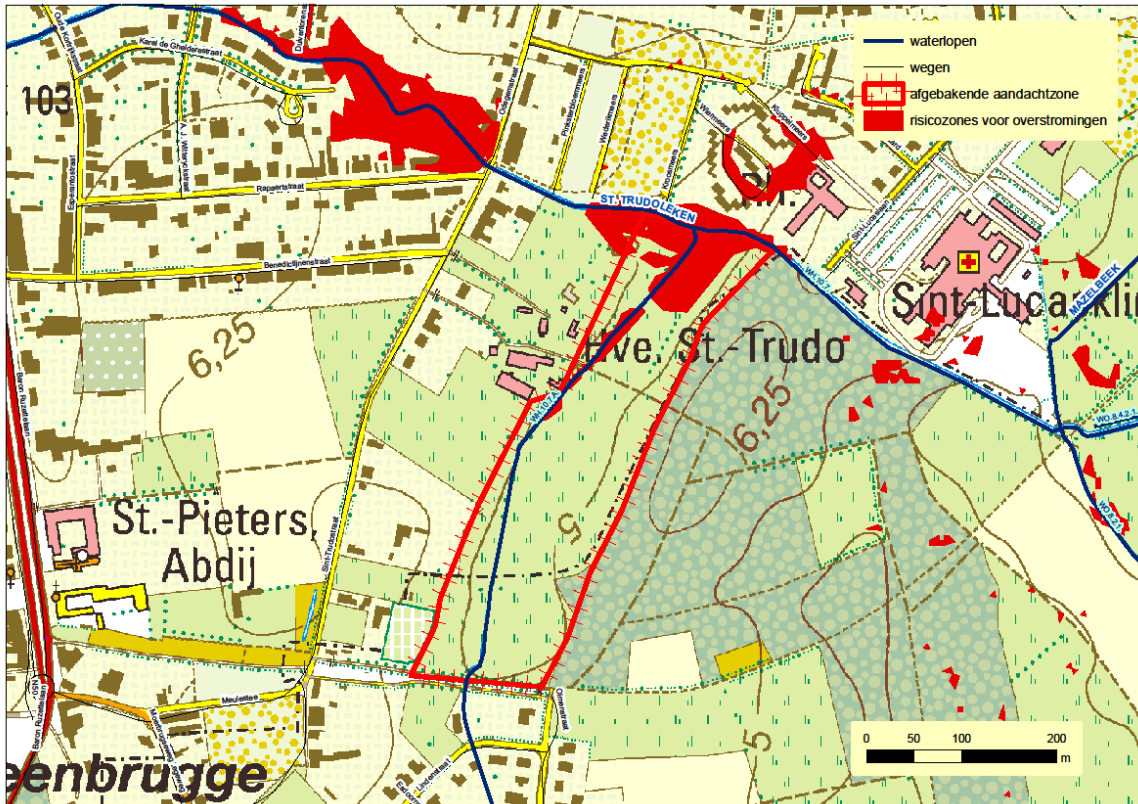
Figuur 12: Situering op de watertoetskaart overstromingsgevoelige gebieden – ruime omgeving



Figuur 13: Situering op de watertoetskaart overstromingsgevoelige gebieden – onmiddellijke omgeving

2.2 Federale kaart risicozones voor overstromingen ¹

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 14: Risicozones voor overstromingen – op topoachtergrond

Het noordelijk deel van de aandachtszone vertoont risicozones voor overstromingen (**Figuur 14**)
Stroomafwaarts langsheen het Sint-Trudoledeken komen er ook zones voor.

- 280 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.

3 Beleidsmatige toets

3.1 Waterbeleid

3.1.1 Bekkenbeheerplan van de Brugse Polders

- 290 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.

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

3.1.2 Waterhuishoudingsplan (WHP) 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).

300 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 punt 1.2

4 Toetsing aan het watersysteem

4.1 Oppervlaktewaterkwantiteitsmodelleringen = OWKM

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

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

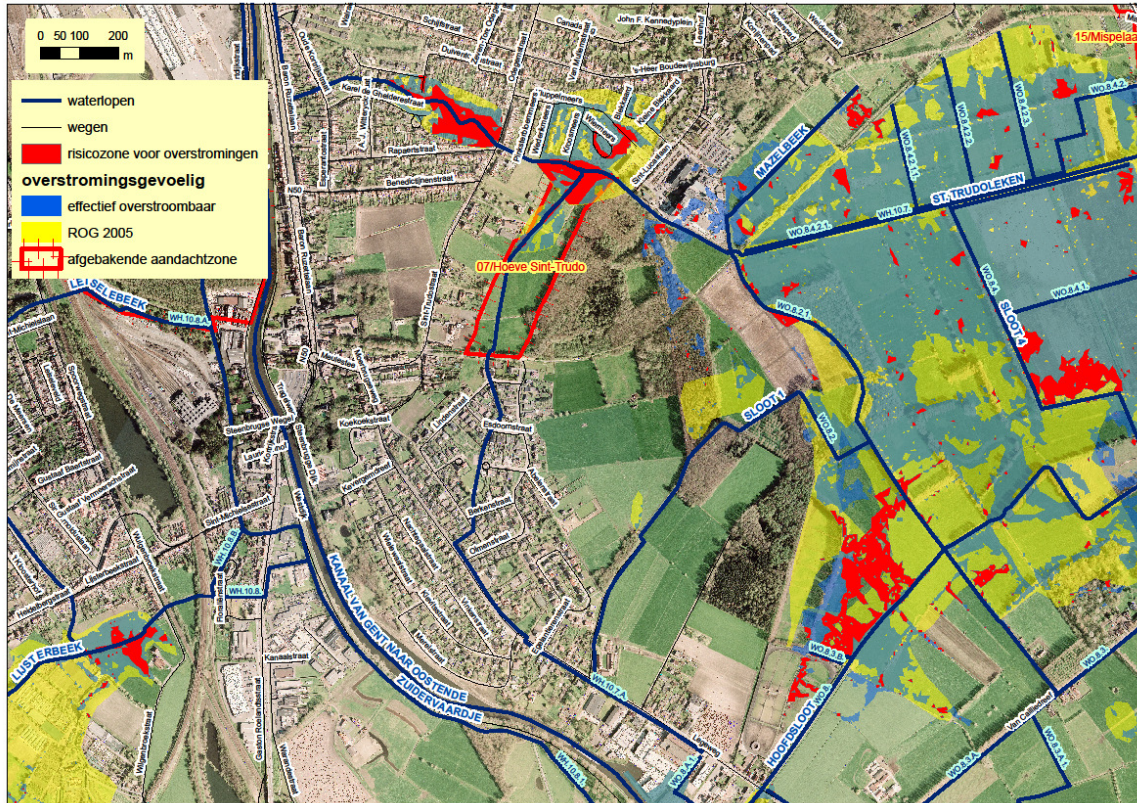
4.2 Gekende overstromingen

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.

Figuur 15 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.

330 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 15: Orthofoto met aanduiding diverse overstromingcontouren: ROG (geel) watertoets (blauw) risicozones (rood)

4.3 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. Raming van het overstroomd areaal en het geborgen volume bij verschillende waterhoogtes in het gebied.

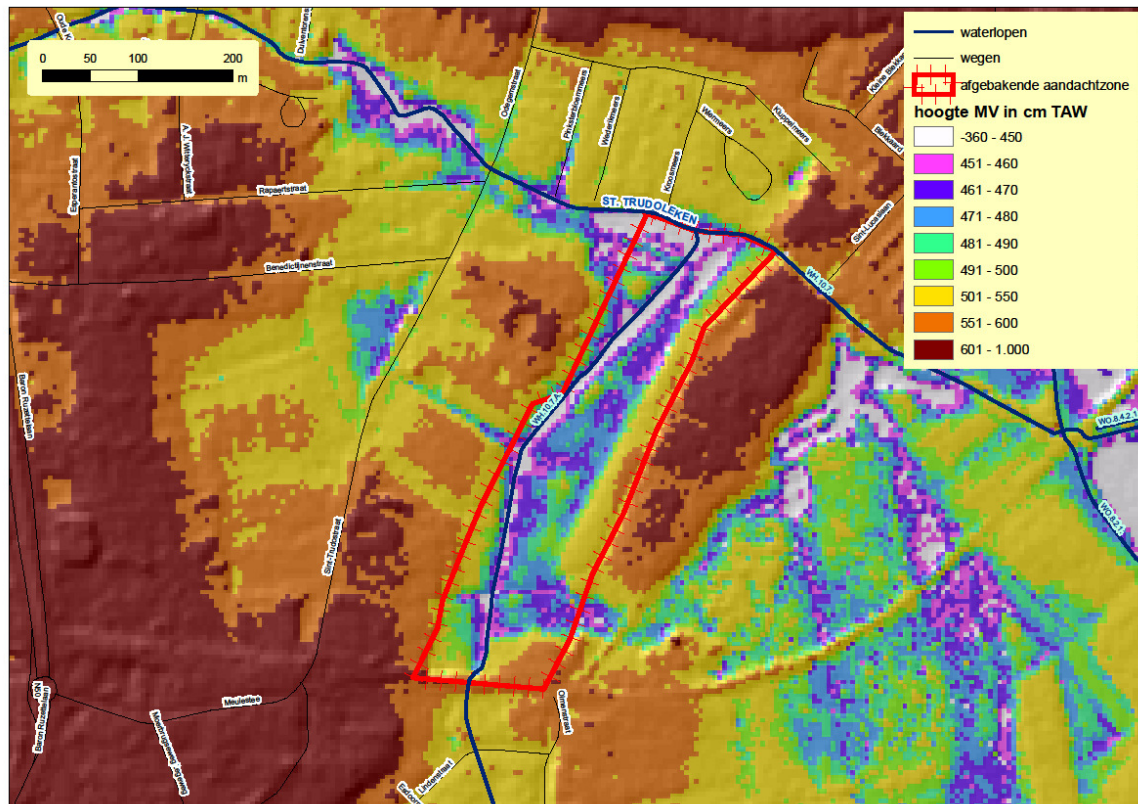
De ramingen geven de oppervlakte dat blank staat en het volume dat geborgen wordt bij verschillende theoretische waterhoogtes. Dit in stappen van 10 cm.

Vergelijken we de DHM kaart onder **Figuur 16** waar hoogteverschillen zijn aangegeven in trappen van 10 cm met de overstromingskaarten onder **Figuur 13** en **Figuur 15** dan kan men hier volgende uit afleiden:

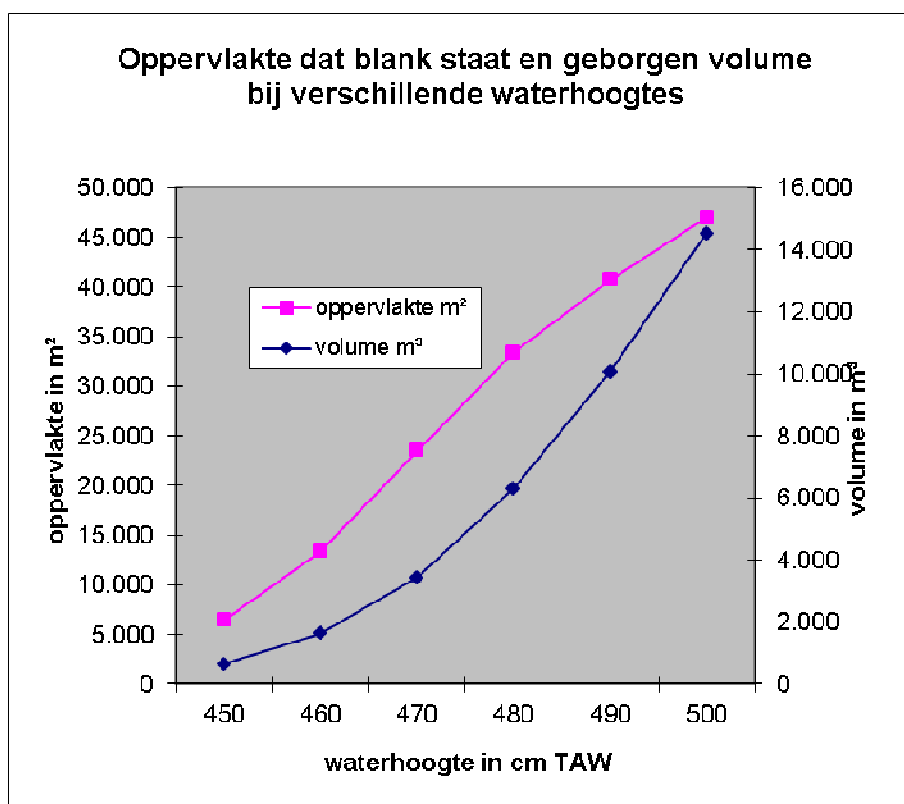
1. Overstromingen komen voor tot ongeveer een hoogte van 460 à 470 cm TAW
2. De overstromingen zijn waarschijnlijk uitgebreider dan wat aangegeven staat op de overstromingskaarten. Gelet op de laagtes langsheen de waterloop WH.10.11.1 kan men veronderstellen dat de directe vallei en bedding van deze waterloop ook blank komt te staan. Ook zijn er aanwijzingen dat de zuidoostelijke hoek van de aandachtzone blank kan komen staan in tijden van hoogwater.
3. Een uitgebreide analyse van mogelijke overstromingshoogtes bij extremen voor zowel het betreffende gebied "Hoeve Sint-Trudo" alsook de omliggende gebieden langsheen het Sint-Trudoledeken werd uitgevoerd in het kader van de herziening van het document "toetsing signaalgebied Hoeve Sint-Trudo". Dit document werd goedgekeurd op het bekenbestuur d.d. 4/10/2013. **De conclusie is dat het hanteren van maximum peilen van 4m90TAW een realistische aanname is.**

VOLUMES BIJ VERSCHILLENDE HOOGTES						
referentie hoogte	450	460	470	480	490	500
totale opp m ²	6.450	13.350	23.550	33.400	40.725	47.000
totaal volume m ³	634	1.626	3.428	6.298	10.073	14.531
gemiddelde hoogte cm	10	12	15	19	25	31

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



Figuur 16: Het digitaal hoogtemodel van het plangebied laat toe een inschatting te maken van oppervlakte en geborgen volume bij verschillende overstromingshoogtes



Figuur 17: Overstroomd areaal en geborgen volume bij verschillende waterhoogtes

4.3.1 Historische kaarten

De kaarten "réduction des cartes cadastraux" zijn uitgegeven door het NGL. 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.

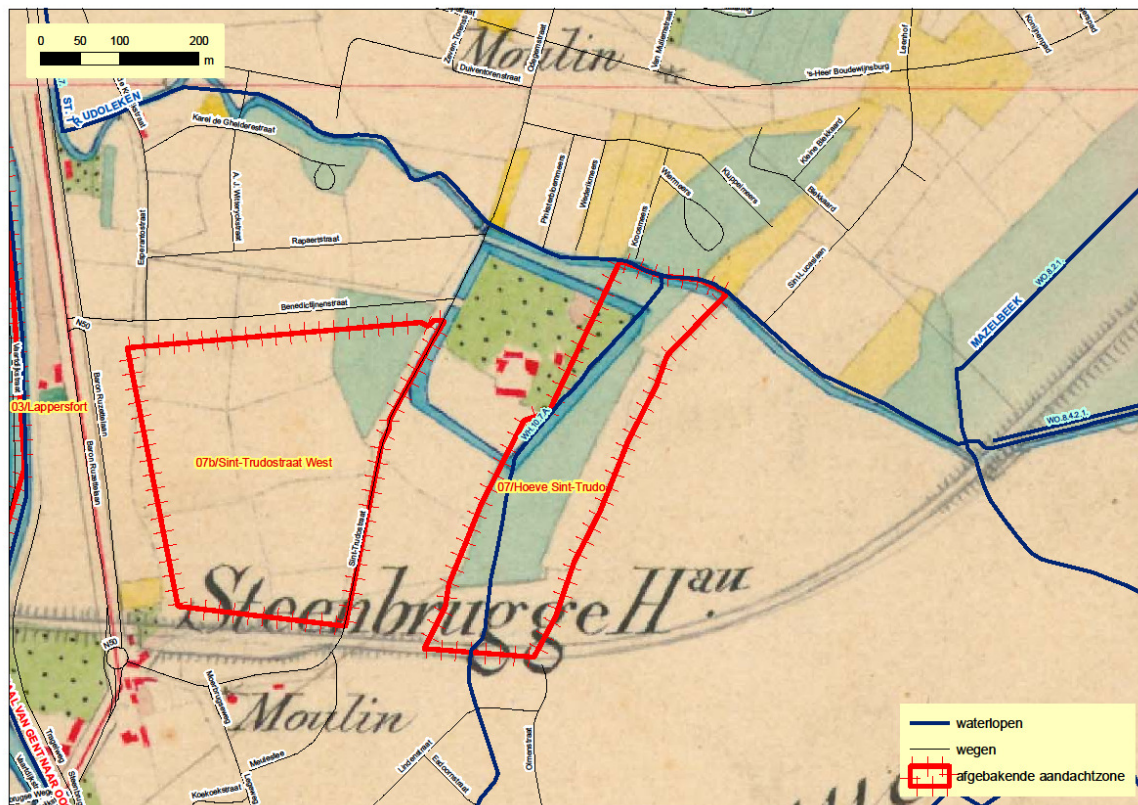
Analyse van de historische topografische kaarten brengen ook het één en ander aan het licht inzake waterhuishouding en daarop afgestemd bodemgebruik. Door de kaarten van circa 1880 te vergelijken met kaarten van latere datum (1920 – 1960) bekomt men een beeld van wijzigingen in hydrografie en bodemgebruik.

Figuur 18 betreft de "carte réduction cadastraux" van deelgemeente Assebroek. **Figuur 19** betreft het zuidelijk gelegen Oostkamp. **Figuur 20** betreft de historische topokaart van omstreeks 1880 en **Figuur 21** de topokaart van omstreeks 1960.

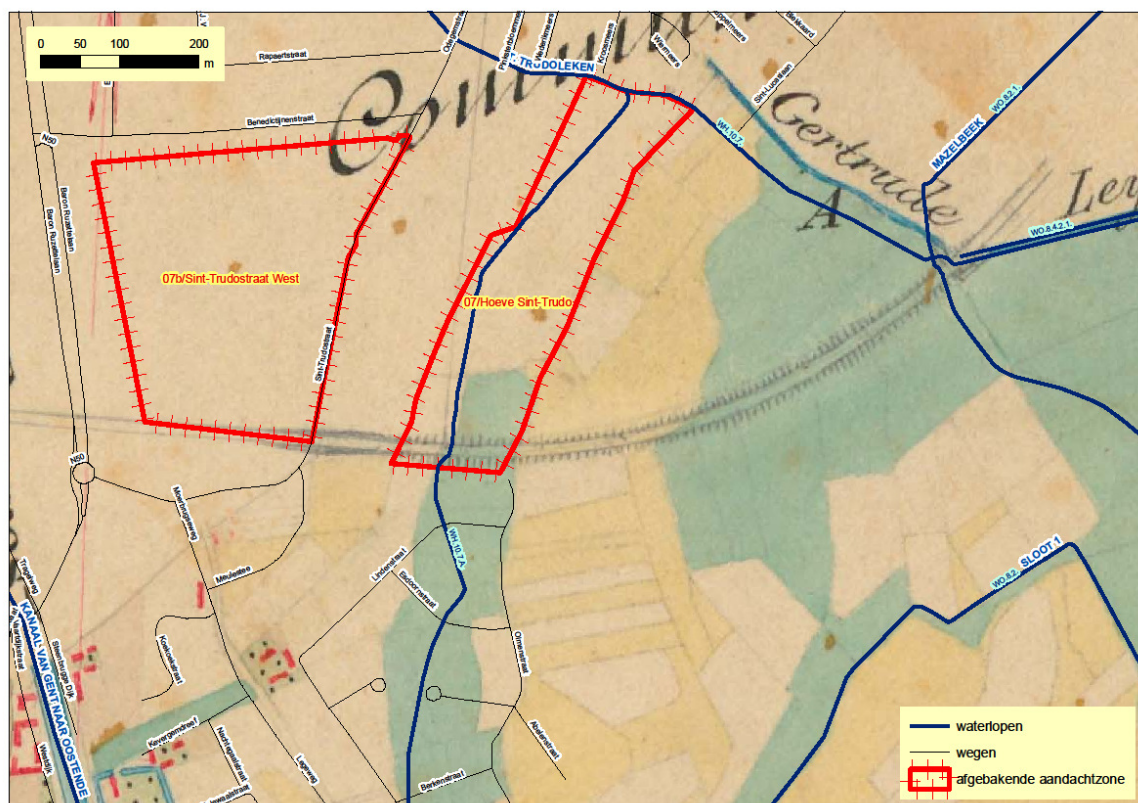
Uit onderstaande kaarten valt de hydrografie omstreeks 1850 en 1880 af te leiden. De Hoeve Sint-Trudo is omzoomd door een walgracht, die momenteel niet meer bestaat. De waterloop WH.10.11.1 sluit aan op deze walgracht. Hetgeen uit **Figuur 18** tevens opvalt is het bodemgebruik (nat?) grasland in een driehoek ten westen van de Odegemstraat/Sint-Trudostraat die door de vroegere Rapaertstraat doormidden wordt gesneden. Iets stroomopwaarts de walgracht sluit een waterloop aan op de waterloop WH.10.11.1. Deze waterloop kruist de Sint-Trudostraat en loopt langsheen de driehoek onder bodemgebruik grasland. Langsheen het oostelijk deel van de Rapaertstraat staan aan weerszijden van de straat ook een waterloop aangeduid. Deze waterloop sluit dan verder aan in noordwestelijke richting op het Sint-Trudoledeken. De ligging van deze waterlopen die ogenschijnlijk verdwenen zijn (tenzij ze zich nog ingebuisd onder de grond bevinden) samen met het reliëf laten toe de waterhuishouding in deze hoek te reconstrueren.

Uit **Figuur 18** en **Figuur 19** kan worden afgeleid dat het bodemgebruik in de periode 1850 nat weiland betrof. Dit nat weiland volgt de valleistructuur van de waterloop WH.10.11.1 die de aandachtszone doorsnijdt. Deze historische kaarten bevestigen dat men hier met een overstroombare vallei te maken hebben. Uit de topokaart van 1884 valt af te leiden dat een deel als nat grasland is gekarteerd. Uit het

bodemgebruik van de topokaart van 1960 kan niet direct worden afgeleid dat men met overstroombare gebieden te maken heeft.



Figuur 18: Carte réduction cadastraux (NGI 1853) van Assebroek geeft bodemgebruik weer, met erop huidige wegen en waterlopen.

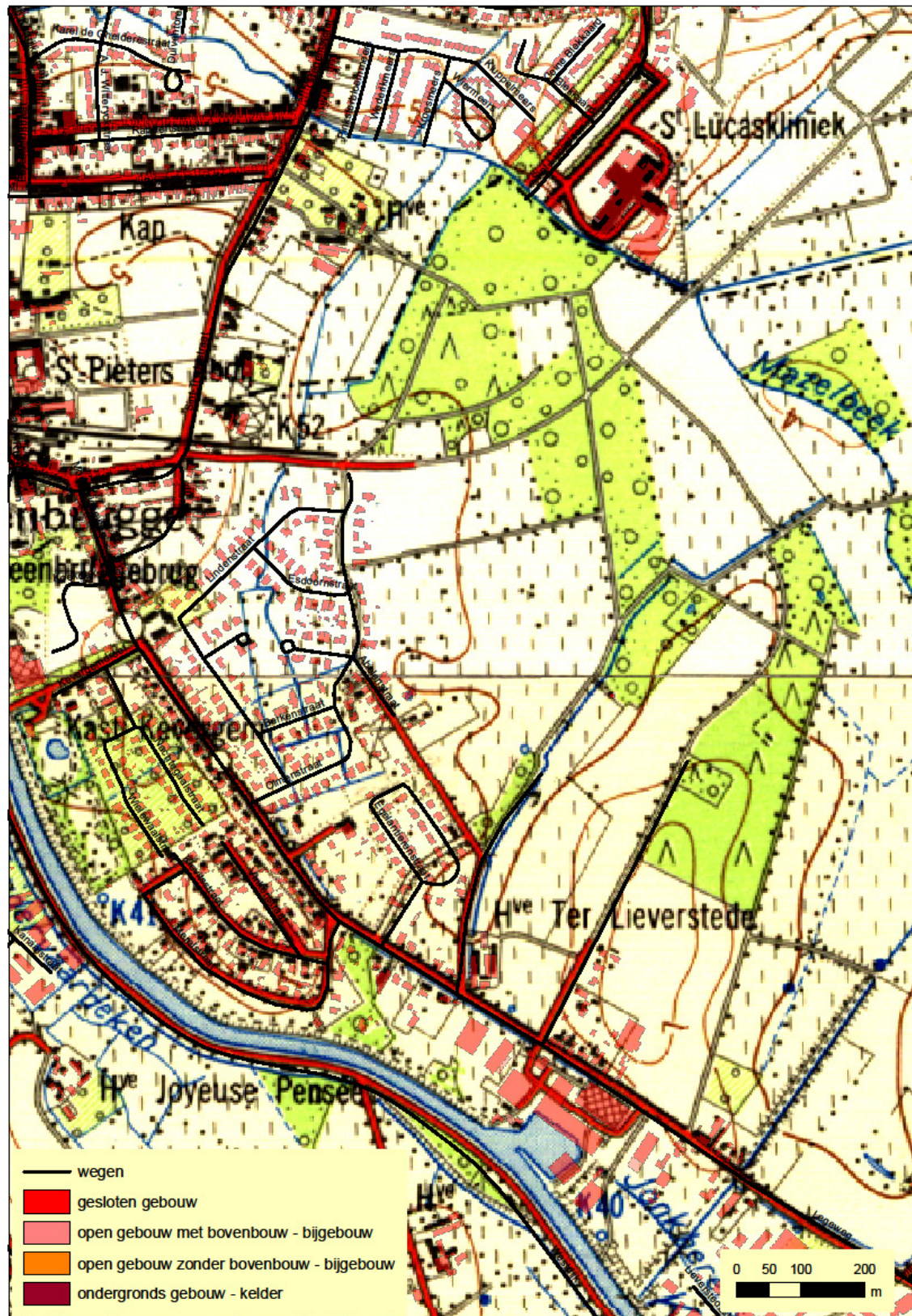


Figuur 19: Carte réduction cadastraux (NGI 1853) van Oostkamp geeft bodemgebruik weer, met erop huidige wegen en waterlopen.



410

Figuur 20: Historische topokaart uit 1884 met bovenop huidige wegen en woningen volgens het kadaster



Figuur 21: Historische topokaart uit 1960 met bovenop huidige wegen en woningen volgens het kadaster

5 Conclusies

420 De aandachtszone Hoeve Sint-Trudo is een waterrijk gebied. Overstromingen deden zich in het verleden frequent voor in het noordelijk gebied aansluitend op de waterloop Sint-Trudoledeken. Alhoewel niet aangegeven op de overstromingskaarten zijn er sterke aanwijzingen dat de overstromingen zich uitstrekken over de ganse aandachtszone langsheen de vallei van de waterloop WH.10.11.1. De overstromingsdiepte bedraagt er op plaatsen meer dan 30 cm. Het overstroombaar karakter wordt bevestigd uit analyse van historisch kaartmateriaal.

De waterhuishouding in de onmiddellijke omgeving van het aandachtsgebied is precair. Er wordt hierbij verwezen naar de overstromingen die zich voordoen in de Rapertstraat, Odegemstraat, en de sprekende straatnamen Wiermeers, Kluppelmeers, Kroosmeers, Wederikmeers en de omgeving van het Sint-Lucas ziekenhuis. Ook wordt verwezen naar de realisatie, stroomopwaarts, van de woonwijk in de Lindenstraat, Esdoornlaan, Berkenstraat. Een woonwijk die in het verleden niet zou te kampen hebben gehad met overstromingen, doch wel aangelegd is in een voormalig waterrijk gebied.

430 De overstromingsproblematiek in dit deel van Assebroek, aanleunend tegen Steenbrugge, is reëel. Gelet op deze context is het niet onwaarschijnlijk dat men in de toekomst verder sporadisch met problemen te kampen zal hebben inzake wateroverlast, tenzij doorgedreven maatregelen en acties ondernomen zullen worden. Een aantal acties zijn opgenomen in het waterhuishoudingplan van de Polder Sint-Trudoledeken en overgenomen in het deelbekkenbeheerplan. Deze hebben o.a. betrekking tot de realisatie van bufferbekkens stroomopwaarts de plaats van voorkomen van de knelpunten in de omgeving van de Hoeve Sint-Trudo.

ALGEMEENE BESLUIT:

- 440
- **Van uit oogpunt van waterhuishouding en overstromingsproblematiek houdt de realisatie van harde bestemmingen zoals wonen ernstige risico's in.**
 - **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 (omgeving Odegemstraat).**

6 Suggesties naar ontwikkelingsperspectief

Gelet op het beduidend overstromen van het gebied houdt verdere ontwikkeling van dit gebied voor bebouwing een aantal risico's in. Stroomafwaarts het Sint-Lucashospitaal is er in bestaande woonwijken een overstromingsproblematiek. **Van uit het watersysteem is het dan ook aangewezen om de bestemming wonen te wijzigen in een open-ruimte bestemming die tijdelijk en sporadisch bufferen van te veel aan overstromingswater mogelijk maakt.** Uit een analyse van reliëf en hydrografie lijkt het gebied immers een aantal potenties te beschikken om verder optimaal ingeschakeld te worden als bufferweiden bij de in de winter optredende hoogwaters met bijhorende overstromingen.

Hierbij kan gedacht worden om, naast de in het WHP Polder Sint-Trudoledeken vooropgestelde maatregelen, het huidig overstromingskarakter in de vallei van de waterloop nr WH.10.11.1, aanpalend aan de hoeve Sint-Trudo, te optimaliseren. Inrichtingswerken van deze zone zouden kunnen maken dat deze zone makkelijker overstroomt en meer water buffert dan heden ten dage het geval is. Met een beperkte afgraving en mogelijks plaatselijk, natuurtechnische en landschappelijk ingeklede bedijking zou het bufferend volume kunnen worden vergroot. Dit in het licht van de strijd tegen de terugkerende watersnood die de onmiddellijke omgeving kent. Voorgestelde optimalisatie zou kunnen worden ontworpen als een soort appendix aan het Sint-Trudoledeken. Een soort van off-line bufferbekken,

Indien er besloten zou worden om het gebied toch voor bebouwing te ontwikkelen dan kan dit enkel onder heel strikte voorwaarden.

1) Het overstromingsrisico naar de woningen toe kan enkel onderschept worden door overstromingsvrij (voldoende hoog) te bouwen.

2) Het aanwezig bufferend volume van 10.073 m³ (onder extreme omstandigheden met peil van 4m90) moet behouden worden of op een andere plaats worden gecompenseerd.

3) Verhardingen door verkavelingen hebben een effect op de waterbalans: de infiltratie in de bodem neemt af en de oppervlakkige afvoer neemt toe. Om deze effecten die een impact hebben op de overstromingsproblematiek te mitigeren worden door de waterbeheerders in het kader van de watertoets maatregelen opgelegd inzake buffering en vertraagde afvoer. Voor kleine verhardingen (< 1.000 m²) geldt minimaal de normen zoals opgelegd in de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening van 1 oktober 2004 inzake hemelwaterputten e.a. (GSV). De waterbeheerder kan striktere normen opleggen wanneer hij van oordeel is dat een bepaald stroomgebied inzake overstromingen problematisch is. In dit geval worden normen gehanteerd volgens de code van goede praktijk voor het ontwerp van rioleringsystemen. Deze code wordt momenteel herwerkt waarbij rekening wordt gehouden met de effecten van klimaatwijziging. De buffering opgelegd ten gevolge van de realisatie van verharde oppervlakten, en de compensatie voor de inname van het overstromingsgebied zijn 2 aspecten die afzonderlijk moeten berekend worden. De berekende volumes moeten dus cumulatief worden beschouwd. Het volume van de regenwaterputten, zoals opgelegd in de GSV, mag daarbovenop niet in rekening worden genomen bij de realisatie van bovengenoemd buffervolume.