



Bromölla kommun

KOMMUNAL FÖRFATTNINGSSAMLING Nr 340.2

Antagen/Senast ändrad

Gäller från

Dnr

Kf 2014-02-24 § 21

2014-02-25

2013/244

VATTENFÖRSÖRJNINGSPÅN FÖR BROMÖLLA KOMMUN



Bromölla kommun



Glenn Wiksten



Lars Owesson



Marcus Lundstedt



Rebecca Wallin

Vattenförsörjnings- plan

Antagen 2014-02-24

Bromölla kommun



Uppdrag: 222698B, Vattenförsörjningsplan Bromölla

Titel på rapport: Vattenförsörjningsplan för Bromölla kommun

Status: Slutrapport

Datum: 2013-12-31

Medverkande

Beställare: Bromölla kommun

Kontaktperson: Anna Grönlund

Konsult: Rolf Bergström, Tyréns AB

Uppdragsansvarig: Ann-Christin Sundahl, Tyréns AB

Handläggare: Sandra Martinsson, Tyréns AB

Kvalitetsgranskare: Ann-Christin Sundahl, Tyréns AB

Revideringar

Revideringsdatum: 2013-12-04

Version: Tekniska enheten, Bromölla kommun

Initialer: AG, AJ

Tyréns AB

291 21 Kristianstad
Östra Boulevarden 56
Tel: 010 452 20 00
Fax: 010-452 39 59
www.tyrens.se

Säte: Stockholm
Org.Nr: 556194-7986

Sammanfattning

En vattenförsörjningsplan är ett medel för att trygga dricksvattenförsörjningen på lång sikt. Avsikten är att den kommunala vattenförsörjningsplanen tillsammans med andra dokument ska fungera som ett planeringsunderlag i förbindelse med översiktsplanen och beaktas vid detaljplane- och bygglovshantering.

Vattenförsörjningsplanen är ett levande dokument och ska aktualiseras och remitteras till alla som berörs vid varje ny mandatperiod. I vattenförsörjningsplanen finns ett kapitel som konkretiserar utbytet av information mellan Bromölla kommun och grannkommuner, berörda myndigheter m.fl.

Av de 16 svenska miljömålen är det framförallt två stycken som har anknytning till och ligger till grund för vad som avses med begreppet vattenförsörjningsplan. De miljömål det rör sig om är *Levande sjöar och vattendrag* samt *Grundvatten av god kvalitet*. I delmål tre till miljömålet *Levande sjöar och vattendrag* anges explicit att vattenförsörjningsplaner med vattenskyddsområden skall upprättas senast år 2009 för allmänna och större enskilda ytvattentäkter. Delmålet syftar till att trygga vattenförsörjningen på sikt samt att effektivisera vattenanvändningen. I detta delmål omnämns inte grundvattentäkter men i andra sammanhang framgår det att vattenförsörjningsplanerna bör omfatta även grundvattentäkter.

Arbetet med kommunens Vattenförsörjningsplan drivs av en förvaltningsövergripande projektgrupp med hjälp från Tyréns AB. Arbetet har drivits framåt genom ett antal projektgruppsmöten och en workshop där även representanter från Länsstyrelsen Skåne Län, grannkommuner m.fl. har medverkat.

Bromölla kommun har idag cirka 12 500 invånare. Bromölla är centralorten med ca 7 300 invånare. Ca 10 200 personer har tillgång till kommunal vatten- och avloppsförsörjning. Det finns sju kommunala grundvattenverk i Bromölla kommun, med ett sammanlagt tillståndsgivet genomsnittligt uttag på 4 590 m³/dygn och med en bedömd kapacitet på 6 678 m³/dygn. Utanför VA-verksamhetsområdena ansvarar fastighetsägaren för VA-försörjningen genom enskilda anläggningar. Bland dessa finns också ett antal gemensamhetsanläggningar där samfällighetsföreningar svarar för vattenförsörjningen.

Bromölla kommun är beläget mellan Kristianstad kommun i väst där grundvattentillgångarna är mycket goda och Sölvesborgs kommun i öst där förutsättningarna är sämre, samt Olofströms kommun i norr där förutsättningarna till stor del är likartade dem i Sölvesborg. Kristianstadsslättns grundvattenakvifär sträcker sig in i Bromölla kommuns södra delar. Den glaukonitsandsten som karakteriserar Kristianstadslätten avtar i mäktighet från Kristianstad mot Bromölla där den sedermera möter urberget i form av Ryssberget, beläget mellan Bromölla och Sölvesborg.

Enligt översiktsplanen finns ett behov av att närmare utreda grundvattenförhållandena i kommunen både med avseende på kvalitet och på strömningsförhållanden. Bland annat omnämns att känsliga inströmningsområden till den betydelsefulla Kristianstadsslättns grundvattenakvifär behöver pekas ut och skyddas. (ÖP, 2003) Med anledning av utökade uttag ur Bromölla vattentäkt samt planer på en gemensam vattenförsörjning med Olofströms kommun, har grundvattenförhållandena börjat utredas närmre.

Den främsta potentiella ytvattenresurs för dricksvatten som finns inom kommunen är Ivösjön. Denna sjö är Skånes största och djupaste sjö med en yta på 52 km² och en volym på 553 Mm³. I den regionala vattenförsörjningsplanen för Skåne län pekas sjön ut som en viktig vattenresurs och att sjön och dess tillrinnande vattendrag därför bör ges ett lämpligt skydd för att bibehålla möjligheten att använda sjön som en dricksvattenresurs (Länsstyrelserapport 2012:2).

Bromölla ligger i den del av Skåne där befolkningsökningen är lägst. Region Skåne har tagit fram siffror för den förväntade befolkningsökningen från 2009 fram till år 2029. I nordöstra

VATTENFÖRSÖRJNINGSPLAN BROMÖLLA KOMMUN

Skåne beräknas befolkningen öka med 8 %. (Länsstyrelserapport 2012:2). En utredning av kommunens framtida vattenbehov har gjorts 2006. Där omnämns bland annat de låga levnadsomkostnaderna samt kommunens arbete med att skapa attraktiva bostadsmiljöer som faktorer som bedöms bidra till ett ökande invånarantal.

Den pågående förändringen av klimatet kan ge en rad effekter på vattenförsörjningen och vattentillgången. För Skånes del väntar en generell högre temperatur men också mindre temperaturvariationer. Den totala årsnederbörden förväntas öka, men grundvattenbildningen kan trots detta komma att minska, på grund av kortare vintrar och ökad avdunstning under de allt varmare somrarna. Detta innebär att grundvattennivåerna generellt kan komma att sjunka, och det är framförallt lägsta nivån som kan komma att bli lägre än idag. Med varmare och längre somrar är det dessutom sannolikt att behovet av jordbruksbevattning kommer att öka vilket medför att även uttagen ur grundvattenmagasinen kan komma att öka påtagligt (Länsstyrelserapport 2012:2).

Vidare kommer sannolikt grundvattenkvaliteten att förändras i samband med en klimatförändring. På vilket sätt är dock svårt att säga i nuläget då osäkerheterna är stora. En längre odlingssäsong kan medföra en ökad användning av bekämpningsmedel samtidigt som ett ökat grundvattenuttag kan medföra större påverkansområden och att grundvatten därmed tas från större områden med okända egenskaper (Länsstyrelserapport 2012:2).

Arbetet med att hålla vattenförsörjningsplanen ajour sker i samband med att kommunens översiktsplan aktualiseras varje mandatperiod. I relation till det ska innehållet anpassas så att det råder samstämmighet i enlighet med vattendirektivet. Innan gällande översiktsplan aktualiseras sker en avstämning med grannkommuner, berörda länsstyrelser och andra myndigheter så att eventuellt nytt underlag kan arbetas in i översiktsplanen. Detta sker lämpligen genom att vattenförsörjningsplanen sänds ut som remiss i god tid innan aktuell mandatperiod är till ända.

Nedan anges statusen på de mål som nu fastställts. I fortsättningen anges statusen på tidigare mål samt nya målsättningar som tillkommit i samband med senaste remisskedet. Kommunens ambition är att de angivna målen genomförs till nästkommande aktualisering.

Målsättningar med vattenförsörjningsarbetet:

- Samverka lokalt och regionalt.
- Förstärka kunskapen om grundvattenströmningen i berggrunden samt sårbarheten hos inströmningsområden inför ökat uttag i samband med anslutningen till Olofström.
- Förnyad vattendom och uppdaterat skyddsområde för Bromölla vattentäkt inför anslutning till Olofström.
- Närmare utredning av risken för saltvatteninträngning vid Nymölla vattentäkt.
- Ansöka om tillstånd och fastställa uppdaterat skyddsområde för Nymölla vattentäkt.
- Ansluta Näsrum till Bromölla vattentäkt på grund av rådande vattenkvalitet.
- Ansluta Axeltorp till Bromölla vattentäkt på grund av rådande vattenkvalitet som medför en relativt dyr behandling samt att vattenverket har ett visst underhållsbehov.
- Genomföra en fördjupad riskanalys för kommunen där risker med avseende på yt- och grundvattenresurser inkluderas.
- Uppdaterad riskbedömning för samtliga deponier med avseende på risker för bland annat grund- och ytvattenresurserna, samt vid behov upprätta eller förstärka befintliga kontrollprogram för att säkerställa att gamla deponier inte riskerar att förorena grundvattenresurserna i kommunen.
- Undermåliga enskilda avlopp ska åtgärdas.
- Utarbeta beredskapsplan tillsammans med Olofströms kommun.

Innehållsförteckning

1	Bakgrund	8
1.1	Vattenförsörjningsplan – syfte och bakgrund	8
1.2	Omfattning och tillämpning	9
1.3	Gällande planer.....	9
1.4	Genomförande	9
2	Dricksvattenförsörjning i Bromölla kommun	10
2.1	Befintlig vattenförsörjning och nuvarande täkter	12
2.1.1	Bromölla	19
2.1.2	Näsum.....	21
2.1.3	Råby.....	21
2.1.4	Gualöv.....	22
2.1.5	Nymölla	22
2.1.6	Axeltorp.....	23
2.1.7	Drögsperyd	24
2.2	Reservvattenförsörjning	24
2.3	Vattendistribution	25
2.4	Övriga dricksvattenanläggningar	25
2.4.1	Allmänna	25
2.4.2	Enskilda	25
3	Annan vattenanvändning	27
3.1	Bevattning	27
3.2	Industri	27
3.3	Energi.....	27
4	Tillgängliga vattenresurser	28
4.1	Grundvattentillgångar och hydrogeologiska förhållanden	28
4.1.1	Miljö kvalitetsnormer	32
4.1.2	Vattenbalans	35
4.2	Ytvatten.....	38
4.2.1	Miljö kvalitetsnormer	39
5	Vattenbehov	41
5.1	Nulägesbeskrivning.....	41
5.2	Befolkningsutveckling och framtida dricksvattenbehov	41
6	Påverkan och hot	42
6.1	Risکانالys.....	42
6.2	Vattendistributionen och eventuella brister.....	42

VATTENFÖRSÖRJNINGSPLAN BROMÖLLA KOMMUN

6.2.1	Kommunala vattentäkter och vattenverk	42
6.2.2	Ledningsnätet	42
6.2.3	Enskilda dricksvattenanläggningar	47
6.3	Avloppsvatten	47
6.3.1	Kommunala anläggningar inklusive bräddavlopp	47
6.3.2	Enskilda avloppsanläggningar	48
6.3.3	Industravlopp	49
6.3.4	Recipientbelastning.....	49
6.4	Dagvatten.....	49
6.4.1	Recipientbelastning.....	50
6.5	Saltvattenpåverkan	52
6.6	Förorenade områden, miljöfarlig verksamhet och deponier	52
6.6.1	Förorenade områden	52
6.6.2	Miljöfarlig verksamhet	55
6.6.3	Deponier	57
6.7	Markanvändning	58
6.7.1	Jordbruk	58
6.7.2	Skogsbruk	59
6.7.3	Täktverksamhet	59
6.7.4	Bebyggelse och andra anläggningar	60
6.7.5	Vattenbrist.....	62
6.8	Vattenverksamheter.....	63
6.9	Energianläggningar.....	63
6.10	Trafik	65
6.10.1	Vägar.....	65
6.10.2	Järnvägar	65
6.10.3	Sjöfart - fritidsbåtar.....	65
6.10.4	Transport av farligt gods	65
6.11	Översvämningar, höga flöden, ras och skred.....	67
6.11.1	Översvämningrisker	67
6.11.2	Ras och skred	71
7	Bromölla kommuns vattenförsörjning i ett förändrat klimat	73
8	Planer och målsättningar inför framtiden	78
9	Information.....	79
9.1	Aktualitet	79
9.2	Mellankommunala intressen	79
9.3	Samverkan mellan kommuner & Länsstyrelser m.fl.	80

10	Referenser.....	83
10.1	Litteratur och övrigt textmaterial	83
10.2	Kartmaterial.....	83
10.3	Internet.....	84

Bilagor

Bilaga 1.	Jordarter
Bilaga 2.	Markanvändning

1 Bakgrund

Bromölla kommun har utarbetat en VA-plan för hela kommunen. Tyréns AB har medverkat som konsult i detta arbete. Arbetsmetodiken har följt rapporten "2009:07 Kommunal VA-planering – manual med tips och checklistor", Länsstyrelsen i Stockholm län. Det innebär att arbetet har utförts stegvis, vilket innebär att först utformas en VA-översikt och därefter tas en VA-policy fram. Slutligen utformas VA-planen.

Syftet med VA-planen är att få en heltäckande långsiktig planering av kommunens VA-försörjning både inom och utanför nuvarande verksamhetsområdet för VA. Den täcker både vatten- och avloppsförsörjning och inom tätorterna även hantering av dag- och dräneringsvatten.

Under 2009/2010 togs en VA-översikt fram, slutversion daterad 100504. Baserat på denna och de strategiska frågor som var viktiga för kommunen togs en VA-policy fram, antagen av kommunfullmäktige 2012-04-24. VA-plan för Bromölla kommun antogs slutligen 2013-02-25 och omfattar följande delar:

- Plan för den allmänna VA-anläggningen
- Plan för VA-försörjning utanför nuvarande verksamhetsområde

Detta dokument, **Vattenförsörjningsplan för Bromölla kommun**, innefattar i princip befintliga vattenresurser och vilka hot de kan utsättas för både innanför och utanför nuvarande verksamhetsområden. Syftet, omfattning och bakgrund beskrivs närmare i kap 1.1 respektive 1.2.

Under 2013 har arbetet inletts med en Dagvattenplan för Bromölla kommun.

Vid projektets start 2009 bildades en förvaltningsövergripande arbetsgrupp som har haft mandat att driva processen framåt. Det har också funnits en politisk styrgrupp.

1.1 Vattenförsörjningsplan – syfte och bakgrund

Av de 16 svenska miljömålen är det framförallt två stycken som har anknytning till och ligger till grund för vad som avses med begreppet vattenförsörjningsplan. De miljömål det rör sig om är *Levande sjöar och vattendrag* samt *Grundvatten av god kvalitet*. I delmål tre till miljömålet *Levande sjöar och vattendrag* anges explicit att vattenförsörjningsplaner med vattenskyddsområden skall upprättas senast år 2009 för allmänna och större enskilda ytvattentäkter. Delmålet syftar till att trygga vattenförsörjningen på sikt samt att effektivisera vattenanvändningen. I detta delmål omnämns inte grundvattentäkter men i andra sammanhang framgår det att vattenförsörjningsplanerna bör omfatta även grundvattentäkter. I det av EU instiftade ramdirektivet för vatten anges i artikel 7 att alla vattenförekomster som försörjer mer än 50 personer med vatten alternativt där vattenuttaget är större än 10 m³/dag skall identifieras och det gäller även planerade framtida täkter. Vidare är det knappast möjligt att uppfylla syftet att säkra vattenförsörjningen på sikt om inte grundvattenförekomster inkluderas i vattenförsörjningsplanerna. Bland de åtgärdsförslag som är knutna till miljömålet *Grundvatten av god kvalitet* finns bland annat angivet att kommunerna senast år 2010 ska upprätta vattenförsörjningsplaner som då omfattar även grundvattenförekomster. Sammantaget har man gjort bedömningen att en vattenförsörjningsplan bör omfatta alla tillgängliga vattenresurser. (Wikström, 2006)

I det vattenförvaltningsarbete som pågår i linje med ramdirektivet för vatten har man tagit fram åtgärdsprogram för att uppnå fastställda miljö kvalitetsnormer. I dessa åtgärdsprogram framhålls bland annat behovet av att planera vattenförsörjningen. (Länsstyrelserapport 2012:2)

1.2 Omfattning och tillämpning

Hur en vattenförsörjningsplan skall vara uppbyggd är inte fastställt, men bland annat SGU (Rapport 2009:24) och Länsstyrelsen i Västra Götalands län (Rapport 2006:99) har tagit fram förslag och rekommendationer på vad en vattenförsörjningsplan bör innehålla.

Grovt sett kan vattenförsörjningsplanen delas in i två delar där den ena delen består av en inventering av befintliga vattenresurser och hur dessa är skyddade. Den andra delen består av en redogörelse för potentiella hot mot vattenresurserna. Med vattenresurser avses här i första hand dricksvattenresurser. Eftersom allt vatten oftast är i kontakt med vartannat på något sätt är det dock nödvändigt att ta hänsyn till annan vattenanvändning, dels för att det kan uppstå konkurrens om vattenresurserna och dels för att annan användning kan förorena vattenresurserna. (Wikström, 2006)

Vattenförsörjningsplanen är tänkt att utgöra ett underlag till översiktsplanen där delar från vattenförsörjningsplanen ska kunna lyftas in. Den skall bidra till att fylla det tomrum som finns i översiktsplanerna när det gäller bland annat enskild vattenförsörjning, framtida vattenförsörjning och potentiella dricksvattenresurser. (Blad m.fl., 2009)

1.3 Gällande planer

Gällande översiktplan antogs 2003-01-27 och en fördjupad översiktplan "Bo bra i Bromölla" 2006-11-27. En ny kommuntäckande översiktplan, ÖP 2030, beräknas vara antagen 2014.

1.4 Genomförande

Arbetet med kommunens Vattenförsörjningsplan har drivits av en förvaltningsövergripande projektgrupp med hjälp från Tyréns AB. De som har ingått i projektgruppen är:

Från Bromölla Kommun:

Anna Grönlund	Kommunekolog, Projektledare
Öjvind Hatt	Myndighetschef
Stefan Apelros	Teknisk chef
Annika Olsson	Miljöinspektör
Christel Hasselqvist	Renhållning
Mari Wagner	Planeringsarkitekt
Jenny Moberg	Miljöinspektör

Från Bromölla Energi & Vatten AB:

Anders Johnsson	VA-chef
Eric Johnsson	Fjärrvärmeschef
Magnus Carlsson	VA-tekniker
Per Wagner	VA-tekniker

Från Tyréns AB:

Ann-Christin Sundahl	Konsult
Rolf Bergström	Konsult
Sandra Martinsson	Konsult
Gunnar Svensson	Konsult

Politisk styrgrupp:

Åke Hammarstedt, Kerstin Vigård, Stig Johansson och Rolf Mårtensson

Arbetet har drivits framåt genom ett antal projektgruppsmöten och en workshop där även representanter från läns Skåne Län, grannkommuner m.fl. har medverkat.

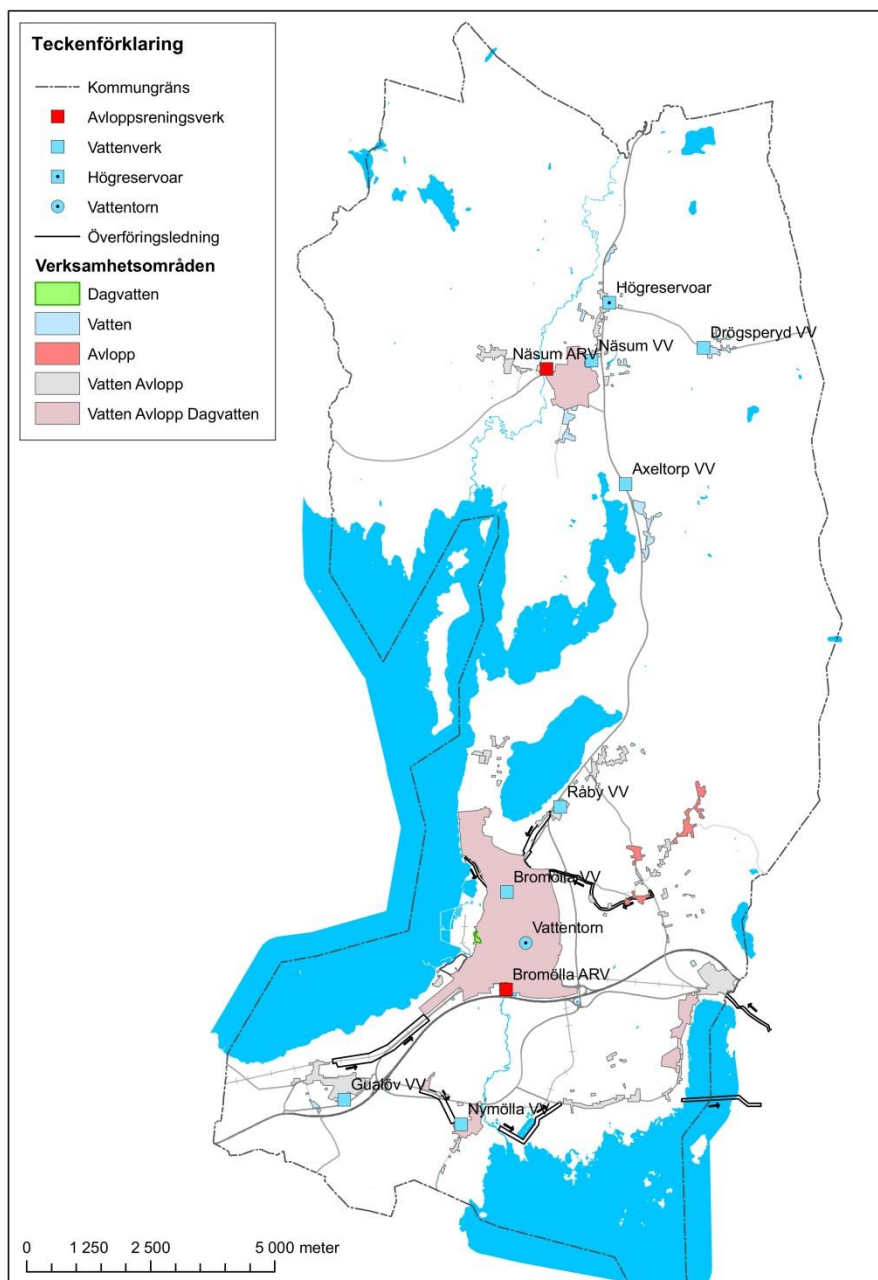
Ett viktigt underlag till vattenförsörjningsplanen är det material som Tyréns har tagit fram i samband med utarbetandet av en VA-plan för Bromölla kommun, bl a "PM VA-översikt" från 2010. Till stor hjälp har även varit det examensarbete som Katarina Larsson genomfört 2011-2012, med titeln "GIS-baserad sårbarhetskartering av VA-system med avseende på klimatförändring".

2 Dricksvattenförsörjning i Bromölla kommun

Bromölla kommun har idag cirka 12 500 invånare. Bromölla är centralorten med ca 7 300 invånare. I tätorterna Näsrum, Valje, Nymölla och Gualöv bor ca 1100, 700, 270 respektive ca 500 invånare. Industriverksamheten domineras av Ifö-bolagen belägna i Bromöllas centrala delar samt Nymölla bruk. Längs med Kristianstadvägen, söder om Bromölla, finns den största koncentrationen av lättare industriverksamheter och även ett par stormarknader. Övriga samhällen utgörs främst av bostadsbebyggelse.

Ca 10 200 personer har tillgång till kommunal vatten- och avloppsförsörjning. De mest väsentliga delarna i den kommunala vattenverksamheten presenteras i Figur 1. Ansvaret för VA-försörjningen i Bromölla ligger hos Bromölla Energi & Vatten AB. Planer finns på gemensamt VA-bolag samman med Olofström, Osby och Östra Göinge kommuner fr o m 2014.

VATTENFÖRSÖRJNINGSPÅN BROMÖLLA KOMMUN



Figur 1. Översikt över den kommunala VA-vattenverksamheten.

Utanför VA-verksamhetsområdena ansvarar fastighetsägaren för VA-försörjningen genom enskilda anläggningar. Bland dessa finns också ett antal gemensamhetsanläggningar där samfällighetsföreningar svarar för vattenförsörjningen. Förutom de fast boende utanför verksamhetsområdet har också ett stort antal fritidsfastigheter enskild VA-försörjning.

Det är Länsstyrelsen som har tillsyn på Bromölla avloppsreningsverk. I övrigt är det Myndighetsnämnden i Bromölla kommun som utövar tillsyn över den allmänna och enskilda VA-försörjningen liksom över verksamheterna i områdena. Länsstyrelsen är tillsynsmyndighet för vattenskyddsområdena.

2.1 Befintlig vattenförsörjning och nuvarande takter

Totalt ar ca 10 200 personer anslutna till den kommunala vattenförsörjningen. Det finns sju kommunala grundvattenverk i Bromölla kommun. Dricksvattnet pumpas i huvudsak upp ur bergborrade grundvattenbrunnar i närheten av vattenverken, men även grusfilterbrunnar förekommer vid Näsum. I tabell 1 visas uttag och kapacitet för de 7 vattenverken.

Tabell 1. Uttag och kapacitetsuppgifter för vattenverken i Bromölla kommun. (*Avser månadsmedelvärden, **avser årsmedelvärden).

Vattenverk	Tillståndsgivet genomsnittligt uttag	Max uttag enligt dom	Kapacitet vattenverk	Bedömd kapacitet vattentäkt	Kommentarer	Tillstånd
Bromölla	4150 m ³ /dygn**	4 752 m ³ /dygn	Planerad/pågående ombyggnad till 8000 m ³ /d	Ca 5000 m ³ /dygn ¹	Vattenskydd 1983	Vattendom M1281-09
Näsum	430 m ³ /dygn*	515 m ³ /dygn*	420 m ³ /dygn	648 m ³ /dygn	Vattenskydd 1962	Vattendom A40-1962
Råby (nedlagt)	--	--	230 m ³ /dygn	230 m ³ /dygn	Vattenskydd 1983	Saknas
Gualöv	-----	-----	250 m ³ /dygn	>600 m ³ /dygn ²	Vattenskydd 2012	Vattendom XXXXX
Nymölla	--	--	500 m ³ /dygn	1700 m ³ /dygn	Vattenskydd 1983	Saknas
Axelorp	--	--	30 m ³ /dygn	130 m ³ /dygn ³	Vattenskydd 1989	Saknas
Drögsperyd	10 m ³ /dygn**	15 m ³ /dygn	40 m ³ /dygn	>15 m ³ /dygn ⁴	Vattenskydd 2012	Vattendom M1588-11

¹ Takten har provpumpats i flera omgångar och med nuvarande brunnar bedöms taktens kapacitet motsvara tillståndsgivet uttag. Via nya brunnar i Bromöllas södra del finns förhoppningar om att utöka kapaciteten till 8000 m³/d, utredning pågår.

² Provpumpning från 1964 har visat att taktens kapacitet överstiger 600 m³/d.

³ Vid installationen bedömdes kapaciteten för borrar till ca 90 l/ min, dvs ca 130 m³/d.

⁴ Taktens totala kapacitet är inte bestämd men är minst det i domen tillståndsgivna uttaget. Enligt vattenbalansberäkningar (underlag till tillståndsansökan, Sjöberg 2011) utgör uttagen ur takten endast en mindre del (ca 5 %) av nybildningen vilket antyder att kapaciteten i formationen är betydligt större än tillståndsgivet uttag.

Alla vattentäkter har fastställda vattenskyddsområden. Dock saknas tillstånd för uttag för några av vattentäkterna. Några av de mindre vattentäkter, som saknar tillstånd, kommer, enligt nuvarande planer att läggas ned. Vattenförsörjningen kommer då att ske via överföringsledningar från vattenverket i Bromölla. Det som ligger närmast i framtiden är att ansluta Näsum till Bromölla vattentäkt.

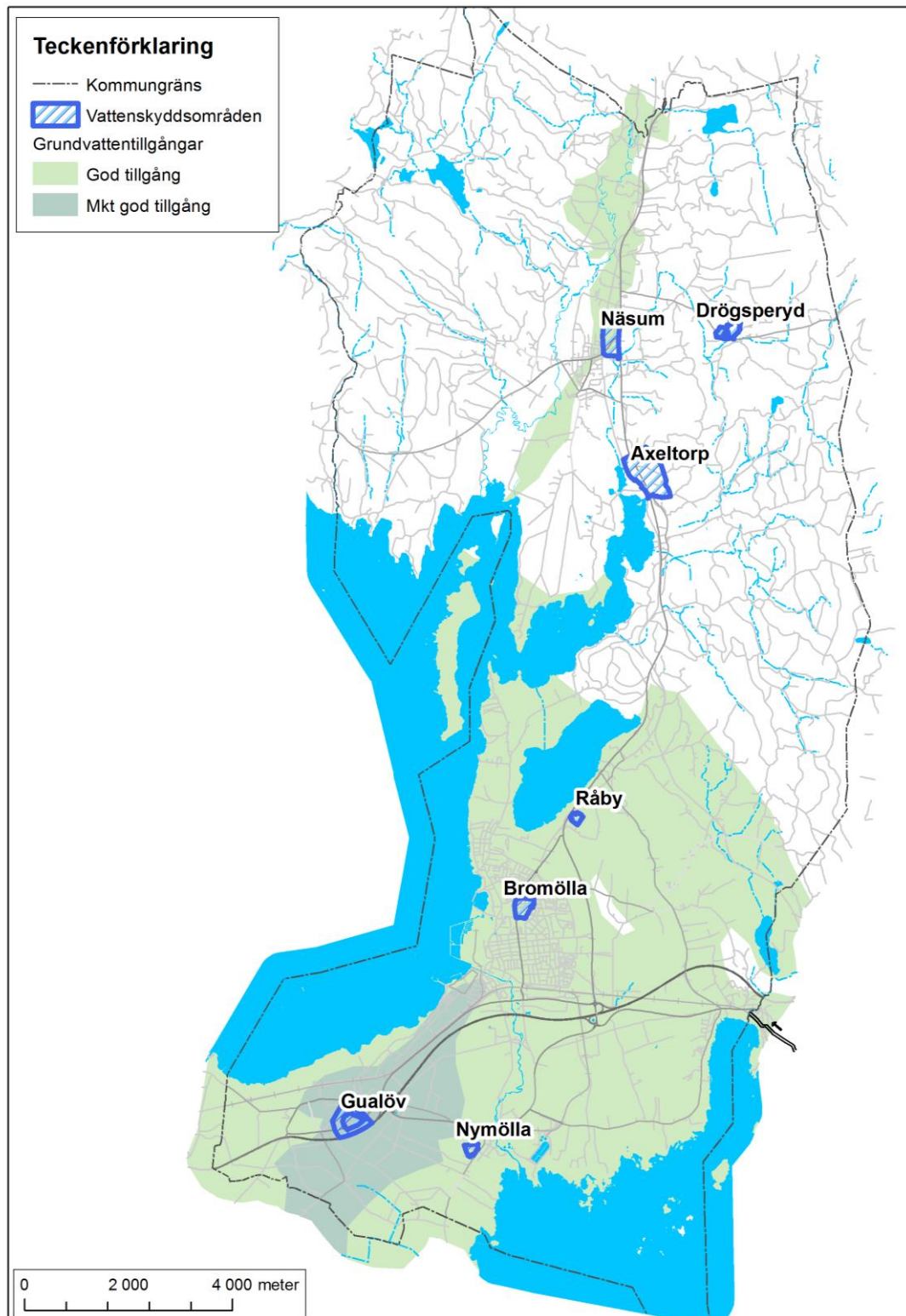
Beslut har fattats om en gemensam vattenförsörjning för Bromölla kommun och Olofströms kommun. Detta innebär att Bromölla kommun kommer att förse Olofströms kommun med grundvatten samtidigt som Olofströms kommuns vattentäkt kommer att kunna utgöra reservvattentäkt för Bromölla kommun.

VATTENFÖRSÖRJNINGSPLAN BROMÖLLA KOMMUN

TVå av vattentäkterna har nya vattenskyddsområden (Gualöv och Drögsperyd). Resterande vattenskyddsområden är av äldre datum och där finns behov av översyn och revidering för att se till att de uppfyller nya krav och riktlinjer som kommit i samband med dels miljöbalken, dels Naturvårdsverkets allmänna råd 2010:5 (Handbok om vattenskyddsområde). Några av dessa vattentäkter kommer, som tidigare nämnts, att läggas ned på sikt, varför en översyn av vattenskyddet endast behövs för Bromölla vattentäkt och Nymölla vattentäkt.

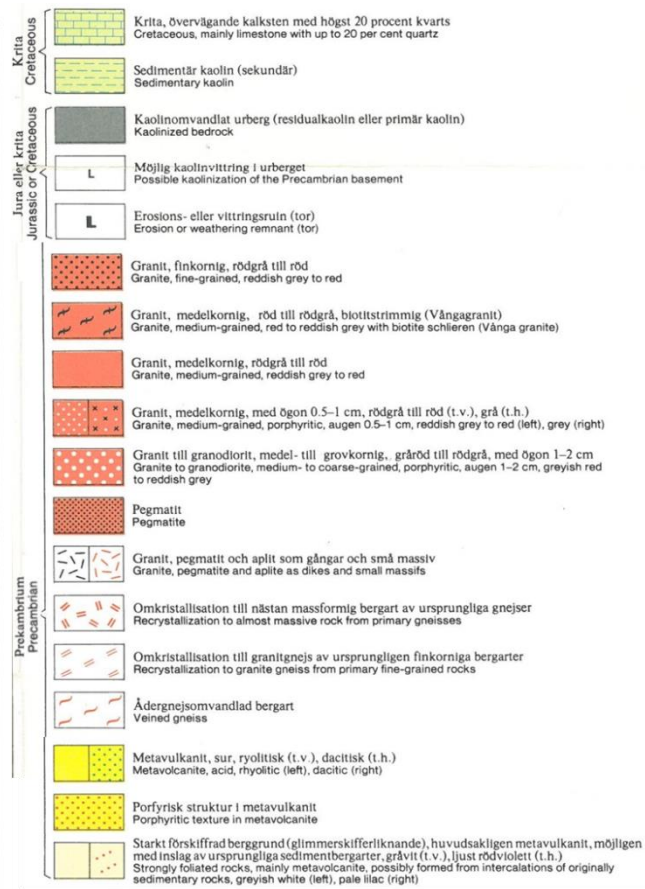
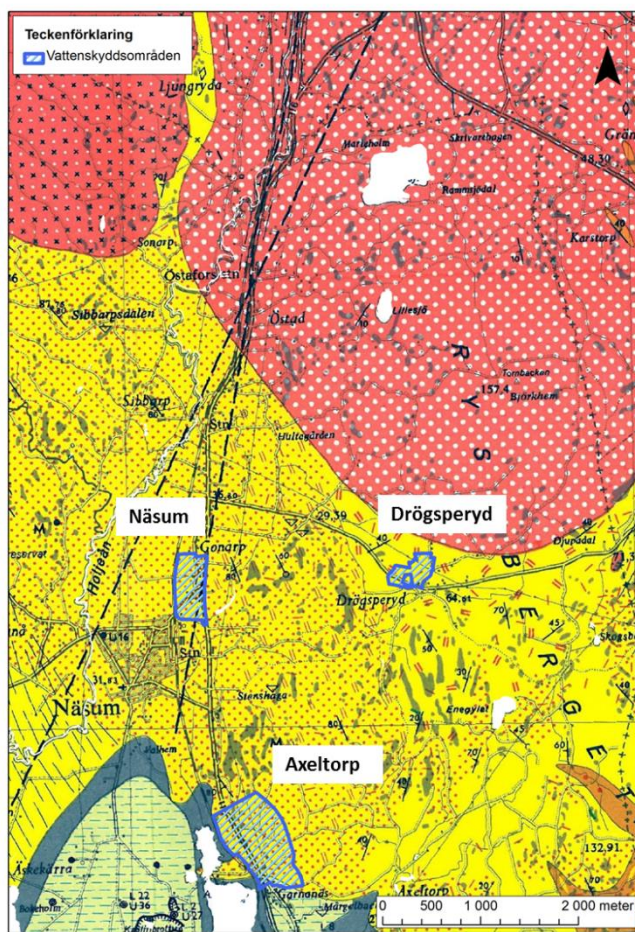
Bromölla kommun köper även in vatten från Sölvesborgs kommun för att försörja samhällena Valje och Edenryd.

Nedan ges en kort beskrivning av samtliga vattentäkter. I Figur 2 visas grundvattentillgångar inom kommunen och skyddsområdenas utbredning för respektive vattentäkt. I Figur 3-Figur 6 visas berggrund och jordarter vid vattentäktsområden. I bilaga 1 visas en översikt över jordarterna inom hela kommunen.



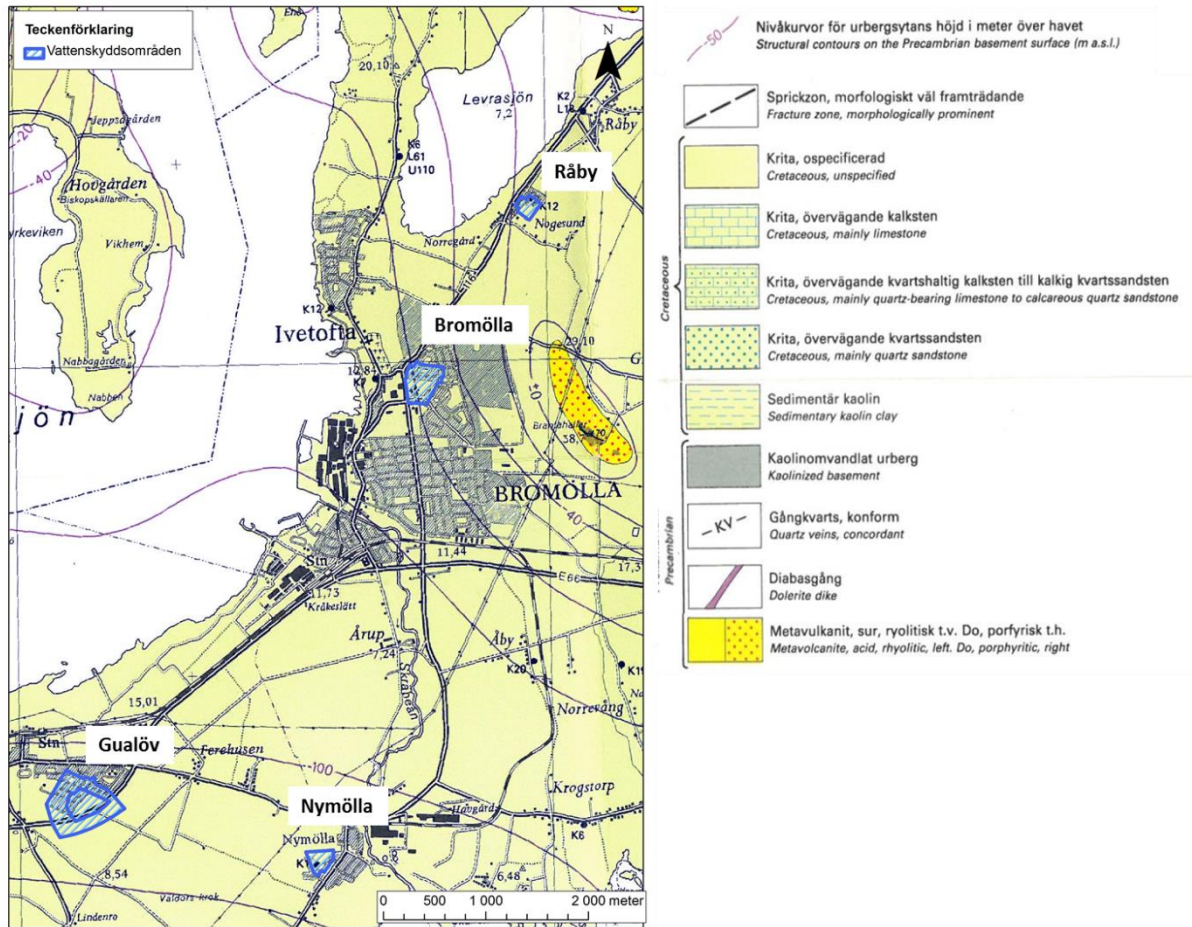
Figur 2. Grundvattentillgångar och skyddsområden för vattentäkterna i Bromölla kommun (vattenskyddsområdena i Gualöv och Drögsperyd omfattar primär och sekundär zon).

VATTENFÖRSÖRJNINGSPÅN BROMÖLLA KOMMUN



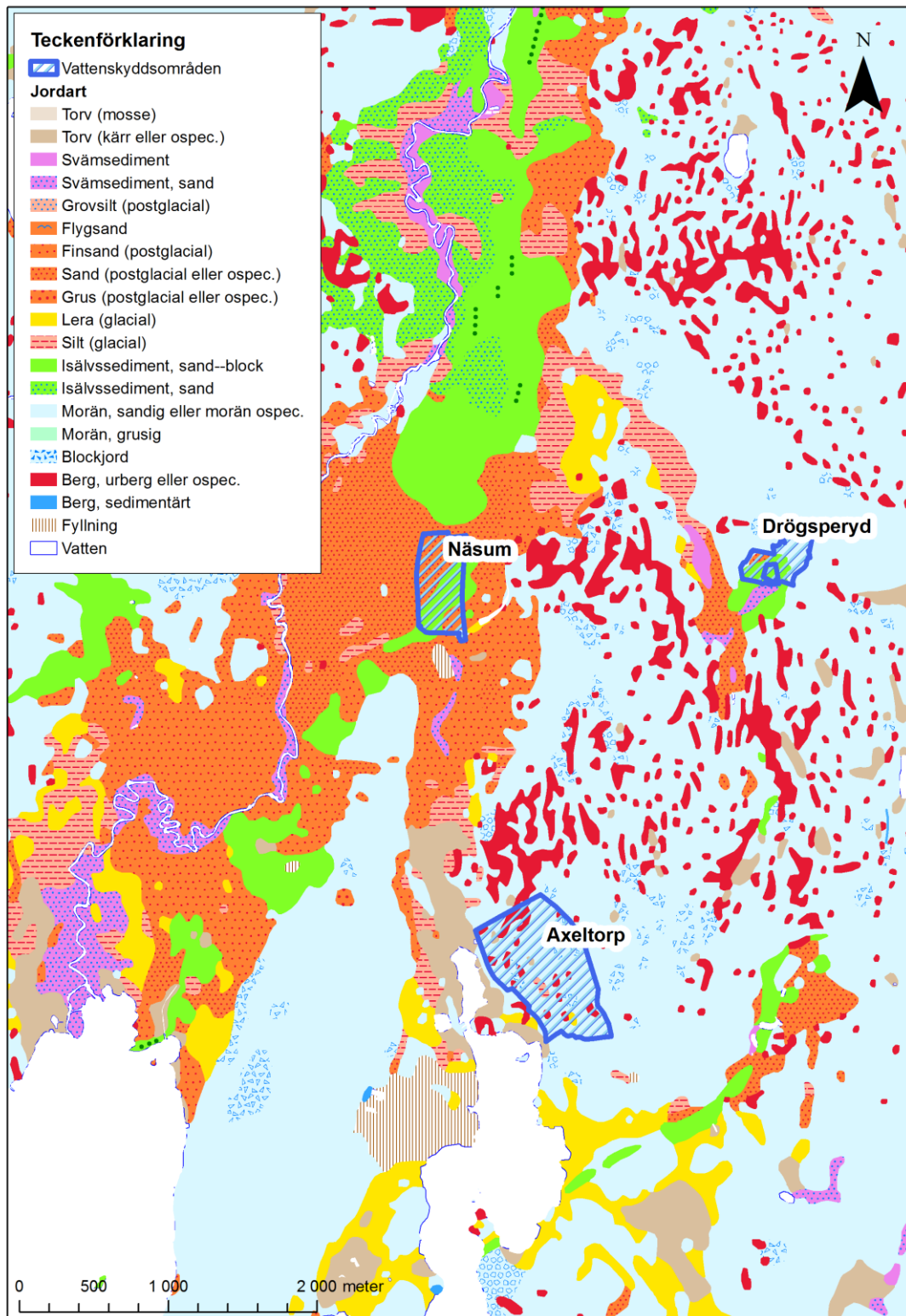
Figur 3. Vattentäkter och berggrund i Bromölla kommuns norra delar (vattenskyddsområdet i Drögsperyd omfattar primär och sekundär zon), Källa: SGU Ser Af nr 135, Berggrundskartan 3 E Karlshamn NV

VATTENFÖRSÖRJNINGSPLAN BROMÖLLA KOMMUN

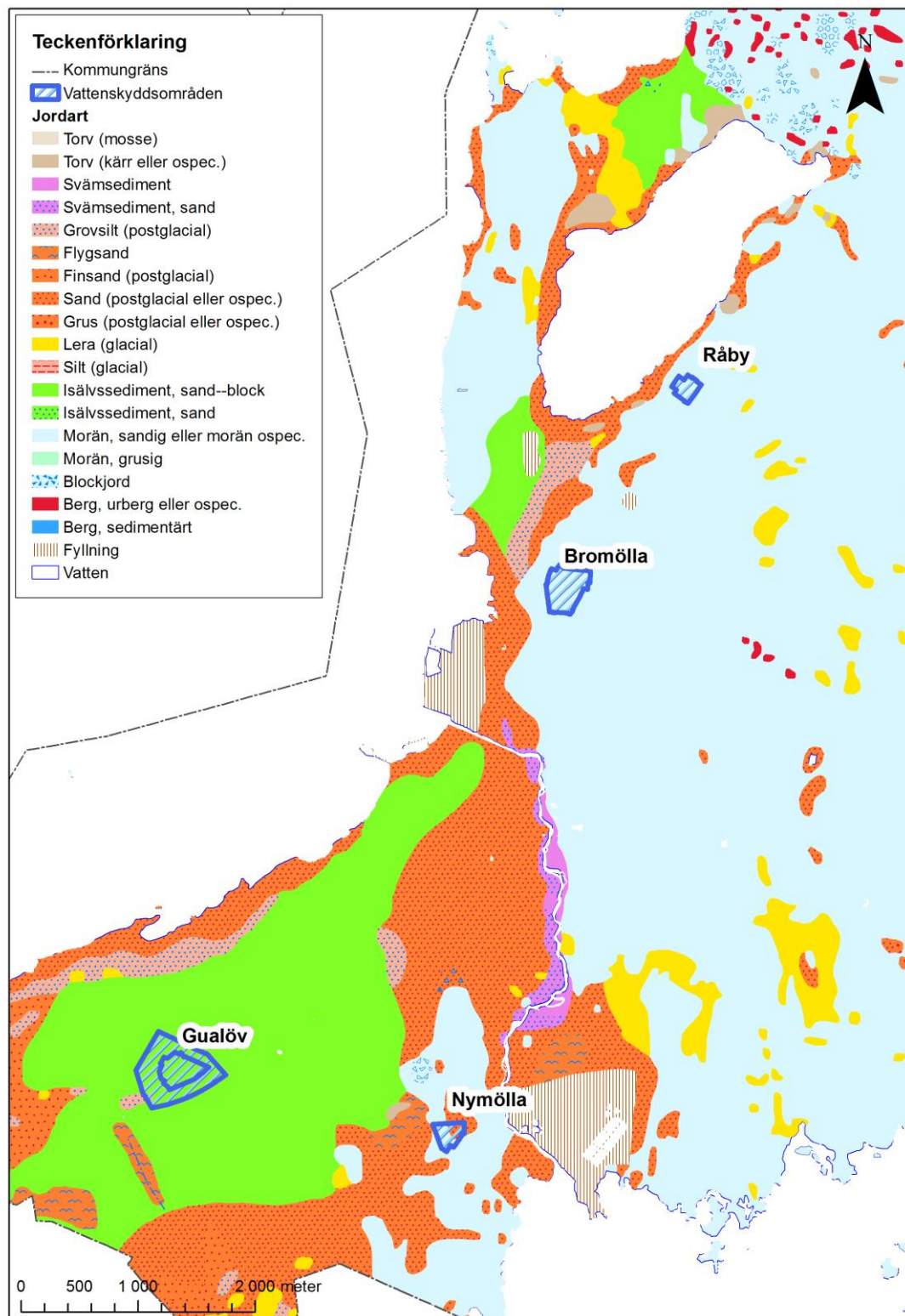


Figur 4. Vattentäkter och berggrund i Bromölla kommuns södra delar (vattenskyddsområdet i Gualöv omfattar primär och sekundär zon), Källa: SGU Ser Af nr 167, Berggrundskartan 3 E Karlshamn SV

VATTENFÖRSÖRJNINGSPLAN BROMÖLLA KOMMUN



Figur 5. Vattenskyddsområden och jordarter i kommunens norra delar (vattenskyddsområdet i Drögsperyd omfattar primär och sekundär zon). Källa: Digitala jordartskartan, SGU.



Figur 6. Vattenskyddsområden och jordarter i kommunens södra delar (vattenskyddsområdet i Gualöv omfattar primär och sekundär zon). Källa: Digitala jordartskartan, SGU.

2.1.1 Bromölla

Allmänt

Bromölla vattentäkt försörjer merparten av de kommunalt anslutna invånarna med dricksvatten. Uttaget görs ur tre brunnar som är i drift växelvis. Dessa kommer att kompletteras med ytterligare en brunn. Det som framförallt begränsar uttaget idag är vattenverkets kapacitet som kommer att utökas. (Sjöberg, 2009)

En vattenbalans för vattentakten har upprättats i samband med tillståndsansökan och denna tas upp i kapitel 4.1.2.

Tillstånd och vattenskydd

Gällande vattendom för Bromölla grundvattentäkt fastställdes 2010 (mål M1281-09). Domen ger rätt till ett grundvattenuttag om 4 150 m³/dygn i genomsnitt (1 514 750 m³/år) med ett maximalt uttag om 4 752 m³/dygn. När nu beslut fattats om en gemensam vattenförsörjning med Olofströms kommun, kommer uttaget ur denna vattentäkt att behöva utökas ytterligare och nytt tillstånd kommer att sökas.

Nuvarande vattenskyddsområde fastställdes 1983-08-15 och är med anledning av detta tillsammans med den nya vattendomen 2010 i behov av uppdatering.

Geologi

Berggrundskartan från SGU visar att berggrunden i Bromölla tätort med omnejd utgörs av sedimentär kritberggrund (Figur 4). Bergöverytan sluttar mot sydväst. Den övre delen av berggrunden utgörs av kritkalksten som överlagrar den s.k. glaukonitsandstenen som vid läget för Bromöllas vattentäkt ligger ca 30-45 m under markytan. Glaukonitsandstenens bedöms lokalt ha en mäktighet på ca 20 m. Den kalksten som överlagrar glaukoniten bedöms lokalt vara förhållandevis tät men kan på andra ställen i omgivningarna vara mer genomsläpplig. (Sjöberg, 2009)

De ovanliggande jordarterna utgörs enligt jordartskartan (Figur 6) i huvudsak av morän, men i vattentäktens närhet förekommer också sand och silt.

Tillrinningsområde

Grundvattenströmningen bedöms ske från Ryssberget i sydlig och västlig riktning. Tillrinningsområdet med nuvarande uttag har bedömts uppgå till ca 25,6 km² och omfattar då även en del av Ryssberget som bedöms bidra med en del av det tillrinnande grundvattnet (Figur 7). (Sjöberg, 2009)

VATTENFÖRSÖRJNINGSPLAN BROMÖLLA KOMMUN



Figur 7. Bedömt tillrinningsområde till Bromölla vattentäkt för nuvarande uttag. Figur hämtad från vattendomsansökan M1281-09 (Sjöberg, 2009).

Uttagsbrunnar

De tre uttagsbrunnarna är idag fördelade på 2 fastigheter och installerade ned till ca 55 m djup. En kompletterande brunn planeras att installeras på ytterligare en närbelägen fastighet. (Sjöberg, 2009)

Vattenkvalitet och behandling

Kvaliteten på råvattnet är god. Det är framförallt viss avskiljning av järn och mangan som krävs och detta görs genom luftning och efterföljande filtrering. Ingen desinfektion görs.

2.1.2 Näsум

Allmänt

Vattentäkten har idag både kvantitets- och kvalitetsproblem. Vattentäkten kommer på sikt att läggas ned och Näsум kommer att försörjas med vatten från Bromölla vattenverk.

Tillstånd och vattenskydd

För vattentäkten i Näsум finns en vattendom fastställd (A40/1962) som medger ett uttag på 260 m³/dygn i medeltal, samt ett fastställt vattenskyddsområde från 1962.

Geologi

Näsums vattentäkt är belägen inom ett område med mycket finkorniga gnejser som antas ha vulkaniskt ursprung, varför de på kartan kallas metavulkanit (Figur 3).

Jordarterna i området utgörs av isälvs sediment, sand och grus (Figur 5).

Vattnet tas till största delen ut en sprickzon i urberget, men även ur sand- och grusavlagringarna.

Tillrinningsområde

Med anledning av att vattenskyddsområdes fastställdes långt tillbaka i tiden (1962) finns det ingen information om tillrinningsområdet. Eftersom täkten kommer att läggas ned finns inget intresse av att närmre utreda tillrinningsområdets utbredning.

Uttagsbrunnar

Det finns tre uttagsbrunnar, varav två bergborrade och en grusfilterbrunn.

Vattenkvalitet och behandling

Påverkan genom förhöjda halter nitrat samt bekämpningsmedel har noterats.

Den vattenbehandling som finns utgörs av kolfilter, pH-justering samt filtering med avseende på järn och mangan. Ingen desinfektion görs idag, men nödvändig utrustning för desinfektion (klorering) finns på plats i anläggningen.

2.1.3 Råby

Allmänt

Vattentäkten i Råby används inte i dagsläget. Den lades ned under 2011 på grund av problem med vattenkvaliteten. Det finns inga planer på att åter ta den i bruk eller använda den som reservvattentäkt. Anläggningen planeras att rivras. Råby är numera anslutet till Bromölla vattentäkt.

Tillstånd och vattenskydd

Vattentäkten saknar tillstånd för uttag, men har ett vattenskyddsområde fastställt 1983.

Geologi

Den geologiska kartan visar på samma typ av berggrund som vid Bromölla vattentäkt, d.v.s. sedimentär kritberggrund (Figur 4) bestående av kritkalksten som överlagrar glaukonitsandstenen. Den sedimentära berggrundens mäktighet avtar i nordostlig riktning där den möter urberget.

Jordarten i området utgörs av morän (Figur 6).

Tillrinningsområde

Tillrinningsområde är ej fastställt, men eftersom tåkten har tagits ur bruk är tillrinningsområdet ej längre av intresse.

Uttagsbrunnar

Tåkten utgörs av en bergborrad brunn samt en grusfilterbrunn.

Vattenkvalitet och behandling

Tåkten lades ned på grund av problem med koliforma bakterier som man trots rengöringsförsök ej lyckades att avhjälpa.

2.1.4 Gualöv

Allmänt

Vattentåkten i Gualöv används inte idag och orten förses med vatten från Bromölla. Tåkten är tänkt att fungera som reservvattentäkt för Gualöv.

Tillstånd och vattenskydd

Tillstånd för grundvattenuttag samt ett nytt skyddsområdesförslag med tillhörande föreskrifter har fastställts under 2012, omfattande primär och sekundär zon.

Geologi

Den geologiska kartan visar på samma typ av berggrund som vid Bromölla vattentäkt, d.v.s. sedimentär kritberggrund (Figur 4) bestående av kritkalksten som överlagrar glaukonitsandstenen.

Jordarterna i området utgörs av isälvssediment (Figur 6).

Tillrinningsområde

Uttagsbrunnen är borrad ned i glaukonitsandstenen där flödesriktningen är sydostlig, mot havet. Tillrinnande vatten till brunnen kommer alltså från glaukonitsandstenen norr-nordväst om Gualöv. Grundvattenströmmen i det aktuella magasinet har bedömts vara stor. Observationer i de lösa överliggande jordlagren tyder på en grundvattenströmning mot norr eller nordväst. Tillrinningen till överliggande jordlager bedöms därmed komma från motsatt håll, syd-sydost (Länsstyrelsen i Skåne län, Beslut, 2012-06-14 samt Norconsult).

Uttagsbrunnar

Tåkten utgörs av en bergborrad brunn.

Vattenkvalitet och behandling

Vattenkvaliteten är god.

2.1.5 Nymölla

Allmänt

Vattentåkten i Nymölla tar vatten från bergborrade brunnar och är en av de vattentäkter som kommer att användas även fortsättningsvis.

Tillstånd och vattenskydd

Vattentåkten i Nymölla saknar i dagsläget tillstånd för uttaget. Eftersom det tidigare har funnits oklarheter kring den framtida vattenförsörjningen och det framtida samarbetet med Olofströms kommun, har arbetet med att ta fram en ansökan om tillstånd inte påbörjats.

Vattenskyddsområdet för Nymölla vattentäkt fastställdes 1983. Ett nytt skyddsområdesförslag och tillhörande föreskrifter finns framtagna men har inte inlämnats för fastställelse. Arbetet har

avbrutits på grund av det rådde oklarheter kring hur den framtida vattenförsörjningen skulle se ut.

Geologi

Den geologiska kartan visar på samma typ av berggrund som vid Bromölla vattentäkt, d.v.s. sedimentär kritberggrund (Figur 4) bestående av kritkalksten som överlagrar glaukonitsandstenen.

Jordarterna i området utgörs av morän och sand (Figur 6).

Tillrinningsområde

Information om tillrinningsområde saknas i nuläget.

Uttagsbrunnar

Täkten utgörs av två bergborrade brunnar.

Vattenkvalitet och behandling

Vattenkvaliteten är god. Behandling görs genom luftning och filtrering (sandfilter). Ingen desinfektion görs.

Vattentäkten är belägen nära kusten och även om man idag inte har några problem med saltvatteninträngning, finns det en oro för att ett ökat uttag skulle kunna leda till sådana problem. Övergripande utredningar har genomförts och mer djupgående utredningar kommer att genomföras för bringa klarhet i frågan.

2.1.6 Axeltorp

Allmänt

Sannolikt kommer Axeltorp att anslutas till den nya vattenledningen från Bromölla till Nässum. Av detta skäl kommer vattentäkten i Axeltorp troligen att läggas ned.

Tillstånd och vattenskydd

Det saknas idag tillstånd för grundvattenuttaget i Axeltorp. Nuvarande vattenskyddsområde och tillhörande föreskrifter fastställdes 1989 (2470-3-89).

Geologi

Axeltorps vattentäkt är i likhet med Näsums vattentäkt belägen inom ett område med mycket finkorniga gnejser med vulkaniskt ursprung, s.k. metavulkanit (Figur 3).

Jordarterna i området utgörs av morän. I nära anslutning till vattenskyddsområdet finns även torv (Figur 5).

Tillrinningsområde

Tillrinningsområde är ej framtaget och då vattentäkten kommer att läggas ned finns inget intresse av att ta fram tillrinningsområdets omfattning.

Uttagsbrunnar

Täkten utgörs av en bergborrade brunn.

Vattenkvalitet och behandling

Det finns idag förhöjda halter av järn, mangan och radon och avskiljning med avseende på dessa ämnen är därför nödvändig. Detta medför en förhållandevis hög behandlingskostnad. Ingen desinfektion görs.

2.1.7 Drögsperyd

Allmänt

Vattentäkten i Drögsperyd förser ca 25 invånare med grundvatten från en brunn borrarad ned i isälvsmaterial.

Tillstånd och vattenskydd

Vattendom daterad 2011 (M1588-11) finns för vattentäkten. Tillståndet medger ett uttag på 3 650 m³/år med ett medeluttag på 10 m³/dygn och maximalt uttag om 15 m³/dygn.

Ett nytt vattenskyddsområde med tillhörande föreskrifter har fastställts under 2012, omfattande primär och sekundär zon.

Geologi och hydrogeologi

Vattentäkten i Drögsperyd är även denna belägen inom ett område med metalvulkanit. Kring Drögsperyd har dock bergarterna omkristalliserats till en annan struktur (granitgnejs).

Jordarterna i området utgörs av morän samt lokalt förekommande isälvsediment (Figur 5).

Mäktigheten på den isälvsavlagring ur vilken grundvattnet tas är ca 10 m. Ett mindre vattendrag, Ängabäcken, löper genom isälvsavlagringen. Urberget ligger förhållandevis ytligt och berg i dagen förekommer i omgivningarna. Isälvsavlagringen är en formation med begränsad utbredning som hänger samman med mer finkorniga sediment (silt och sand) som löper längs Ängabäcken. Enligt SGUs hydrogeologiska kartor bedöms isälvs materialet kunna ge ca 1-5 l/s. (Rimne och Sjöberg, 2011)

Tillrinningsområde

Grundvattnets strömningsriktning har bedömts vara sydvästlig och merparten av tillrinningen kommer därmed från ost-nordost. En bedömning av tillrinningsområdet storlek har gjorts i samband med tillståndsansökan. Tillrinningsområdet bedömdes vara litet, endast 0,6 km². (Rimne och Sjöberg, 2011)

Uttagsbrunnar

Uttaget görs ur en grusfilterbrunn, borrarad ned till 10,5 m djup under markytan, där filtret är placerat på 6-9 m djup. (Rimne och Sjöberg, 2011)

Vattenkvalitet och behandling

Kvaliteten har bedömts som god och kräver ingen omfattande behandling. Endast pH- och hårdhetsjustering görs (alkaliska filter). Ingen desinfektion görs.

2.2 Reservvattenförsörjning

Vattentäkten i Gualöv är tänkt att fungera som reservvattentäkt, primärt för invånarna i Gualöv. Här finns en brunn och möjlighet till inkoppling av ett mobilt vattenverk som kan användas i nödsituationer. Utöver detta finns inga utpekade reservvattentäkter inom kommunen, men eftersom beslut fattats om en gemensam vattenförsörjning med Olofströms kommun, kommer Olofströms vattentäkt att kunna användas som reservvattentäkt för både Bromölla och Olofströms kommun. Sammanslagningen innebär alltså en mycket säker vattenförsörjning för båda kommunerna.

Det finns även ett intresse av att undersöka möjligheterna att använda Ivösjön som reservtäkt. Ivösjön har regionalt utpekats som en viktig potentiell vattenresurs inför framtiden, särskilt i kombination med infiltration i omgivande isälvsavlagringar.. Provtagning på tre olika djup ute i sjön genomfördes av Ivösjökommittén i augusti 2012 och analyserna visar på en god vattenkvalitet.

2.3 Vattendistribution

Vattenledningsnätet är ca 143 km. Det finns ett vattentorn, en högreservoar och 5 tryckstegringsstationer i distributionsnätet.

2.4 Övriga dricksvattenanläggningar

2.4.1 Allmänna

Det finns idag inga övriga allmänna dricksvattenanläggningar, såsom skolor, behandlingshem etc. inom kommunen.

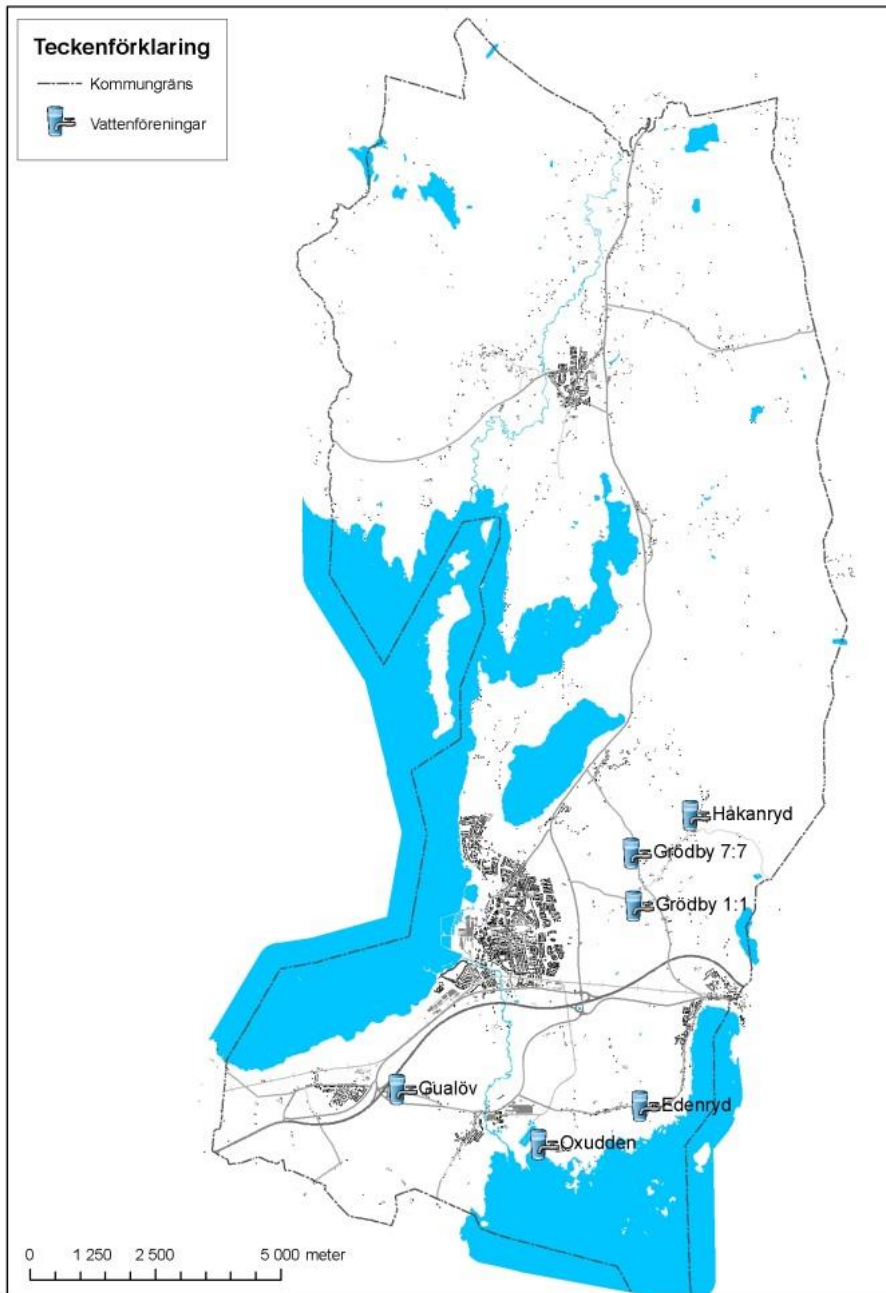
2.4.2 Enskilda

Det finns sex privata vattenföreningar i Bromölla kommun, se Tabell 2 och Figur 8. Det saknas vattendomar för vattenföreningarna varför uttagen är okända.

Tabell 2. Enskilda vattenföreningar i Bromölla kommun.

Vattenförening	Kommentarer
Edenryd	40 hushåll + lantbruk
Håkanryd	48 hushåll varav 6 fritidshus
Oxudden	18 fritidshus
Gualöv	10 hushåll
Gröby 7:7	10 hushåll
Gröby 1:1	16 hushåll

VATTENFÖRSÖRJNINGSPÅN BROMÖLLA KOMMUN



Figur 8. Enskilda vattenföreningar i Bromölla kommun 2012.

3 Annan vattenanvändning

3.1 Bevattning

Inom kommunen finns det förhållandevis stora områden med odlingsmark och därmed sannolikt betydande uttag av grund- och ytvatten för bevattningsändamål, bland annat i trakten kring Gualöv. Även i Grödbby, Edenryd och längs med Holje å finns stora jordbruksarealer där uttag av grund- och ytvatten för bevattning kan antas förekomma. Även längs med Skräbeån förekommer uttag av ytvatten för bevattningsändamål.

Tillståndsgivna uttag för jordbruksbevattning finns idag inom Gualövsåsen (grundvattenförekomsten Vanneberga enligt Vattenmyndigheternas benämning). I övrigt finns inga kända tillstånd för bevattningsuttag inom kommunen. I närområdet, dvs.

Kristianstadsslätten och Listerlandet liksom i andra delar av Skåne län är det i nuläget många jordbrukare som har lämnat in eller står i begrepp att lämna in ansökan om tillstånd för bevattningsuttag. Troligen kommer ansökningarna om uttag av grund- och ytvatten för jordbruksbevattning inom Bromölla kommun att öka.

Kristianstadsslätten, vars akvifer sträcker sig in i Bromölla kommun, är ett bevattningsintensivt område och är ett av de områden där det finns störst antal tillståndsgivna bevattningsuttag i nuläget. Övergripande undersökningar har visat på att många av de lantbruk som är i behov av bevattning har tillstånd till att ta ut mer grundvatten än vad som görs idag. I framtiden skulle detta kunna medföra större konkurrens om grundvattnet. (Länsstyrelserapport 2012:2)

3.2 Industri

Några av de större industrierna i kommunen förbrukar en betydande mängd vatten. Nedan sammanfattas de större industriernas vattenbehov och förbrukning.

- Ifö Sanitär AB
- Ifö Ceramics AB
- Stora Enso i Nymölla AB

Ifö Sanitär använder både kommunalt vatten och vatten från Ivösjön (processvatten). Ifö Sanitär förbrukade 2010 ca 145 000 m³ totalt, där ca 7 % utgörs av kommunalt vatten.

Vattenförbrukningen har under 2010 ökat med 15 % totalt, på grund av en produktionsökning. Förbrukningen av kommunalt vatten har under samma period ökat med ca 20 %. (Ifö Sanitär AB, 2011)

Ifö Ceramics använder sjövattnet i produktionen och till viss del även kommunalt vatten för de processer som har ställer höga krav på vattnet. Kommunalt vatten används även för övriga ändamål. 2010 uppgick förbrukningen till ca 119 000 m³ varav ca 9 % utgörs av kommunalt vatten. Vattenförbrukningen minskade under 2010 med ca 5 %. (Ifö Ceramics AB, 2011)

Stora Enso i Nymölla hämtar vatten från Skräbeån för de industriella processerna. Behovet är ca 60 m³/min (Stora Enso Nymölla AB, 2011). Enligt vattendom regleras det tillåtna uttaget av rådande nivå och tappning ur Ivösjön.

3.3 Energi

Där grund- eller ytvatten används för utvinning av värme eller kyla återförs nästan allt vatten, ofta genom återinfiltration, och nettouttaget blir begränsat. De flesta energianläggningar som nyttjar yt- eller grundvatten är små och ej tillståndspliktiga. Av de anläggningar som finns i kommunen utgörs det största antalet av jordvärmeanläggningar.

Det krävs anmälan för installation av värmepump för ”utvinning av värme ur mark, ytvatten eller grundvatten”. Detta enligt förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Detta gäller oberoende av anläggningens storlek.

4 Tillgängliga vattenresurser

4.1 Grundvattentillgångar och hydrogeologiska förhållanden

Bromölla är beläget mellan Kristianstad kommun i väst där grundvattentillgångarna är mycket goda och Sölvesborgs kommun i öst där förutsättningarna är sämre, samt Olofströms kommun i norr där förutsättningarna till stor del är likartade de i Sölvesborg. Kristianstadsslättens grundvattenakvifär sträcker sig in i Bromölla kommuns södra delar. Den glaukonitsandsten som karakteriserar Kristianstadslätten avtar i mäktighet från Kristianstad mot Bromölla där den sedermera möter urberget i form av Ryssberget, beläget mellan Bromölla och Sölvesborg (Figur 9). En mindre urbergsklack sticker upp strax öster om Bromölla tätort.

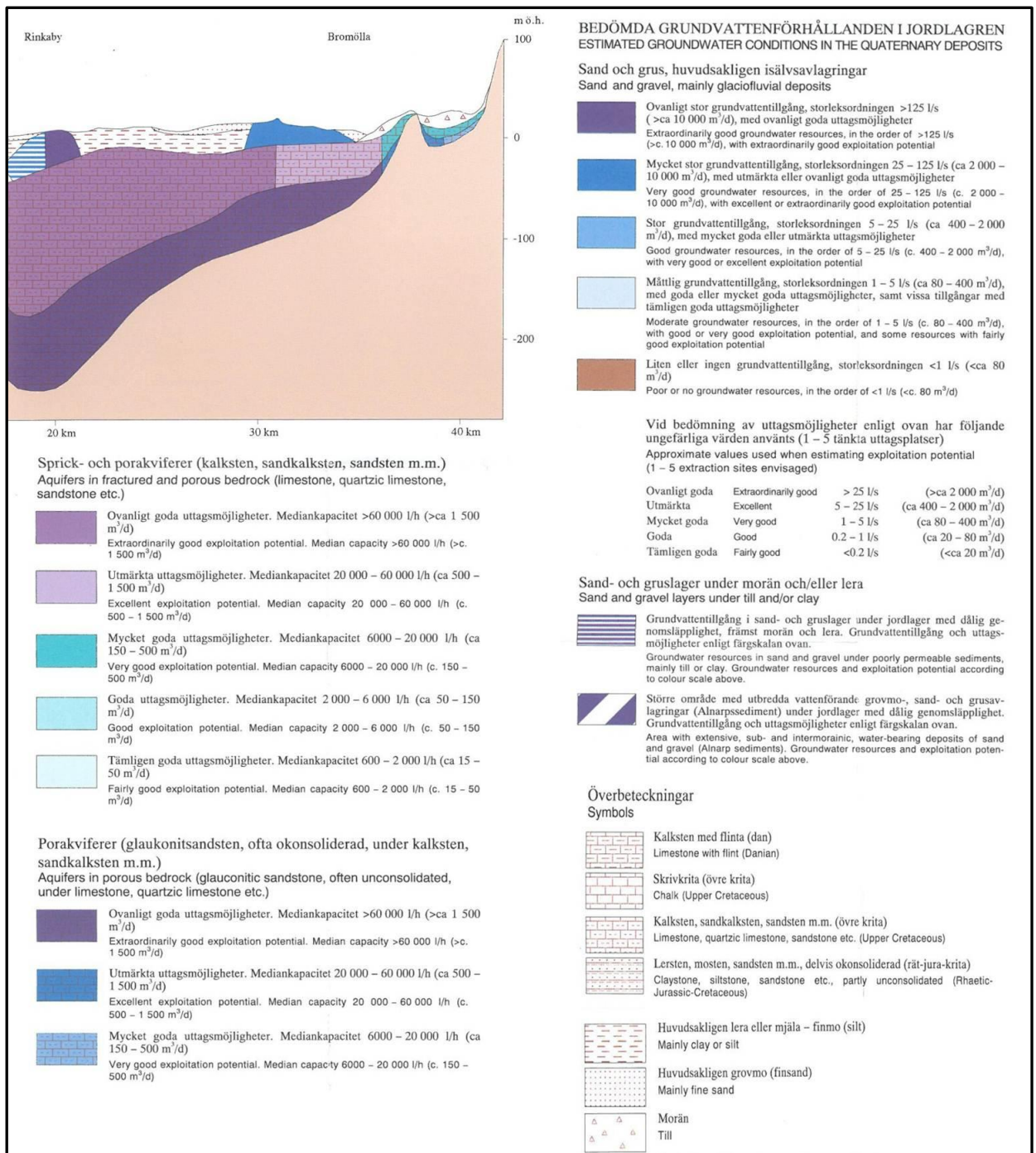
Enligt äldre hydrogeologiska utredningar och rapporter rörande delar av kommunen utgörs de lösa jordlagren i Valje och Gualöv i huvudsak av sand och i Nymölla av sand och kalkblandat grus. Jordlagren medger generellt inga större grundvattenuttag såvida det inte rör sig om större grusförekomst som vid Nässum och Gualöv. Bergrunden består, som tidigare nämnts av sedimentära bergarter som överlagrar ett lager av kaolin som täcker urberget. Ovan kaolinen återfinns grön sandsten (glaukonitsandsten) där de största uttagsmöjligheterna i bergrunden finns. Den gröna sandstenen överlagras av kalksten och lös sandsten. (SIB, 1956, 1960)

Inom södra delen av kommunen kan större grundvattenuttag göras dels i berggrunden (glaukonitsandstenen) men även i jordlagren (isälvsmaterial). Stora uttagsmöjligheter i jordlagren förekommer i isälvsmaterialen (Gualövsåsen/Vanneberga) vid Gualöv. Enligt "Karta över grundvattnet i Skåne län" (SGU Serie Ah nr 15, 2000) är grundvattentillgången i denna isälvslavlagring mycket stor med utmärkta uttagsmöjligheter (25-125 l/s). I bergrunden råder det i kommunens sydvästra delar ovanligt goda uttagsmöjligheter (>60 000 l/h). Längs Holjeåns nedre del sträcker sig en grundvattenförekomst bestående av i huvudsak isälvsediment och sand med stor grundvattentillgång och mycket goda eller utmärkta uttagsmöjligheter (5-25 l/s). Denna förekomst står i direkt förbindelse med ytvattnet.

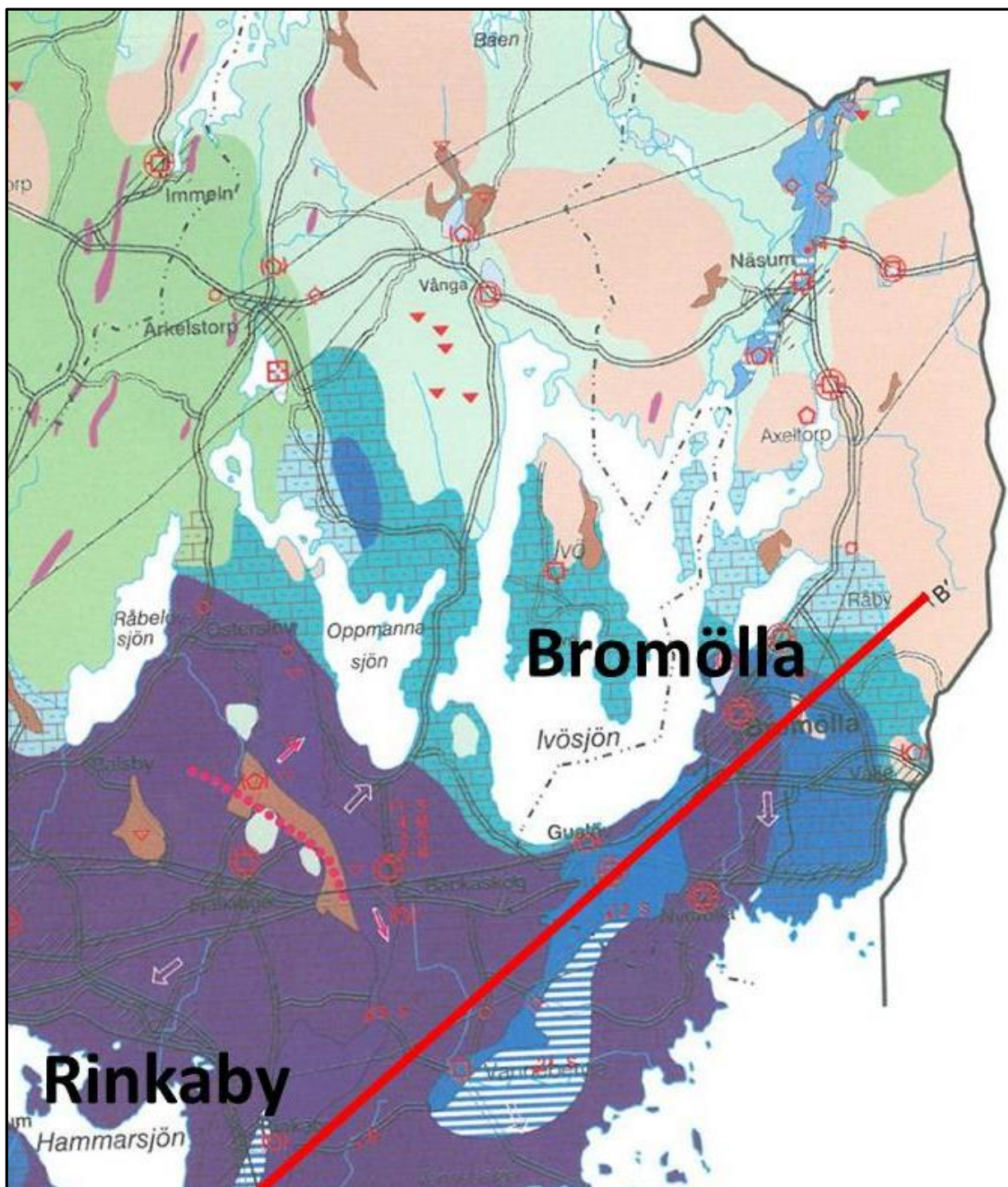
I intilliggande kommuner är grundvattentillgångarna varierande. I gränsen mot Olofströms kommun finns förutom sand- och grusförekomsten längs med Holjeå, goda uttagsmöjligheter (2000-6000 l/h) i urberget (sprickakvifär). Inom stora områden är dock uttagsmöjligheterna i urberget dåliga (< 600 l/h). Detta gäller även större delen av gränsen mot Sölvesborgs kommun som utgörs av urberg, förutom i söder vid Listerlandet där det finns mycket goda (6000-20 000 l/h) till utmärkta uttagsmöjligheter (20 000-60 000 l/h) i den sedimentära bergrunden. Inom Listerlandet kan det dock förekomma salt grundvatten. Grundvattenförekomster och uttagsmöjligheter visas i Figur 10.

Vattnets huvudsakliga strömningsriktning i berggrunden är riktad söderut mot havet.

Enligt översiktsplanen finns ett behov av att närmare utreda grundvattenförhållandena i kommunen både med avseende på kvalitet och på strömningsförhållanden. Bland annat omnämns att känsliga inströmningsområden till den betydelsefulla Kristianstadslättsakvifären behöver pekas ut och skyddas. (ÖP, 2003) Med anledning av utökade uttag ur Bromölla vattentäkt samt den kommande gemensamma vattenförsörjningen med Olofströms kommun, har grundvattenförhållandena börjat utredas närmre i viss omfattning.

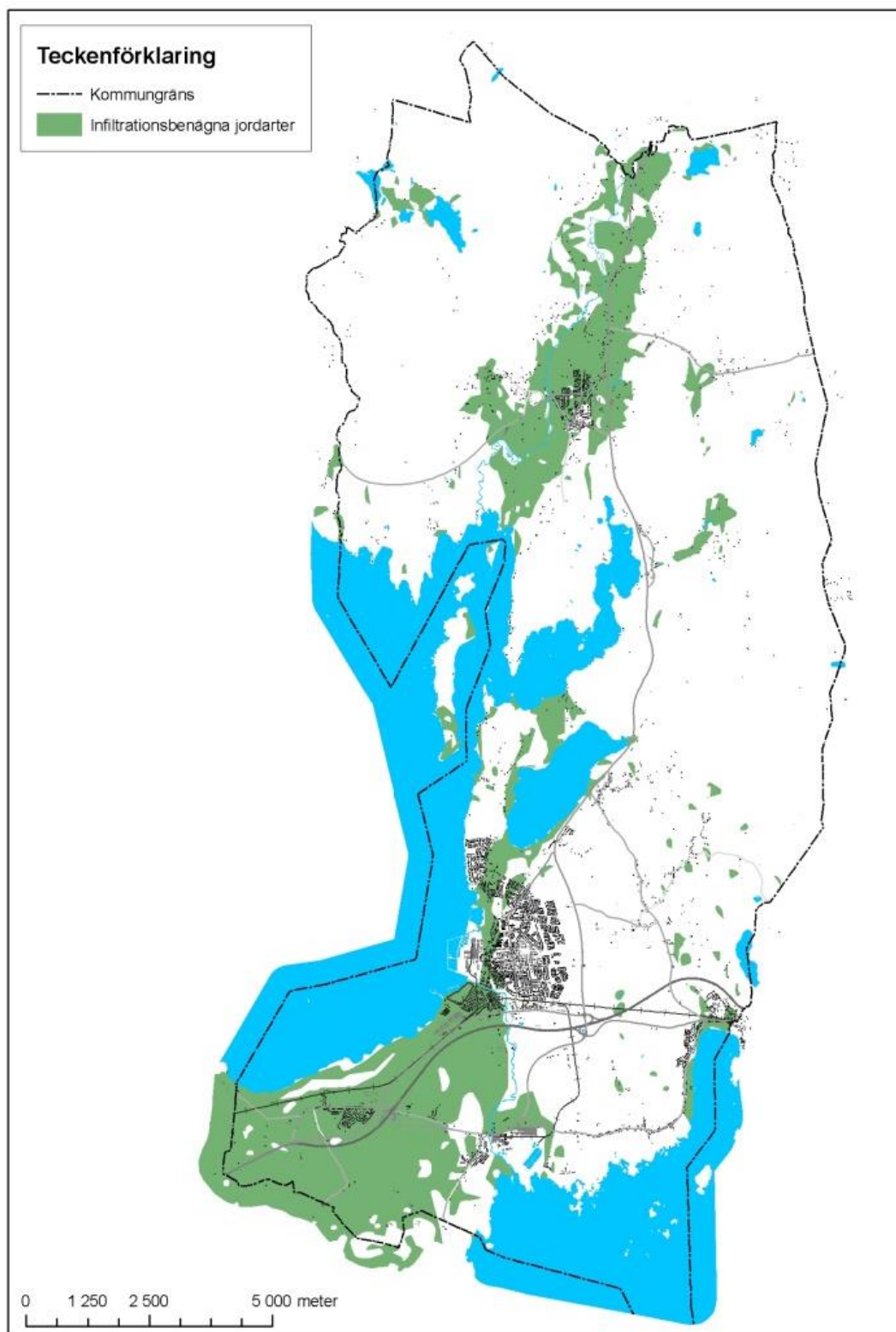


Figur 9. Tvärsektion genom jord- och berglagren, från Rinkaby i SV till Bromölla i NO, med bedömning av uttagsmöjligheter i jord- respektive berglager. Källa: SGU (2000), Karta över grundvattnet i Skåne län, serie Ah nr 15.



Figur 10. Akvifärer och uttagsmöjligheter i jord- och berglager samt grundvattnets rörelseriktning. Sektionen som presenteras i Figur 9 är markerad med rött. Källa: SGU (2000), Karta över grundvattnet i Skåne län, serie Ah nr 15.

Akvifärernas lämplighet att användas för vattenförsörjning är bland annat avhängigt av hur sårbara områdena är. I Figur 11 visas infiltrationsbenägna jordar. Dessa områden är extra sårbara för enskilda avlopp och verksamheter med potentiell påverkan på grundvattnet.



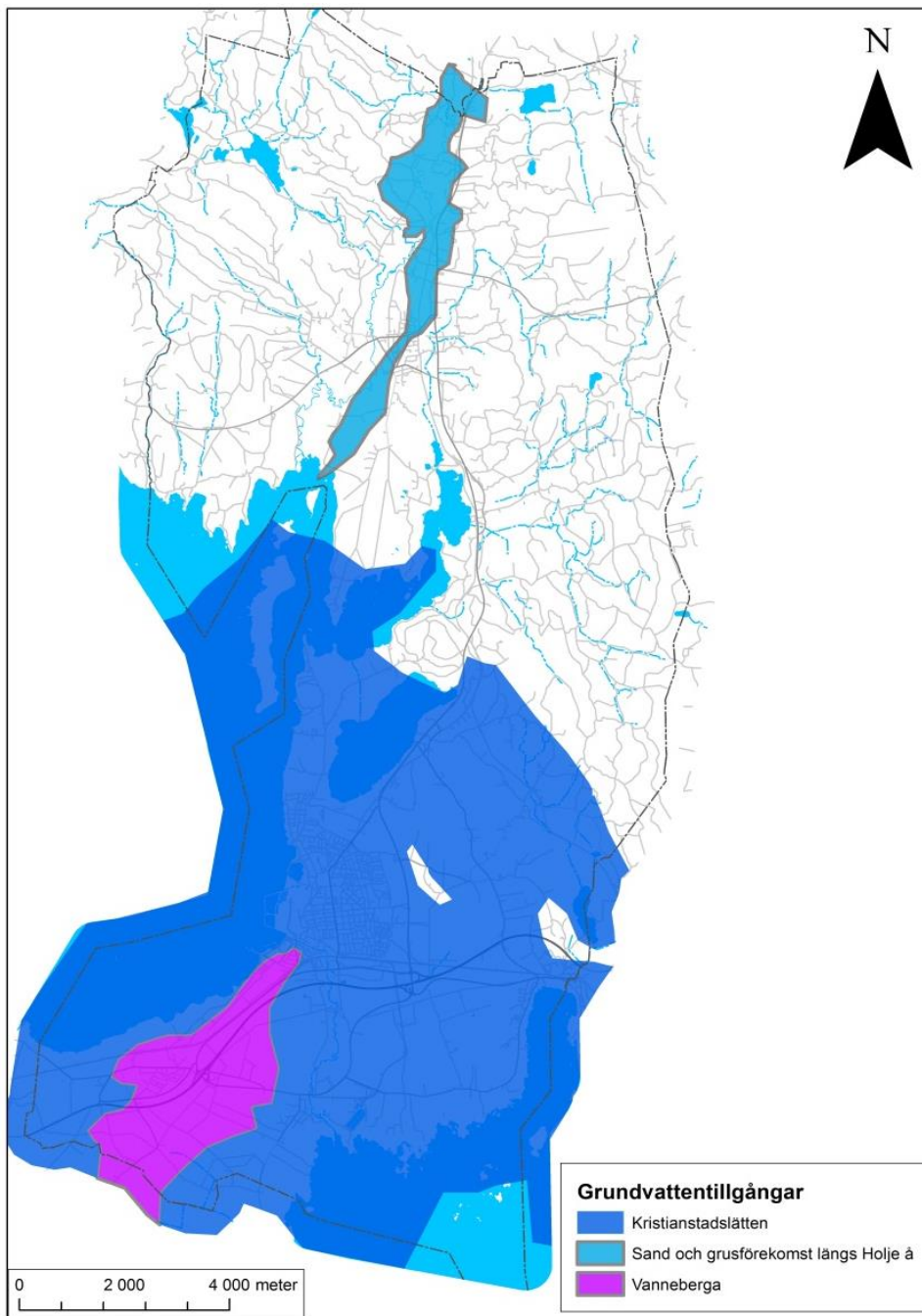
Figur 11. Infiltrationsbenägna jordar.

Utöver i figur 11 redovisade infiltrationsbenägna jordar förekommer ett allmänt läckage i stora delar av Bromölla kommuns södra delar, från jordlager och kalksten ner i den ur vattenförsörjningssynpunkt viktiga glaukonitsandstenen. Generellt bedöms, enligt "Kristianstads vattenför-

sörjning, Förutsättningar – Möjligheter – Konsekvenser”, områdena öster om Bromölla som mycket viktiga sett till läckage (nybildning) till glaukonitsandstenen. Även områdena söder om Bromölla och Ivösjön är viktiga sett till läckaget av vatten. Undantaget är området runt Skräbeån där man antar att det sker ett uppåtriktat flöde, från glaukonitsandstenen till ytliga jordlager.

4.1.1 Miljö kvalitetsnormer

Den klassning som genomförts i vattenförvaltningsarbetet visar att alla grundvattenförekomster inom och i nära anslutning till kommunen uppnår god kemisk och kvantitativ status. Sand- och grusförekomsten vid Näsrum, Kristianstadsslätten och Listerlandet riskerar att ej uppnå god kemisk status 2015. Vanneberga och Listerlandet riskerar att ej uppnå god kvantitativ status till 2015. Statusklassificering och miljö kvalitetsnormer för grundvattenförekomster inom Bromölla kommun (Figur 12) visas i Tabell 3 och Tabell 4.



Figur 12. Grundvattenförekomster inom Bromölla kommun. I öster ansluter grundvattenförekomsten "Listerlandet" som ej är med i kartbilden.

Tabell 3. Statusklassificering och miljö kvalitetsnormer för grundvatten avseende kvantitativ status.

Statusklassificering och miljö kvalitetsnormer för grundvatten – kvantitativ status			
Vatten förekomst namn	Status 2009	Kvalitets krav och tidpunkt	Risk att kvalitetskrav ej kommer att uppnås 2015
Sand och grusförekomst vid Näsrum	God kvantitativ status	God kvantitativ status 2015	Ingen risk
Vanneberga	God kvantitativ status	God kvantitativ status 2015	Risk
Kristianstads slätten	God kvantitativ status	God kvantitativ status 2015	Ingen risk
Listerlandet	God kvantitativ status	God kvantitativ status 2015	Risk

Tabell 4. Statusklassificering och miljö kvalitetsnormer för grundvatten avseende kemisk status.

Statusklassificering och miljö kvalitetsnormer för grundvatten – kemisk status					
Vatten förekomst namn	Status 2009	Kvalitetskrav och tidpunkt	Risk att kvalitetskrav ej kommer att uppnås 2015	Tidsfrist	Kompletterande krav för skyddade områden
Sand och grusförekomst vid Näsrum	God kemisk grundvattenstatus	God kemisk grundvattenstatus 2015	Risk		Krav enligt dricksvattenföreskrifterna
Vanneberga	God kemisk grundvattenstatus	God kemisk grundvattenstatus 2015	Ingen risk		Krav enligt Dricksvattenföreskrifterna
Kristianstads slätten	God kemisk Grundvattenstatus	God kemisk grundvattenstatus 2015, med undantag för bekämpningsmedel.	Risk	God kemisk grundvattenstatus 2021 för bekämpningsmedel	Krav enligt Dricksvattenföreskrifterna
Listerlandet	God kemisk grundvattenstatus	God kemisk grundvattenstatus 2015	Risk		Krav enligt Dricksvattenföreskrifterna

Grundvattenförekomsten Vanneberga bedöms trots en potentiellt hög föroreningsbelastning kunna uppnå god kemisk status 2015. Däremot bedöms det föreligga risk för att god kvantitativ status ej uppnås år 2015. Denna bedömning bygger delvis på osäkerheter kring hur stora de verkliga uttagen är. Uttagsmöjligheterna bedöms på de bästa ställena uppgå till 25-125 l/s. Grundvattenbildningen över hela området bedöms motsvara 176 l/s (ca 15 200 m³/d). Inom

grundvattenförekomsten finns två registrerade vattentäkter (2007) som i medeltal tar ut 147 m³/dygn samt 43 övriga uttagsbrunnar. Det tillståndsgivna maximala uttaget för de övriga brunnarna (jordbruksbevattning) är totalt 9759 m³/dygn (fördelat på 6 tillstånd). (VISS I, 2012)

Den sand- och grusförekomsten ur vilken Näsums vattentäkt hämtar sitt vatten har fått statusklassningen god kemisk och kvantitativ status. Detta trots att man har upplevt problem med nitrat, nitrit och bekämpningsmedel. Halterna överstiger dock inte de riktvärden som används vid statusklassningen. Grundvattenförekomsten ligger i ett område med relativt stor andel åkermark (58 % av förekomstens yta) och en hög belastning från enskilda avlopp. Vidare finns ett betydande antal mindre materialtäkter som medför en ökad sårbarhet för tälkten. Dessa faktorer medför att vattenförekomsten löper risk för ytterligare försämring av vattenkvaliteten och det bedöms därmed föreligga risk för att kemiskt god status ej kommer att uppnås 2015. Uttagmöjligheterna i tälkten är förhållandevis goda, i bästa fall ca 5-25 l/s. Det finns förutom den kommunala vattentälkten åtta registrerade brunnar i vattenförekomsten men uttagen är okända. (VISS II, 2012)

Kristianstadsslätten har idag god kemisk och kvantitativ status men bedöms löpa risk att inte kunna uppnå god kemisk status 2015. Denna bedömning bygger till stor del på en hög andel jordbruksmark inom området samt att bekämpningsmedel påvisats lokalt. Halterna har vid ett flertal tillfällen överskridit riktvärdena som används vid statusklassningen (miljökvalitetsnormen) och grundvattenförekomsten lever idag inte upp till kraven för god kemisk status med avseende på bekämpningsmedel. Undantag har därför gjorts för bekämpningsmedel och en tidsfrist har lämnats till år 2021 avseende god kemisk status inklusive bekämpningsmedel. Även klorid har påvisats i ett par punkter. Kvantitativt råder en viss osäkerhet kring hur stora uttagen är i magasinet. Uttagmöjligheterna bedöms uppgå till ca 17-56 l/s. (VISS III, 2012)

Även Listerlandet har idag en bedömd god kemisk och kvantitativ status. Detta trots att man i några dricksvattentäkter har uppmätt förhöjda halter av växtskyddsmedlet BAM som överskrider riktvärdena. Dock gäller detta endast ca 10 % av dricksvattentälkerna varför den sammanvägda bedömningen ändå blir god kemisk status. Dock saknas bedömningar från övriga kemiska parametrar varför statusbedömningen får anses vara något osäker. Den kvantitativa statusen vilar också på något osäkra grunder eftersom man inte har upprättat någon vattenbalans för området. Under kraftiga torrperioder har det hänt att problem har uppstått. (VISS IV, 2012)

4.1.2 Vattenbalans

Bromölla vattentäkt

I samband med tillståndsansökan för Bromölla vattentäkt (mål M 1281-09, 2009) gjordes en vattenbalans över tillrinningsområdet till Bromölla vattentäkt (Sjöberg, 2009). Uttaget sker i glaukonitsandstenen och tillrinningsområdet till tälkten bedöms sträcka sig upp till Ryssberget där en viss nybildning av grundvatten antas ske vid övergången mellan glaukonitsandsten och urberg. Den största delen av grundvattenbildningen antas dock ske via infiltration från överliggande jord- och berglager. Ett tillskott från djupare berglager och även via inducerad infiltration från Ivösjön är också tänkbart men är svårt att bedöma.

Baserat på undersökningar inom Kristianstadsslättens akvifär har nettonederbörden till jordlagren uppskattats till 150-250 mm/år och nybildningen till det undre grundvattenmagasinet har bedömts uppgå till ca 100 mm/år. Det är svårt att bedöma den faktiska nybildningen till glaukonitsandstenen eftersom den beror på flera faktorer såsom mäktigheten på överliggande jord- och berglager samt förekomsten av sprickor i urberget. Den kalksten som överlagrar glaukonitsandstenen bedöms också vara relativt tät, vilket medför ytterligare svårigheter att bedöma hur stor nybildning som kan ske genom denna kalksten. (Sjöberg, 2009)

Erfarenheter från provpumpning genomförd 2008 inne i Bromölla, visar att den faktiska nybildningen till glaukonitsandstenen torde vara större än de antagna 100 mm, vilket skulle kunna

VATTENFÖRSÖRJNINGSPLAN BROMÖLLA KOMMUN

förklaras med ett större läckage genom kalkstenen samt eventuellt en tillrinning från Ivösjön eller djupare urbergslager. En nybildning på upp mot 150 mm/år är inte orimlig. Enligt "Kristianstads vattenförsörjning, Förutsättningar – Möjligheter – Konsekvenser" och därri redovisade simuleringar med MIKE SHE-modellen kan läckaget till sandstenen i området öster om Bromölla vara större än 150 mm/år, upp mot och över 300 mm/år, vilket betyder att det finns marginal i beräkningarna. I de 300 mm/år som anges i rapporten ingår tillrinning via ytliga jordlager i Ryssberget vilket till viss del kompenseras som en separat post i beräkningen nedan.

Ett 5,6 km² stort område på Ryssberget har bedömts bidra med grundvattenbildning till glaukonitsandstenen. Nybildningen över detta område har bedömts uppgå till 100-150 mm/år. En vattenbalans för vattentäkten redovisas i Tabell 5.

Tabell 5. Vattenbalans för Bromölla vattentäkt upprättad av WSP (2009) i samband med tillståndsansökan för grundvattenuttag.

	Grundvattenbildning (mm/år)	Grundvattenbildning (m ³ /d)
Grundvattenbildning via överliggande jord- och berglager	100-150	5300-8000
Grundvattenbildning via övergången mellan urberg och glaukonitsandsten	100-150	1500-2300
Summa grundvattenbildning		6800-10300
Uttag, Bromölla vattentäkt		4150
Tillståndsgivet uttag, Ifö (används ej)		1400
Uttag, enskilda brunnar		5
Summa uttag		5555

Drögsperyds vattentäkt

Vattentäkten i Drögsperyd är en liten vattentäkt som endast försörjer ett fåtal invånare. En vattenbalans har upprättats i samband med ansökan om tillstånd för uttag. Uttagen görs ur en grusfilterbrunn och nybildningen till jordlagren uppskattas, som tidigare nämnts, till 150-250 mm/år. Nybildningsområdet har bedömts uppgå till 0,6 km² och den totala nybildningen blir då 250-400 m³/d. Kommunens tillståndsgivna uttag uppgår till 10 m³/d och resterande uttag inom området har schablonmässigt bedömts till 6 m³/d. (Rimne och Sjöberg, 2011).

Glaukonitsandstenen inom hela Bromölla kommun

Den största grundvattentillgången i kommunen är glaukonitsandstenen ur vilken Bromölla vattentäkt hämtar sitt vatten. En övergripande vattenbalans för glaukonitsandstenen inom Bromölla kommun har genomförts, där resultatet vid dags dato endast redovisats i form av en förhandskopia, daterad 2010-10-01 och reviderad 2013-05-03 (Sjöberg och Jeppson, 2010). Vattenbalansen bygger på resultat från modelleringar som tidigare har gjorts av hela Kristianstadslättens akvifär (med hjälp av modellen MIKE SHE). Här identifieras inströmnings- respektive utströmningsområden och hur stort in- respektive utläckaget är inom olika delar av akvifären.

Vattenbalansen (Tabell 6) pekar på att det kan finnas utrymme för större uttag än vad som görs idag. Den totala nybildningen till glaukoniten bedöms uppgå till 18 100 - 18 550 m³/d, att jämföra med ett bedömt nuvarande uttag på ca 5 650 m³/d (inkluderar Ifös tillståndsgivna uttag som numera ej används). Vidare kan det finnas tillskott dels från Ivösjön och även från djupare

VATTENFÖRSÖRJNINGSPÅN BROMÖLLA KOMMUN

berglager, men detta är mycket svårt att kvantifiera. Det ska poängteras att det inte är möjligt att i praktiken ta ut hela den bedömda nybildningen av grundvatten och att det finns risker med att koncentrera stora uttag till en punkt.

Tabell 6. Vattenbalans för glaukonitsandstenen i Bromölla kommun upprättad av WSP (2013).

	Grundvattenbildning (m ³ /d)
Grundvattenbildning via överliggande jord- och berglager	17300
Grundvattenbildning via övergången mellan urberg och glaukonitsandsten	800-1250
Tillskott från Ivösjön	Svårt att kvantifiera
Summa grundvattenbildning	18100-18550
Uttag, Bromölla vattentäkt	4150
Tillståndsgivet uttag, lfö (används ej)	1400
Uttag, enskilda brunnar	100
Summa uttag	5650

4.2 Ytvatten

Den främsta potentiella ytvattenresurs för dricksvatten som finns inom kommunen är Ivösjön. Denna sjö är Skånes största och djupaste sjö med en yta på 52 km² och en volym på 553 Mm³ (Länsstyrelserapport 2012:2). Sjön kan karakteriseras som Oligo-mesotrof, d.v.s. näringshalterna är måttliga. Den huvudsakliga tillrinningen kommer från Holje å samt Oppmannasjön (via Oppmannakanalen). Avrinningsområdet är 1004 km² stort (huvudavrinningsområde Skräbeån) och sträcker sig in i kommunerna Älmhult, Olofström, Osby, Östra Göinge, Kristianstad och Tingsryd. Ca 15 % av det totala avrinningsområdet omfattas av Bromölla kommun (ÖP, 2003). Avrinningsområdet består till övervägande del av skogsmark (63 %). Endast en mindre del utgörs av åker (9 %). Sjön är reglerad med anledning av Stora Enso Nymöllas uttag ur Skräbeån som avvattnar sjön. (Ivösjökommittén, 2012)

Vattenkvalitet

Som nämnts i ett föregående kapitel har en provtagning ute i Ivösjön nyligen genomförts där resultatet visar på en god vattenkvalitet på samtliga provtagna djup (1, 7 respektive 16 m).

Dessutom tas regelbundet prover vid de badplatser som finns i sjön. Det rör sig om fyra stycken provtagningslokaler (Figur 13):

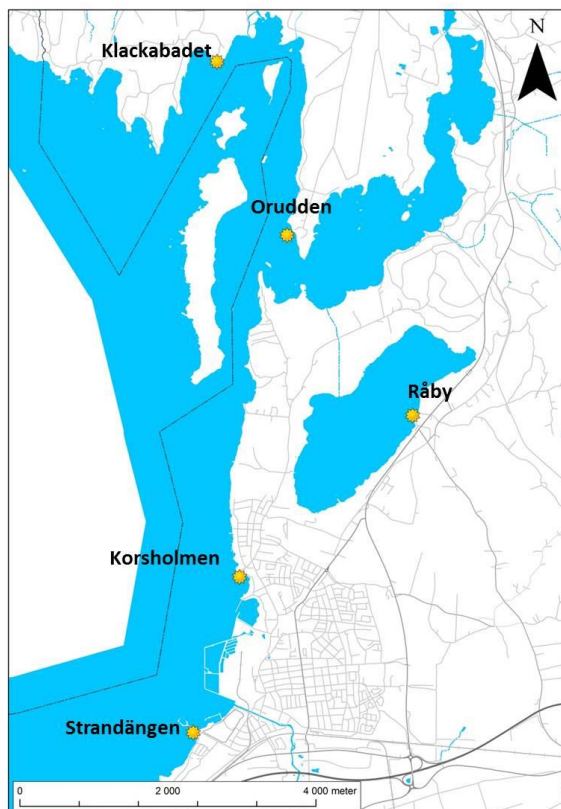
- Klackabadet
- Korsholmen
- Orudden
- Strandängen

Sedan den nya badvattenförordningen (SFS 2008:218) trädde i kraft 2008 genomförs varje år en klassificering av badvattnets kvalitet. Klassificeringen baseras på beräkningar över fyra år (nuvarande år samt de tre föregående) och de olika klasserna som redovisas är "dålig", "tillfredsställande", "bra" samt "utmärkt".

För Klackabadet, Orudden samt Strandängen har vattenkvaliteten klassats som "utmärkt" samtliga år under perioden 2009-2011. Vattenkvaliteten vid Korsholmens badplats har under 2009 klassats som "utmärkt", men under 2010-2011 klassats som "bra" till följd av tidvis höga halter av bakterier. Sammantaget visar detta på att badvattenkvaliteten överlag är god i Ivösjön. (SMI och HaV, 2012)

I den regionala vattenförsörjningsplanen för Skåne län pekas sjön ut som viktig vattenresurs och att sjön och dess tillrinnande vattendrag därför bör ges ett lämpligt skydd för att bibehålla möjligheten att använda sjön som en dricksvattenresurs i framtiden (Länsstyrelserapport 2012:2).

Den båttrafik som förekommer på Ivösjöns är dels färjan till Ivön, dels fritidsbåtar.



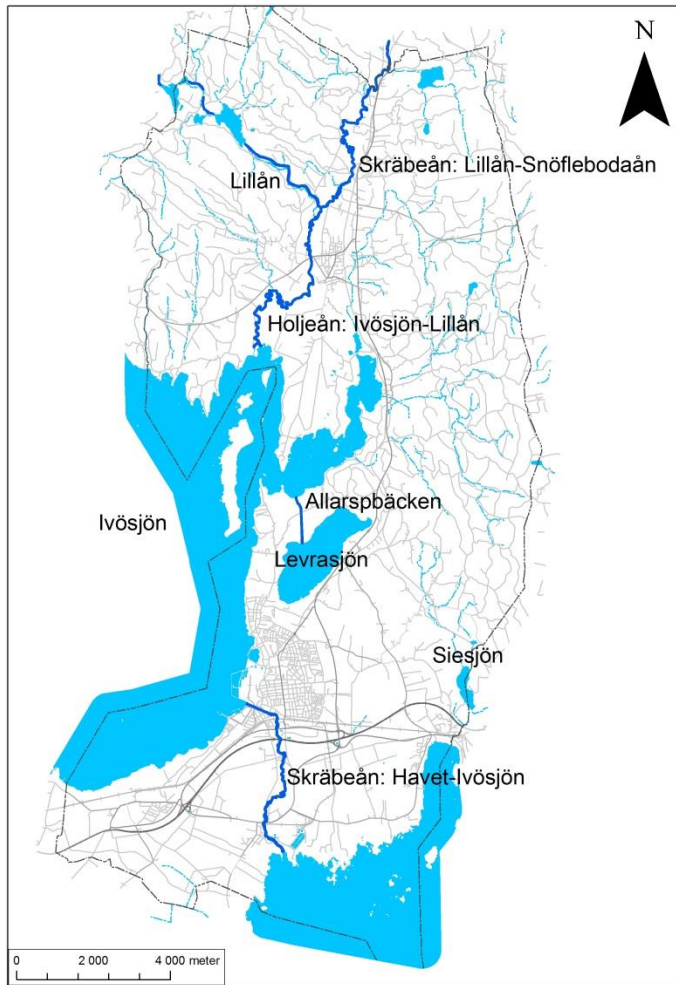
Figur 13. Badplatser där regelbunden provtagning av vattenkvaliteten görs.

4.2.1 Miljö kvalitetsnormer

I Figur 14 presenteras ytvattenförekomsterna i kommunen och i Tabell 7 statusklassificeringen för dessa. I detta sammanhang är Ivösjön och tillrinnande vattendrag mest intressant då dessa kan påverka Ivösjöns vatten och möjligheterna att använda denna som en potentiell dricksvattenresurs.

För Ivösjön är den nuvarande ekologiska och kemiska statusen bedömd som god. Även den kemiska statusen för samtliga tillrinnande och avrinnande vattendrag är bedömd som god. Delvis på grund av bristen på kunskap om påverkan från lokala föroreningskällor såsom industrier, har bedömningen gjorts att det finns en risk att god kemisk status ej kommer att uppnås år 2015 för Ivösjön. Bland annat omnämns Ifö Sanitär AB som har utsläpp i sjön. (VISS V, 2012.) "Risk att god status ej uppnås år 2015" gäller alla ytvattenförekomster, där kunskapsunderlaget är bristfälligt eller saknas.

VATTENFÖRSÖRJNINGSPÅN BROMÖLLA KOMMUN



Figur 14. Ytvattenförekomster inom Bromölla kommun.

Tabell 7. Statusklassificering och miljökvalitetsnormer för ytvatten.

Vattenförekomst namn	Huvudavrinningsområde	Kemisk status 2009 (exklusive kvicksilver)	Kvalitetskrav och tidpunkt	Risk att kvalitetskrav ej kommer att uppnås 2015
SKRÄBEÅN: Lillån - Snövlebodaån	Skräbeån	God kemisk ytvattenstatus	God kemisk ytvattenstatus 2015	Ingen risk
SKRÄBEÅN: Havet-Ivösjön	Skräbeån	God kemisk ytvattenstatus	God kemisk ytvattenstatus 2015	Risk
HOLJEÅN: Ivösjön-Lillån	Skräbeån	God kemisk ytvattenstatus	God kemisk ytvattenstatus 2015	Ingen risk
Allarpsbäcken	Skräbeån	God kemisk ytvattenstatus	God kemisk ytvattenstatus 2015	Ingen risk
Lillån	Skräbeån	God kemisk ytvattenstatus	God kemisk ytvattenstatus 2015	Ingen risk
Levrasjön	Skräbeån	God kemisk ytvattenstatus	God kemisk ytvattenstatus 2015	Ingen risk
Ivösjön	Skräbeån	God kemisk ytvattenstatus	God kemisk ytvattenstatus 2015	Risk

5 Vattenbehov

5.1 Nulägesbeskrivning

Idag finns totalt ca 12 500 personer i kommunen, varav ca 10 200 personer är beroende av den kommunala vattenförsörjningen.

5.2 Befolkningsutveckling och framtida dricksvattenbehov

Bromölla ligger i den del av Skåne där befolkningsökningen är lägst. Region Skåne har tagit fram siffror för den förväntade befolkningsökningen från 2009 fram till år 2029. I nordöstra Skåne beräknas befolkningen öka med 8 %. (Länsstyrelserapport 2012:2)

En utredning av kommunens framtida vattenbehov har gjorts 2006. Där omnämns bland annat de låga levnadsomkostnaderna samt kommunens arbete med att skapa attraktiva bostadsmiljöer om faktorer som bedöms bidra till ett ökande invånarantal. I denna utredning redovisas kommunens bedömda vattenbehov år 2035, som uppgår till 4150 m³/d, vilket är det genomsnittliga uttag man idag har tillstånd för i Bromölla vattentäkt. I denna siffra ingår en säkerhetsmarginal med 15 %. (Sjöberg, 2009)

Eftersom det nu finns ett beslut om en gemensam vattenförsörjning med Olofströms kommun, har bedömningen av det framtida vattenbehovet reviderats.

6 Påverkan och hot

6.1 Riskanalys

Det finns idag endast en översiktlig risk- och sårbarhetsanalys för kommunens samlade verksamhet.

För mer preciserade behov av åtgärder avseende tekniska systemet för kommunal vattenförsörjning, se även *VA-plan för Bromölla kommun*.

6.2 Vattendistributionen och eventuella brister

6.2.1 Kommunala vattentäkter och vattenverk

En generell riskfaktor när det gäller vattenbehandlingen är avsaknaden av desinfektion och mikrobiologiska barriärer. Hur många och vilka typer av mikrobiologiska barriärer som krävs beror på råvattenkvaliteten. Efter ombyggnaden av vattenverket i Bromölla kommer dock nödvändig utrustning för desinficering att finnas på plats.

Risken för saltvatteninträngning vid vattentäkten i Nymölla vid ett ökat uttag utgör ett potentiellt hot. Utredningar har gjorts och pågår i nuläget för att öka kunskapen om riskerna för saltvatteninträngning i området.

Vattenkvaliteten i Näsums vattentäkt är ytterligare en riskfaktor, där spår av nitrat och bekämpningsmedel påträffats. Denna täkt planeras dock att ersättas med vatten från Bromölla vattentäkt i samband med byggandet av överföringsledningen mellan Bromölla och Olofström varpå denna riskfaktor kommer att elimineras.

Ytterligare ett potentiellt hot är skalskyddet hos kommunens reservoarer som generellt bedöms vara i behov av förstärkning.

6.2.2 Ledningsnätet

Vattenledningsnätets ålder utgör en riskfaktor för en säker vattenförsörjning. Läckor medför slöseri med de kommunala vattenresurserna och kan utgöra en kvalitets- och hälsorisk. I Tabell 8 redovisas information om vattenförbrukning, läckage etc. för de senaste åren. Denna tabell ger en översikt över hur belastningen på ledningsnätet och dess kondition har förändrats över de senaste åren.

VATTENFÖRSÖRJNINGSPLAN BROMÖLLA KOMMUN

Tabell 8. Vattenförbrukning och övrig information rörande nyttjandet av VA-systemet.
(*Prov pumpningar genomfördes, därav högre produktion)

m ³ /år	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Producerad mängd renvatten	968 190	980 201	1 150 690*	967228	929534	925283
Debiterad mängd vatten	749 220	766 764	717 089	830094	704716	888362
Utläckage från vattenledningsnätet	23 %	22 %	38 %	14%	24%	4%
Producerad mängd spillvatten	1 299 293	1 684 020	1 364 973	1201758	1263125	1309160
Ovidkommande vatten	550 073	917 256	647 884	395385	577214	450467
Ovidkommande vatten	42 %	54 %	47 %	33%	46%	34%
Vattenläckor (st)	21	17	19	15	5	2
Nyanslutningar (st)	12	138	11	62	4	48

I samband med ett pågående examensarbete har en riskbedömning av brottrisen på Bromöllas VA-nät genomförts. Brottrisen presenteras i form av ett riskindex som utgör en sammanvägning av tre olika riskfaktorer: ålder (anläggningsår), material samt dimension. Riskindex mellan 1 och 5 har använts där 4 utgör störst risk och 1 lägst risk. Riskindex 5 är en odefinierad riskklass som innebär att information om de olika riskfaktorerna saknas. (Larsson, K. (2012))

I Tabell 9 visas den riskklassindelning som gjorts för respektive riskfaktor. Brottrisen har sedan beräknats utifrån följande samband

$$S_{brott} = I_{mat} \cdot v_{mat} + I_{dim} \cdot v_{dim} + I_{år} \cdot v_{år}$$

$$S_{brott} = \text{brottrisk}$$

$$I_{mat} = \text{riskindex}$$

$$v_{mat} = \text{viktningsfaktor}$$

Samtliga riskfaktorer har här fått samma vikt d.v.s. har lika stor inverkan på den totala brottrisen, vilket medför att den sammanvägda brottrisen i detta fall är ett medelvärde av de tre olika riskklasserna.

Tabell 9. Riskklassindelningar för vattenledningar

Anläggningsår	Riskklass (I _{år})	Material	Riskklass (I _{mat})	Dimension (mm)	Riskklass (I _{dim})
1996 – 2009	1	Polyeten (PEL, PEM, PEH)	1	123 – 250	1
1981 – 1995	2	Polyvinylklorid (PVC)	2	77 – 122	2
1970 – 1980	3	Asbestcement	3	46 – 76	3
1934 – 1969	4	Gjutjärn (Gråjärn/Segjärn), Segjärn, Stål (Galvaniserat), Betong	4	25 – 45	4
Odefinierat	5	Odefinierat	5	Odefinierat	5

VATTENFÖRSÖRJNINGSPPLAN BROMÖLLA KOMMUN

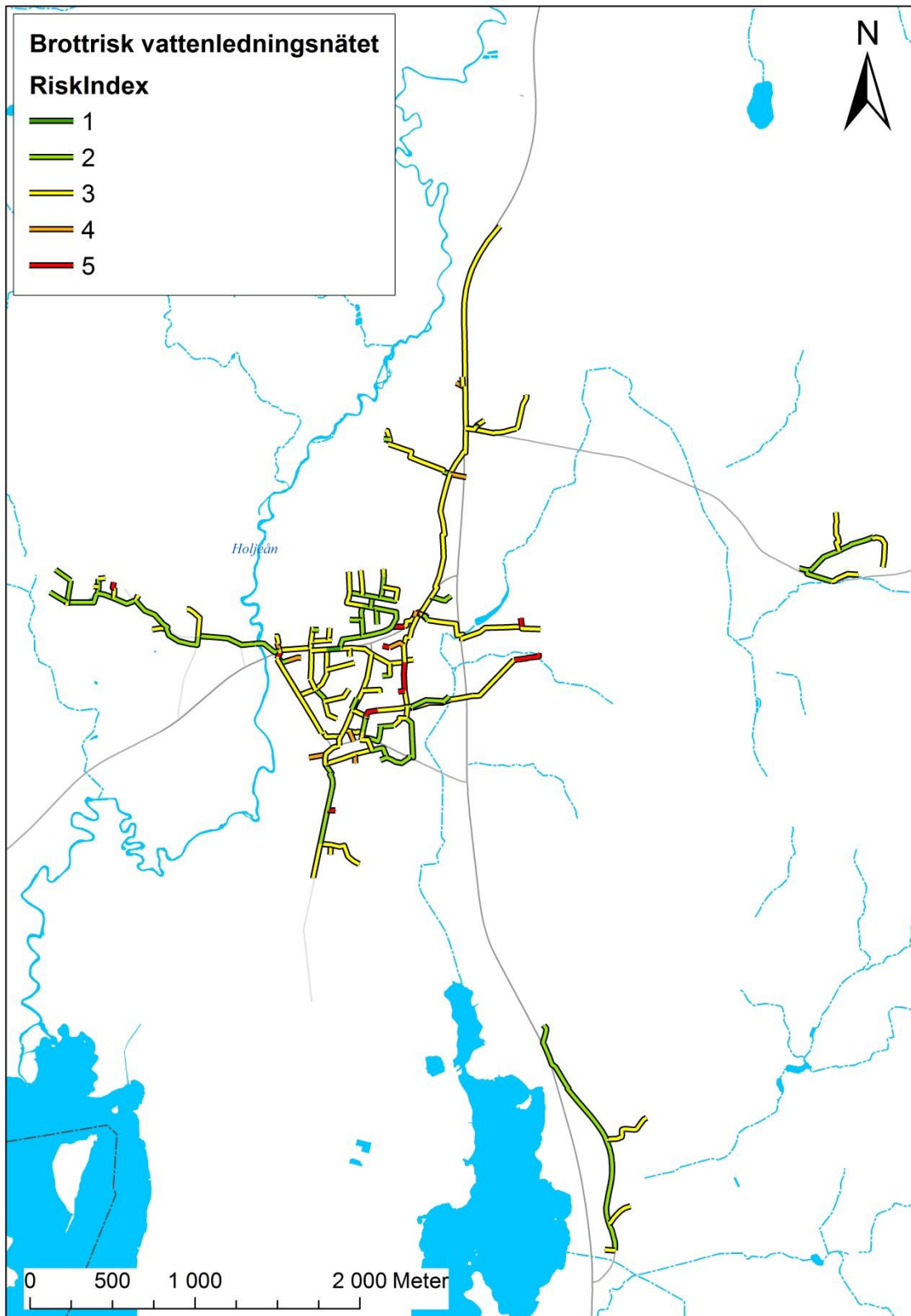
För mer detaljer kring analysen och den använda metodiken hänvisas till examensarbetet med titeln "GIS-baserad sårbarhetskartering av VA-system med avseende på klimatförändring" av Katarina Larsson (2012).

I Figur 15 och Figur 16 visualiseras brottrisen för dricksvattennätet i kommunens södra respektive norra delar. Här ses att merparten av dricksvattennätet har tilldelats riskindex 3 d.v.s. ett medelhögt riskindex.

Bromölla Energi & Vatten arbetar kontinuerligt med förnyelseplaneringen och upplever inga större problem med ledningsnätet idag.



Figur 15. Brottrisk för dricksvattennätet i kommunens södra delar presenterat som ett riskindex.



Figur 16. Brottrisk för dricksvattnenätet i kommunens norra delar (Näsum med omnejd) presenterat som ett riskindex.

6.2.3 Enskilda dricksvattenanläggningar

Problem med otillräckligt skyddsavstånd mellan enskild avloppsanläggning och enskild vattentäkt förekommer i vissa områden. I övrigt finns inga kvalitetsproblem vid enskild dricksvattenförsörjning inrapporterade. Det finns dock alltid en risk att dricksvattnet förorenas genom mänsklig påverkan, t.ex. på grund av bekämpningsmedelsanvändning, gödselhantering, bristfälligt renat avloppsvatten och påverkan från industriellt förorenad mark.

6.3 Avloppsvatten

6.3.1 Kommunalanläggningar inklusive bräddavlopp

Det finns två avloppsreningsverk i Bromölla kommun – ett i Bromölla och ett i Näsrum. Bromölla avloppsreningsverk tar emot avloppsvatten från Bromölla tätort, Råby, Grödbys samt Gualöv. Områden anslutna till Näsrum avloppsreningsverk är Näsrum tätort samt Västanå samhälle. I Tabell 10 visas belastning och kapacitet för dessa. Några av de mindre orterna i kommunen saknar gemensam avloppshantering, nämligen Axeltorp och Drögsperyd. I Håkanryd är inte alla hushåll anslutna till det kommunala ledningsnätet, men inkopplingsmöjligheter finns för i stort sett hela Håkanryd.

Tabell 10. Kapacitet och belastning på reningsverken i Bromölla kommun.

Reningsverk	BELASTNING (PE)						KAPACITET (PE)
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Bromölla	5064	5675	7061	6551	6815	6971	8000
Näsrum	736	1426	1532	928	1978	1394	1730
	Inkommande flöde m ³ /d						
Bromölla	2341	2921	2441	2149	2059	2303	
Näsrum	410	644	492	411	457	467	

Belastningen (pe) är beräknad utifrån en årsmedelbelastning av BOD₇ och inte utifrån maxveckans genomsnittliga antal kg BOD₇.

Nuvarande anslutning till den kommunala spillvattenhanteringen är ca 10 000 pe. Belastningen från industrier till reningsverk motsvarar ca 800 pe

Spillvatten från Ferehusen, Nymölla, Edenryd och Valje avleds till Sölvesborgs kommun.

Bräddning på grund av hydraulisk överbelastning i Bromölla reningsverk ska inte kunna ske, utan bräddning sker till utjämningsmagasinet respektive utjämningsdammen. Det är således endast nödbräddning från reningsverket som kan inträffa.

Det finns planer på att lägga ned avloppsreningsverket i Näsrum och bygga en överföringsledning till Bromölla. Det kommer troligtvis att krävas ett nytt tillstånd enligt miljöbalken för Bromölla avloppsreningsverk, vid en anslutning till Näsrum.

Spillvattenledningsnätet omfattar totalt ca 132 km varav 29 km är tryckavloppsledningar. Det finns 20 kommunala spillvattenpumpstationer anslutna till ledningsnätet. Det är ca 76 km spillvattenledningar som är anslutna till Bromölla reningsverk. Utbyggnaden har framförallt skett under 1950- till 1970-talet. Förutom vid de båda reningsverken finns bräddmöjligheter vid 8 av pumpstationerna och på 6 punkter i ledningsnätet.

Merparten av avloppsledningsnätet är separerat, förutom i de äldre delarna där ledningsnätet är kombinerat d.v.s. spill- och dagvatten i samma ledningssystem. Mindre än 10 % av det kommunala spillvattennätet utgörs av kombinerade ledningssystem. Totalt finns ca 12 km

kombinerade ledningar. Såväl renat avloppsvatten som orenat dagvatten rinner ut till kommunens recipienter. I Figur 18 visas alla utsläppspunkter.

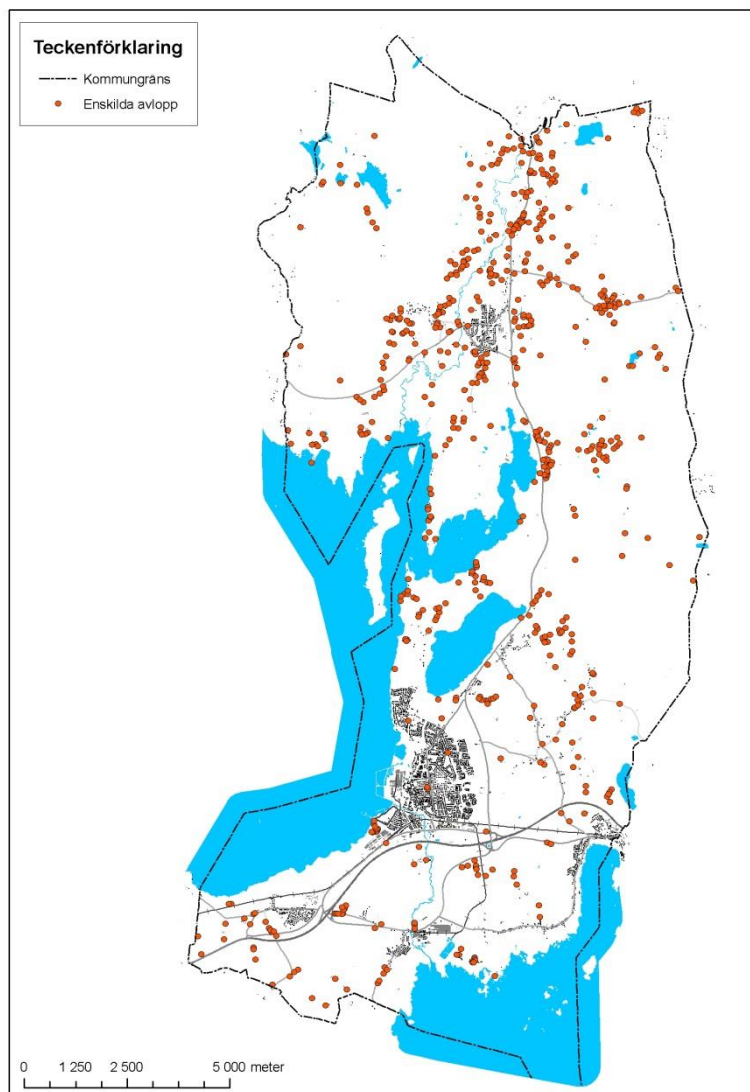
6.3.2 Enskilda avloppsanläggningar

I Bromölla finns ca 620 kända hushåll med enskilda avloppsanläggningar. Enligt den senaste inventeringen som genomfördes 2003 uppskattas att ca 30 % av alla enskilda avlopp är godkända. Alla enskilda avlopp redovisas i Figur 17.

Strandängan ligger i Bromölla tätorts södra del precis vid Ivösjön. Anslutning av dessa fastigheter till det kommunala ledningsnätet pågår. Vissa fastigheter är påkopplade och andra ska kopplas på inom en snar framtid.

När det gäller gemensamhetsanläggningar för enskilt avlopp förekommer anläggningar för två/tre hushåll på landsbygden.

En följd av den pågående långsiktiga VA-planering som sker, i och med upprättandet av en VA-plan, är att myndighetsnämnden kommer att fastställa rutiner för hanteringen av enskilda avlopp.



Figur 17. Kända enskilda avlopp i Bromölla kommun.

När det gäller de krav som kommunen ställer på enskilda avlopp görs en bedömning för varje enskild anläggning där beslutet grundar sig på de riktlinjer som finns i Naturvårdsverkets allmänna råd 2006:7

6.3.3 Industriavlopp utanför det kommunala nätet

Inom kommunen finns det sju företag med egen spillvattenhantering (processvatten), nämligen;

- Stora Enso Nymölla
- Ifö Sanitär, Ifö Ceramics, Ifö Electric och Bromölla Specialkeramik (gemensam)
- Valje rökeri
- Näsums laxrökeri

De sanitära avloppen för ovan nämnda industrier är, förutom för Valje rökeri och Näsums laxrökeri, anslutna till det kommunala spillvattennätet.

6.3.4 Recipientbelastning

Från Bromölla reningsverk leds det renade vattnet via en rörledning ut i Hanöbukten. Det renade vattnet i Näsум släpps ut i Holjeån.

Recipienter för bräddat avloppsvatten och dagvatten är Holjeån, Skräbeån, Ivösjön, Levräsön och havet. Utsläppspunkterna för avloppsreningsverket, bräddat avloppsvatten och dagvatten redovisas i Figur 18. I saneringsplanen pekas pumpstationerna i Korsholmen och Nya Gualöv ut där åtgärder krävs för att minska bräddningarna. Båda bräddar ut i Ivösjön.

6.4 Dagvatten

Kommunen ansvarar för omhändertagande av dagvatten inom planlagt område. Utanför planlagt område är det markägaren, alternativt väghållaren, som ansvarar för att omhänderta dagvattnet. Trafikverket ansvarar för större vägar.

Dagvatten från industrier samt urbana verksamheter kan föra med sig t.ex. tungmetaller (Cu, Cd, Cr) och olja. En annan ofta bortglömd möjlig föroreningskälla i bebyggda områden är läckage av bekämpningsmedel, vilka till stor del härstammar från villatrådgårdar. Släckvatten är ett annat problem, vilket kan vara svårare att förutse.

Förorenat dagvatten kan också härröra från lantbruk och andra verksamheter som använder drivmedels-/bekämpningsmedelshandling. Även kraftigt avföringspåverkad mark kan vara orsak till förorenat dagvatten.

Totalt finns 87 km dagvattenledningar. Det finns en dagvattenpumpstation. Huvuddelen av dagvattnet leds orenat till recipienterna. En mindre del av dagvattnet leds tillsammans med spillvattnet till reningsverket.

Recipienter för dagvattnet inom Bromölla tätort är Ivösjön och Skräbeån. Holjeån tar emot dagvatten från Näsум med omnejd. En del av dagvattnet släpps ut i sumpskogen vid Ivösjöns östra strand. I detta område mynnar dels dagvattenledningar direkt samt även diken som avleder dagvatten från tätorten. (Gustavsson, 2004)

Den alternativa hanteringen av dagvatten i Bromölla består idag av 11 dagvattendammar och ett fyrtiotal perkolationsmagasin, de flesta i områden med kombinerat ledningssystem. Ett flertal av dagvattendammarna är lokaliserade i anslutning till väg E22. Perkolationsmagasinen har mindre utlopp till spillvattenledningarna samt även bräddavlopp till desamma. I områden med kombinerade ledningssystem krävs att en viss mängd dagvatten avleds till dessa för att självrensning skall uppnås, då de är dimensionerade för kombinerad avlopps- och dagvattenhantering. (Gustavsson, 2004)

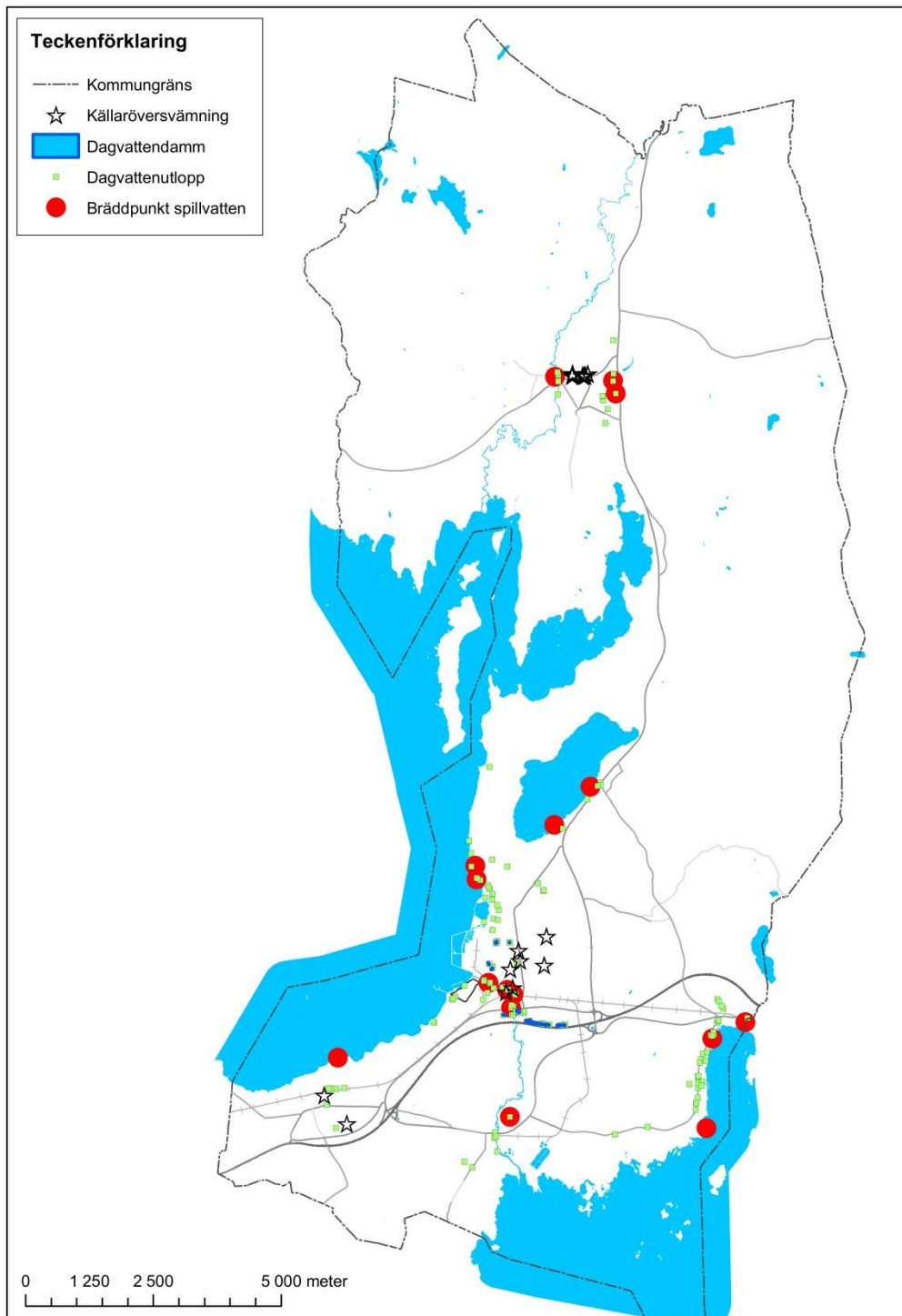
Vid nybyggnationer tas dagvattenhanteringen idag upp i planeringsstadiet för att underlätta lokalt omhändertagande av dagvattnet (Gustavsson, 2004). Det saknas dock en framtagen policy för hur dagvattnet skall hanteras inom kommunen, vilket upplevs som en brist. I

översiktsplanen finns bland åtgärdsbehoven angivet att dagvattnet skall omhändertas på ett ekologiskt sätt genom exempelvis infiltration eller våtmarker. (ÖP, 2003)

6.4.1 Recipientbelastning

Det finns i dagsläget inget kontrollprogram för kvaliteten på dagvattnet och heller ingen uppföljning av effektiviteten hos de dagvattendammar som finns. Det har dock genomförts schablonmässiga beräkningar av hur stor belastning dagvattnet utgör på recipienterna. Beräkningarna gäller för Bromölla tätort och bygger på schablonvärden av föroreningshalter i dagvatten från olika typer av områden. Tätorten delades in i avrinningsområden och belastningen beräknades för respektive område. När det gäller näringsämnen visar analysen på att belastningen av fosfor från dagvattnet överstiger belastningen från renat spillvatten från reningsverket. Däremot är kvävebelastningen från dagvattnet liten vid jämförelse med spillvatten. Eftersom fosfor anses vara den tillväxtbegränsande parametern i Ivösjön kan ett betydande tillskott från dagvattnet ha stor inverkan. (Gustavsson, 2004)

För metaller är jämförelsen mellan spill- och dagvatten svårare att göra eftersom ingen analys görs med avseende på metaller på renat spillvatten. Däremot analyseras slammet, varför en jämförelse mellan dagvatten- och avloppsslam kan göras. Denna jämförelse visar på att halterna i dagvatten av samtliga studerade metaller samt PAH överstiger halterna i avloppsslammet markant. Även om det alltså endast rör sig om schablonhalter är jämförelsen intressant för att möjliggöra en bedömning av det miljöhot som dagvattnet utgör för recipienterna. (Gustavsson, 2004)



Figur 18. Utsläppspunkter och dagvattendammar (ytterligare dagvattendammar har tillkommit sedan framtagandet av denna figur).

6.5 Saltvattenpåverkan

Det finns idag inga kända problem med saltvatteninträngning i de kommunala vattentäkterna eller enskilda vattentäkterna. Däremot är den kommunala vattentäkten i Nymölla belägen nära havet och skulle kunna löpa risk för saltvatteninträngning om uttaget skulle utökas.

6.6 Förorenade områden, miljöfarlig verksamhet och deponier

Det finns en rad objekt som kan utgöra potentiella hot mot vattenresurserna inom kommunen. Det handlar dels om nedlagda verksamheter och gamla deponier där eventuella markföroreningar fortfarande kan utgöra ett hot samt verksamheter i drift där det föreligger en risk för miljöfarliga emissioner.

Nedan redogörs kort för de områden och verksamheter i kommunen som kan utgöra potentiella hot mot miljön och vattenresurserna:

- MIFO-objekt (områden där potentiellt förorenande verksamhet tidigare har bedrivits eller fortfarande är i drift)
- Miljöfarlig verksamhet (verksamhet som bedrivs idag)
- Deponier (nedlagda och i drift)

6.6.1 Förorenade områden

En identifiering och inventering enligt MIFO (Metodik för Inventering av Förorenade Områden) har genomförts av pågående och nedlagda verksamheter i kommunen.

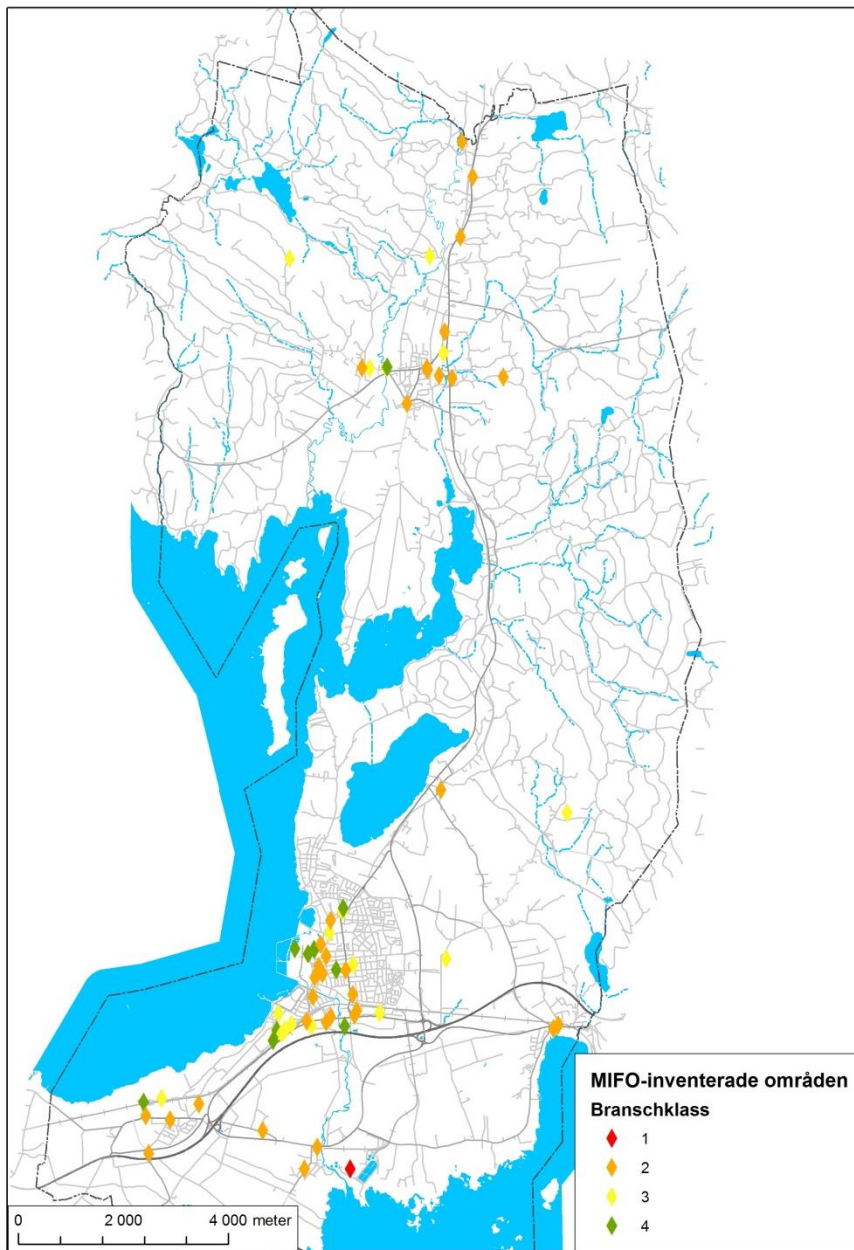
I Tabell 11 och Figur 19 presenteras MIFO-inventerade objekt indelade efter branschklassning. Eftersom alla områden ännu inte är riskklassade visuleras här endast branschklassningen. Branschklassningen utgår endast från den specifika branschens farlighet och inte från det specifika områdets karaktär och föroreningsgrad, varför några slutsatser inte kan dras om hur stort faktiskt hot de inventerade områdena utgör för grund- och ytvattenresurserna inom kommunen. Däremot ger branschklassningen en indikation om det potentiella hotet från de inventerade områdena.

De olika branscherna indelas i 4 klasser och syftet är ge ett prioriteringsunderlag inför fortsatta arbeten, där klass 1 motsvarar branscher med hög prioritet och klass 4 branscher med låg prioritet och potentiellt liten problematik. De objekt som tillhör branschklass 4 behöver endast identifieras medan de som tillhör branschklass 1 och 2 även måste inventeras. I branschklass 3 förekommer båda typer objekt d.v.s. objekt som endast behöver identifieras respektive objekt som även behöver inventeras (NV I, 2012).

Tabell 11. Antal objekt i respektive branschklass samt exempel på verksamheter inom respektive klass.

Branschklass	Antal objekt	Exempel på verksamheter
1	1	Massa- och pappersindustri (Stora Enso Nymölla AB)
2	35	Drivmedelshandling, verkstadsindustri (med halogenerade lösningsmedel), sågverk med doppning, kemtvätt, avfallsdeponi mm
3	17	Bilverkstad, skrothantering, verkstadsindustri (utan halogenerade lösningsmedel) mm
4	10	Avloppsreningsverk, snickeri/trävaruhandel (ytbehandling av trä), tillverkning av keramik mm

Industriområdet där de keramiska verksamheterna är lokaliserade och även området söderut (inkl. det detaljplanelagda Ivöstrandområdet), som sedan slutet på 1800-talet använts för utfyllnad av restprodukter och industriavfall, har visat sig vara förorenade. På uppdrag av verksamhetsutövaren har en riskbedömning gjorts för det område som planeras att exploateras i den första etappen av detaljplanelagda Ivöstrand (i huvudsak norr om Skräbeån). Denna visar på låga till måttliga föroreningshalter i det ytliga grundvattnet. Grundvattnet bedöms röra sig långsamt och utspädningen på väg mot recipienten bedöms vara stor. (Terne och Schou Nielsen, 2010) Den sammantagna bedömningen utifrån spridningsberäkningar är att det inte föreligger någon risk för varken Ivösjön eller Skräbeån. Det bedöms heller inte föreligga någon risk för påverkan på grundvattenresurserna i berg och således ingen risk för kommunens vattentäkter. Detta gäller under rådande förhållanden och riskerna kan öka under en efterbehandling av området, beroende på hur denna utförs. (Näckdal, 2011) Mot bakgrund av Naturvårdsverkets och Myndighetsnämndens uppfattning att allt grund- och ytvatten är skyddsvärt har Myndighetsnämnden i Bromölla kommun dock beslutat att hänsyn ska tas till skydd av grund- och ytvatten vid bestämning av vilka föroreningshalter som är acceptabla att lämna kvar efter genomförd sanering. Det råder enligt myndighetsnämnden fortfarande osäkerhet kring bedömningen av vilken inverkan föroreningarna har på grundvattnet och ytvattenrecipienterna Ivösjön och Skräbe å. Nämnden har krävt in en separat redogörelse över saneringsåtgärdernas påverkan på grund- och ytvatten samt redovisning av skyddsåtgärder. (Bromölla kommun, 2012)



Figur 19. MIFO-inventerade objekt indelade efter branschklass.

6.6.2 Miljöfarlig verksamhet

Inom Bromölla finns några större industrier samt andra verksamheter som klassas som miljöfarlig. Den enda A-verksamhet som finns inom kommunen är Stora Enso Nymölla AB. I Tabell 12 redovisas antalet objekt inom respektive klass och i Figur 20 visas vart dessa är lokaliserade.

Vissa av dessa verksamheter påverkar kommunens vattenresurser genom utsläpp till Ivösjön. De keramiska verksamheterna inom Ifö industriområde släpper ut renat processvatten där reningen består av sedimentation i en serie dammar. Endast processavloppsvatten renas via detta system, mer förorenat vatten samlas upp i en separat damm som inte har någon förbindelse med sjön eller övriga ytvatten. (Ifö Sanitär AB, 2011)

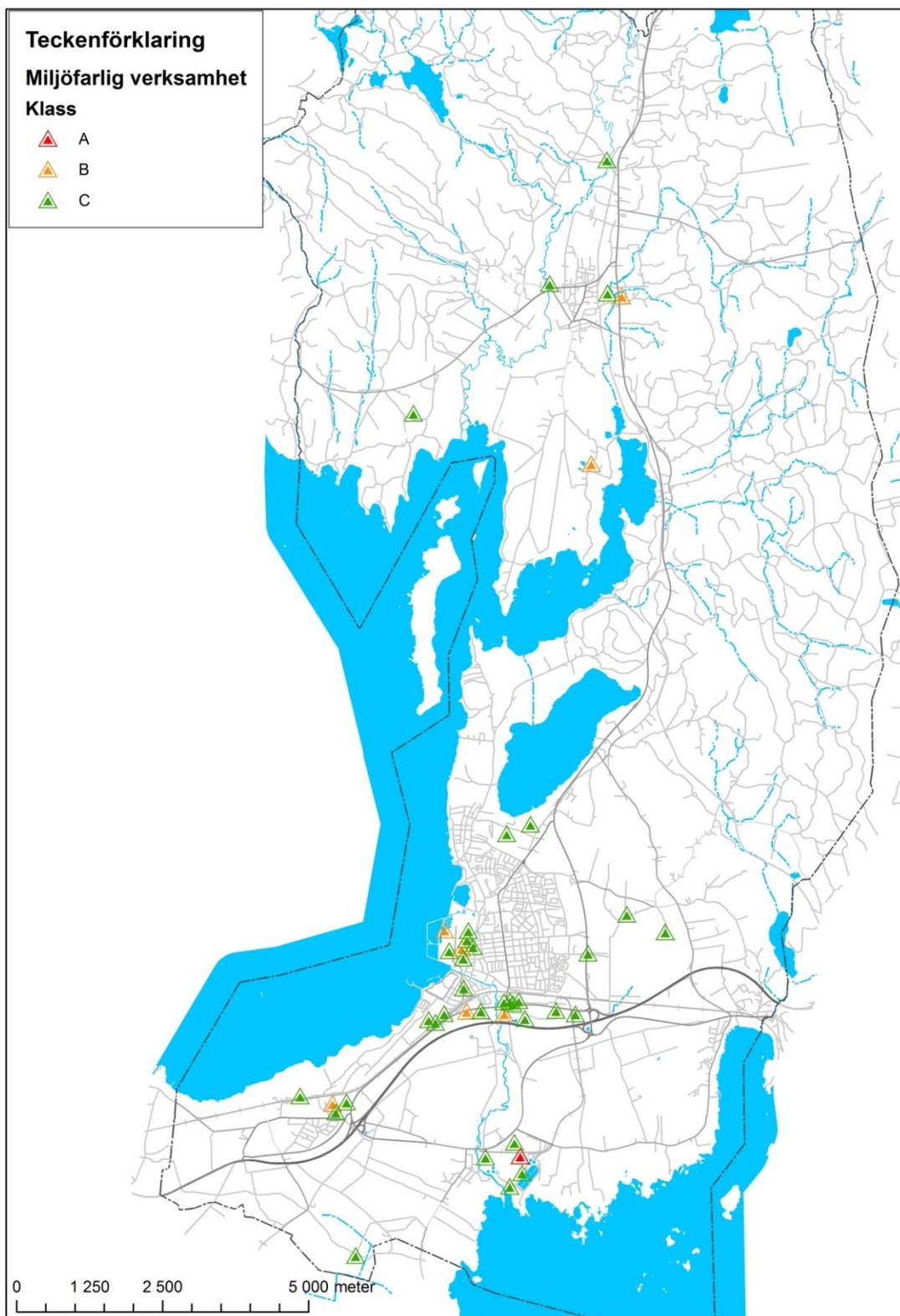
Resultatet från de kontrollprogram som finns visar på att utsläppen av metaller och övriga suspenderade ämnen, med undantag för zink, till sedimenteringsdammarna har ökat under 2010. Zinkutsläppen har minskat på grund av minskad användning i de industriella processerna. Vad ökningarna beror på är i nuläget inte klarlagt. (Ifö Sanitär AB, 2011)

Kontroll av zinkutsläppen till Ivösjön genomförs genom automatisk provtagning vid den sista sedimenteringsdammens utlopp. Även vattenkvaliteten i sjön kontrolleras regelbundet med avseende på zink. Utredningar pekar på att en betydande del av det vatten som tillförs sedimentationsdammarna inte passerar hela systemet utan försvinner på något annat sätt som ännu ej är klarlagt. (Ifö Sanitär AB, 2011)

Stora Enso i Nymölla som är den enda A-verksamheten i kommunen bidrar med utsläpp till havet, Hanöbukten. Avloppsvattnet från de industriella processerna efterbehandlas i en omfattande reningsanläggning för att därefter släppas ut i Hanöbukten via en tub som sträcker sig 3,4 km ut i havet. Reningen av avloppsvatten görs framförallt genom aktivslambehandling. Det sanitära avloppsvattnet leds till reningsverket i Sölvesborg. Det finns ett kontrollprogram för kontroll av lakvatten, dräneringsvatten och grundvatten vid aktivslamanläggningen. (Stora Enso, 2011)

Tabell 12. Miljöfarlig verksamhet - antal objekt i respektive klass

Klass	Antal objekt
A	1
B	7
C	34



Figur 20. Miljöfarliga verksamheter i drift, indelade efter verksamhetsklass.

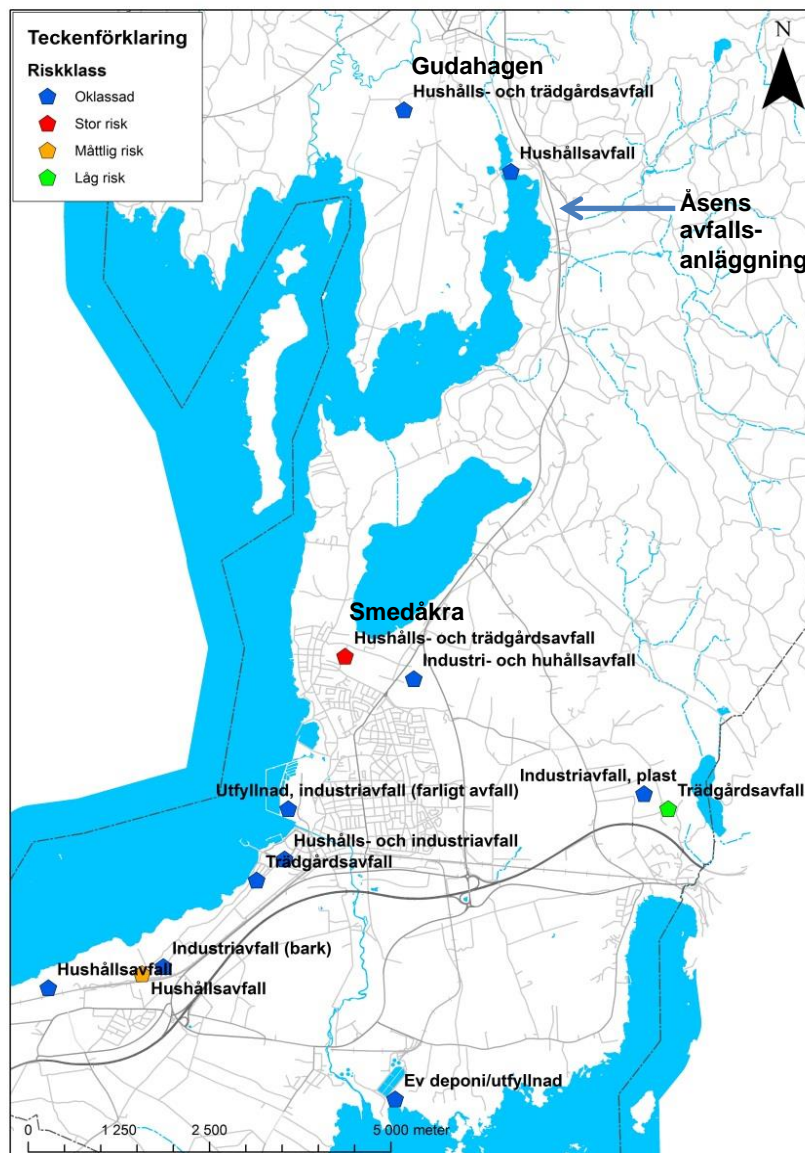
6.6.3 Deponier

I kommunen har en inventering gjorts av gamla deponier som ej är i drift (Figur 21), vilket har resulterat i att tolv områden har identifierats. Tre av dessa objekt har riskbedömts enligt en äldre modell från Naturvårdsverket, där klasserna *mycket stor risk*, *stor risk*, *måttlig risk* och *låg risk* används. Ett av dessa objekt har klassats som *stor risk*, nämligen Smedåkra, (hushålls- och trädgårdsavfall), vilket innebär att skyddsåtgärder kan behövas. Kommunen planerar att sluttäcka Smedåkra-deponin och därmed minska risken för spridning av föroreningar.

De nedlagda deponierna omfattas inte av MIFO-inventerade objekt. I synnerhet två av deponierna har ett sådant läge, att de skulle kunna utgöra ett hot mot kommunens vattentäkter. Detta är dels den s.k. "Byggtippen" med industri- och hushållsavfall, som ligger uppströms Bromölla vattentäkt, och även Smedåkra-deponin som alltså har bedömts utgöra en stor risk.

Den deponi som är i drift och används idag är Åsens avfallsanläggning. Denna ingår i de miljöfarliga verksamheterna som omnämns längre fram i detta kapitel.

Provtagning görs löpande på två av deponierna, Smedåkra och Gudahagen (Näsum, hushålls- och trädgårdsavfall). Provtagningarna visar på att det kan föreligga en viss påverkan, dock är det svårt att med säkerhet säga att det rör sig om en faktisk påverkan från deponin. Påverkan kan också härröra från jordbruket, i synnerhet i Näsum där observationspunkterna ligger på eller i mycket nära anslutning till jordbruksmark.



Figur 21. Nedlagda deponier indelade efter riskklass.

6.7 Markanvändning

I bilaga 2 visas markanvändningen inom kommunen, uppdelad på 10 klasser för hela kommunen.

6.7.1 Jordbruk

I Bromölla kommun finns tre anmälningspliktiga jordbruksföretag som bedrivs på ett antal fastigheter, dessutom omfattande växt-, grönsaks- och fruktodling. Det finns dock inte något större antal bevattningsintensiva verksamheter, som använder grundvatten, utan snarare ytvatten.

Jordbruket påverkar yt- och grundvattnets kvalitet och kvantitet genom läckage av näringsämnen och bekämpningsmedel, samt genom dikning och uttag för bevattning.

En av länsstyrelsen genomförd undersökning i Skåne län visar på 23 av 51 undersökta grundvattenförekomster är påverkade av bekämpningsmedel. En tredjedel av alla provtagningspunkter i studien uppvisar förhöjda halter av bekämpningsmedel och så mycket som 86 % av proverna uppvisar förhöjda kvävehalter (nitrat, ammonium). Merparten av de provtagna brunnarna utgjordes av kommunala vattentäkter. De bekämpningsmedel som påträffades var till stor del substanser som inte längre används men som ännu finns kvar i grundvattnet då de tar lång tid att bryta ned. Men en nästan lika stor del utgjordes av bekämpningsmedel som används idag. (Länsstyrelserapport 2012:12)

6.7.2 Skogsbruk

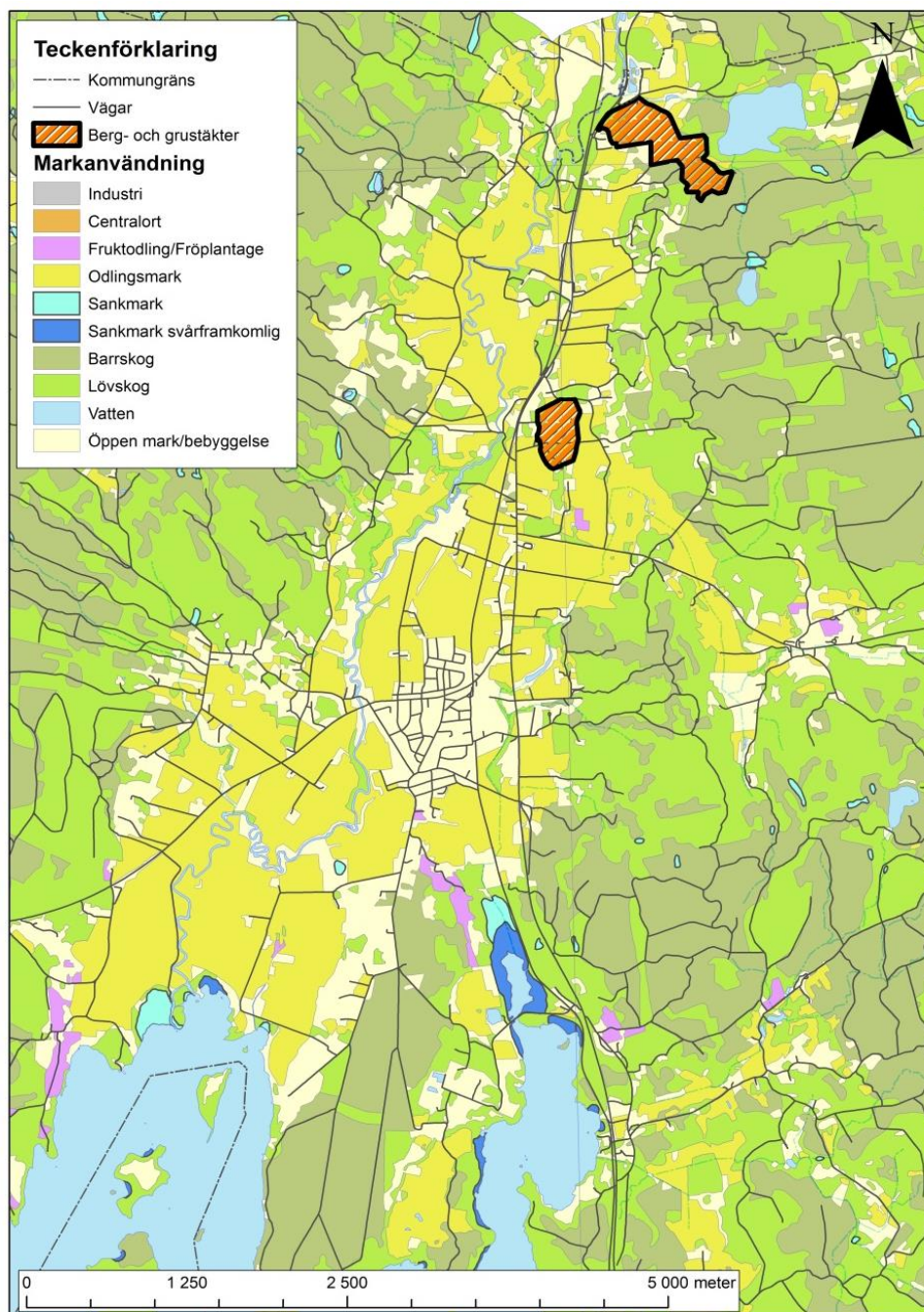
Skogsbruk kan påverka grundvattnet genom tillförsel av bekämpningsmedel, näringsämnen i de fall skogsgödsling förekommer samt punktutsläpp av bränsle och oljor från skogsbruksmaskiner. Andra miljöeffekter som kan förknippas med skogsbruket, genom lagring och bevattning av timmer, är läckage av barkrester, fosfor, kväve, fenoler och organiska ämnen. Ett annat problem kan vara virke som besprutats mot virkesförstörare. Rotslagning av plantor behandlade med bekämpningsmedel kan medföra läckage från rotsystem och därmed en negativ påverkan av vattenkvalitén.

55 % av kommunens yta utgörs av skog. Den största skogsfastigheten i kommunen är Trolle-Ljungby ägt av släkten Trolle-Wachtmeister.

6.7.3 Täktverksamhet

Täktverksamhet kan påverka grundvattenkvaliteten då de övre jordlagren tas bort, eftersom detta kan leda till att föroreningar lättare transporteras ned i exempelvis en grusås. Även verksamheten i sig kan medföra en ökad föroreningsrisk genom påverkan från de maskiner som används. Dessutom bidrar täktverksamhet till att grundvattenbildning och kvarhållande/magasinerings av grundvatten minskar då råmaterial forslas bort.

I Figur 22 visas de berg- och grustäkter som finns i kommunens register. Det rör sig om två större täkter norr om Näsrum, där det sammanlagda uttaget uppgick till 41 961 ton under 2012. Det finns tillstånd att ta ut ytterligare 637 000 ton från de båda täkterna. Vidare har det tidigare nämnts att det finns ett antal mindre täkter i området, enligt information från Vattenmyndigheterna (VISS). Därför är det troligt att det finns ett antal mindre täkter för s.k. husbehov, utöver de som redovisas här.



Figur 22. Materialtäkter från kommunens register, samt markanvändning i kommunens norra delar.

6.7.4 Bebyggelse och andra anläggningar

I Figur 22 och bilaga 2 ses den generella markanvändningen där även bebyggelsen finns markerat. Av dessa områden är det ett område som lyfts fram som problemområde, Axeltorp (Figur 23). Det är en samlad bebyggelse med 54 hushåll som ligger nära Ivösjön. Infiltrationsmöjligheterna i området är dåliga och därför är risken stor för att dåligt renat avloppsvatten rinner ut i Ivösjön.

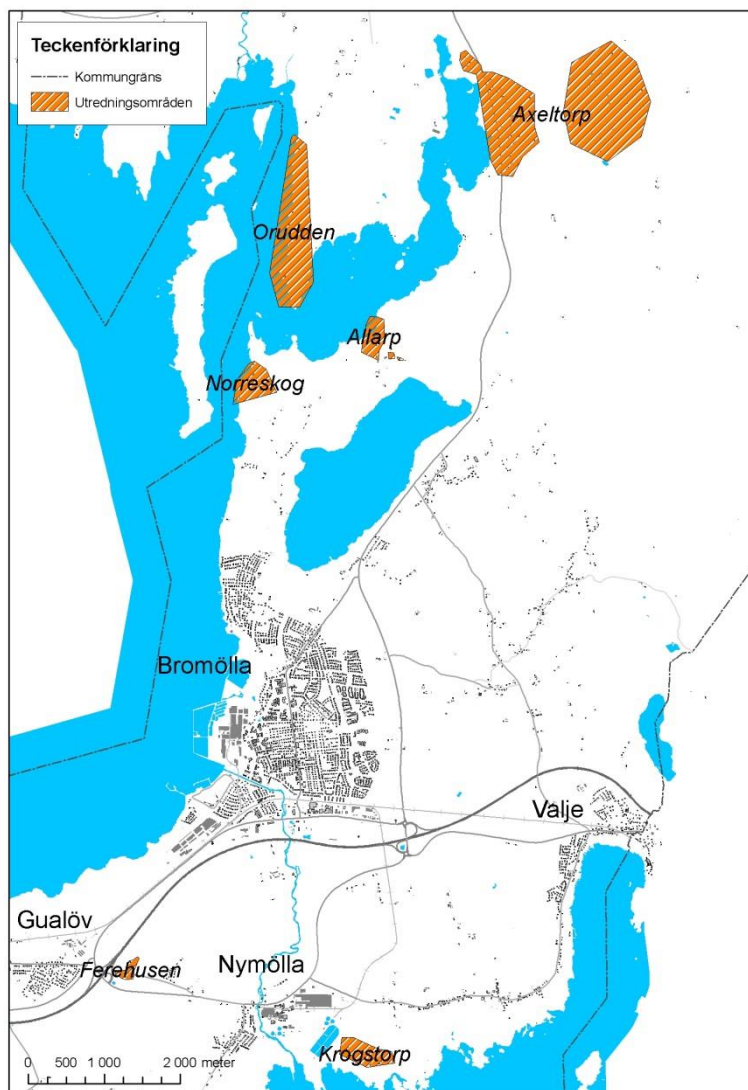
Vidare skulle även området Ferehusen (Figur 23) kunna utgöra ett miljöproblem eftersom det är en samlad bebyggelse som ligger inom en grundvattenförekomst med infiltrationsbenägna jordar.

Även de områden som betraktas som så kallade omvandlingsområden kan utgöra potentiella risker för grundvattnet. Med omvandlingsområde avses här sammanhängande fritidshusområde med minst 10 fastigheter där omvandling mot permanentboende pågår. Omvandlingsområden uppfyller oftast inte dagens vatten- och avloppsstandard och kräver därför åtgärder i någon form. Det finns också en trend att kraven på sanitär standard ökar inom fritidsområden.

Det finns tre fritidsområden i kommunen som kan betraktas som omvandlingsområden. Det är tre områden vid Ivösjön– Allarp, Norreskog och Orudden (Figur 23). I dessa områden kan det även vara svårt med skyddsavstånd till enskilda vattentäkter, grundvatten och sjön. Ett antal minireningsverk har tillkommit de sista åren.

I de två fritidshusområdena i Krogstorp, öster om Stora Enso, har efterfrågan på högre sanitär standard märkts även om det fortfarande i huvudsak är fritidsbebyggelse. Det västra området har en gemensam vattentäkt (Oxudden, Figur 8). Avloppshanteringen består till största del av någon lösning för BDT-vatten och sluten tank för toalettvattnet. Grundvattennivåerna är höga i området, varför det är svårt med infiltration och därmed också en ökad sårbarhet för grundvattnet. I det östra området finns några gemensamma vattentäkter, där vatten hämtas. De hus som har förbättrat sin standard/byggt nytt har egna vattentäkter och eget enskilt avlopp. Tre stugor har installerat trekammarbrunn och infiltration. I området är det bekymmer att skydda vattentäkterna om ytterligare avloppsanläggningar tillkommer.

I ovanstående 5 områden finns bestämmelser i lokala hälsoskyddsföreskrifter om tillståndsplikt även för BDT-vatten.



Figur 23. Områden med kända miljö- och hälsoproblem samt omvandlingsområden är markerade som utredningsområden på kartan.

6.7.5 Vattenbrist

Med vattenbrist menas brist på tillräcklig mängd vatten av en kvalitet som är ändamålsändlig för vattenförsörjning. Vattenbrist förekommer förutom längs våra kuster även inom områden med täta finkorniga jordlager och berggrund med avsaknad av spricksystem. Brist på sött grundvatten uppstår när grundvattenuttag och grundvattenutflöde överstiger grundvattenbildningen. Bristssituationer är vanligast när behovet av vatten är som störst (maj – september) då grundvattenbildningen samtidigt är som minst. De områden som normalt upplever de största problemen är kustnära områden där ett ökat uttag av grundvatten kan medföra inträngning av saltvatten. I många sommarstugeområden, framför i äldre områden, ökar permanentboendet, så även i inlandet.

Ökade krav på bekvämligheter även i fritidsboende, vad gäller tillgång på dricksvatten, har lett till en ökad vattenförbrukning, samtidigt som infiltration av avloppsvatten till grundvattenmagasinen ökat. Sammantaget kan man därför förutse att risken för problem med dricksvattenförsörjningen kan komma att öka i dessa områden.

6.8 Vattenverksamheter

Att avvattna mark leder till att den naturliga hydrologin i vattenmiljöer förändras. Vid dikning försämras ofta vattenkvaliteten nedströms och vid invallningar och rätning av vattendrag påverkas naturliga vattenflöden, bottenstrukturer m.m. Effekter som kan uppstå är uttransport av humuspartiklar och minerogent material.

Skador på bottenmiljön kan uppstå i samband med sprängning, schaktning och muddring. Borttagning av växtlighet i vattendrag leder till ökad uttransport av fosfor samtidigt som samtidigt som den naturliga reningsförmågan försämras. Arbeten i ytvattentäkten leder till ökad risk för spridning av sediment som även kan innehålla föroreningar.

Förutom kommunens uttag av grundvatten för dricksvattenproduktion, finns inga kända pågående vattenverksamheter.

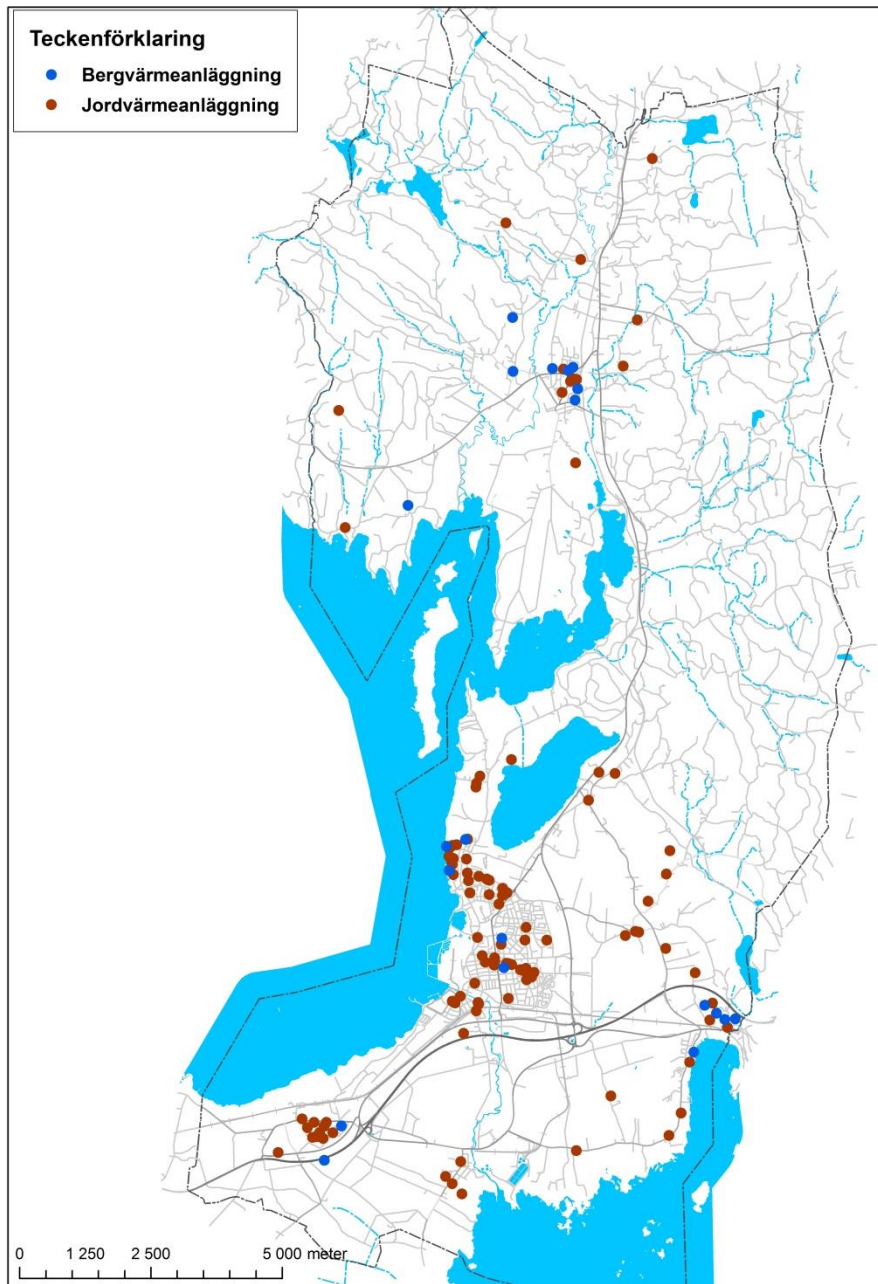
6.9 Energianläggningar

Inom kommunen finns inga vattenkraftverk eller anläggningar för utvinning av energi från ytvatten.

Det finns många hushåll och verksamheter som använder någon form av värmepump. Det vanligaste bland enskilda hushåll är jord- och bergvärme där energin hos marken eller grundvattnet används, men inget uttag görs. Energin transporteras via en köldbärarvätska i ett slutet system. Vid ett läckage kan dock anläggningen utgöra ett hot mot grundvattnet.

Eftersom de värmepumpsanläggningar som tar värme från mark och vatten är anmälningspliktiga finns ett register på kommunen med jord- och bergvärmeanläggningar. I Figur 24 visas jord- och bergvärmeanläggningar inom kommunen. Det finns 20 respektive 104 registrerade berg- respektive jordvärmeanläggningar.

VATTENFÖRSÖRJNINGSPLAN BROMÖLLA KOMMUN



Figur 24. Jord- och bergvärmeanläggningar inom kommunen.

6.10 Trafik

6.10.1 Vägar

Genom Bromölla löper ett antal vägar med varierande trafikmängd. Trafikens miljöbelastning på omgivningen utgörs av bland annat föroreningar från bränsle, däck och bromsslitage, korrosion, samt även slitagerester från vägbanan. Dessutom utgör vinterväghållningen, vägsaltning, både på landsbygden och i tätorter ett hot mot grund- och ytvatten.

6.10.2 Järnvägar

Järnvägen löper genom Bromölla samhälles södra del. Risker förknippade med järnvägen är framförallt transport av farligt gods.

Både järnvägstrafiken och järnvägsanläggningen kan påverka känsliga vattenområden negativt. Den största risken är den diffusa spridningen av föroreningar från banvallen. Konsekvenserna av olyckor med farligt gods kan bli mycket stora men sannolikheten att de ska inträffa är liten.

Intill järnvägar utgör användningen av kemiska växtbekämpningsmedel på banvallar och bangårdar risk för yt- och grundvattnet. Vid bekämpning används preparat innehållande diuron, glyfosfat och imazapyr. För impregnering av träsliprar och även kontaktledningsstolpar har tidigare i huvudsak kreosot använts. En rad tungmetaller såsom arsenik, koppar, krom, kadmium, silver, antimon, tenn och bly kan läcka ut från bankroppen p.g.a. exempelvis slitage från impregneringsvätska (McCarty m.fl., 2006). Dessutom sker ett fortlöpande slitage från räls, bromsar etc.

6.10.3 Sjöfart - fritidsbåtar

Ivösjön trafikeras av en färja som förbinder Ivön med den västra stranden på fastlandet, d.v.s. inom Kristianstad kommun. Utöver detta så förekommer fritidsbåtar på sjön. Vintertid förekommer trafik med snöskoter i samband med vinterfiske. Bränsleutsläppen från båtmotorer är förhållandevis stora och kan därför utgöra en betydande påverkan på vattenkvaliteten. Avgasutsläppen från båtmotorer med undermålig förbränning bedöms utgöra en risk för vattenkvaliteten. Ofta förknippas undermålig förbränning med tvåtaktsmotorer, men det kan även gälla andra typer av motorer. Av tio liter tankad bensin beräknas 2-3 liter hamna direkt ut i vattnet (Sjöfartsverket m.fl., 2008).

6.10.4 Transport av farligt gods

Trafikverket har fastställt ett antal vägar som rekommenderas för genomgående transport av farligt gods. Det övriga vägnätet kan naturligtvis också användas för sådana transporter om inte mottagaren av godset kan nås på annat sätt. Då rekommenderas kortaste och vägen med bäst standard. Det råder dock inga restriktioner för transport av farligt gods inom kommunen. (MSB, 2012)

I Bromölla är det följande vägar som rekommenderas för transport av farligt gods (Figur 25):

- E22
- Väg 116
- Väg 2083

Drivmedel och farligt gods kan förorena yt- och grundvattnet till följd av olyckor. Ungefär 75 % av all transport av farligt gods utgörs av bensin- och oljetransporter. Eldningsolja, fenol, bekämpningsmedel och bensin är exempel på ämnen/blandningar som kan ge långtgående effekter. (Ojala m.fl., 2004 resp. 2006)



Figur 25. Rekommenderade transportvägar för farligt gods i Bromölla kommun.

6.11 Översvämningar, höga flöden, ras och skred

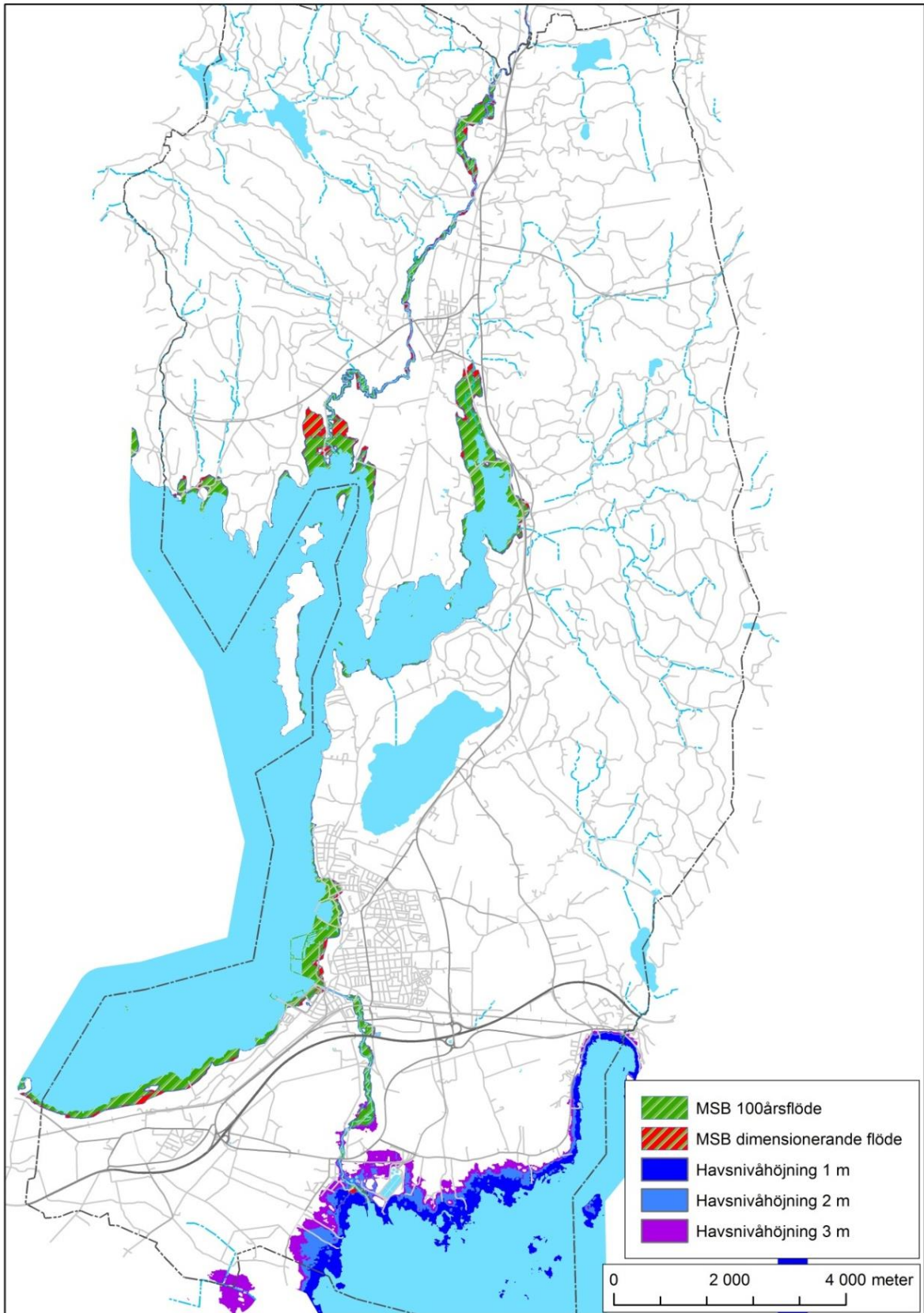
6.11.1 Översvämningsrisker

Översvämningar kan ge upphov till allvarliga skador, exempelvis då infrastruktur drabbas. Avskurna vägar och bortspolade broar kan medföra att kilometervis med vägar och järnvägar måste stängas för trafik. Vidare kan det kommunala vattenförsörjningssystemet drabbas av att vattentäkter förorenas eller genom att avloppsreningsverk slås ut på grund av olämplig placering. Ett annat problem i samband med översvämningar är att omfattande föroreningar dras med vattenmassorna och kan påverka vattentäkter i området.

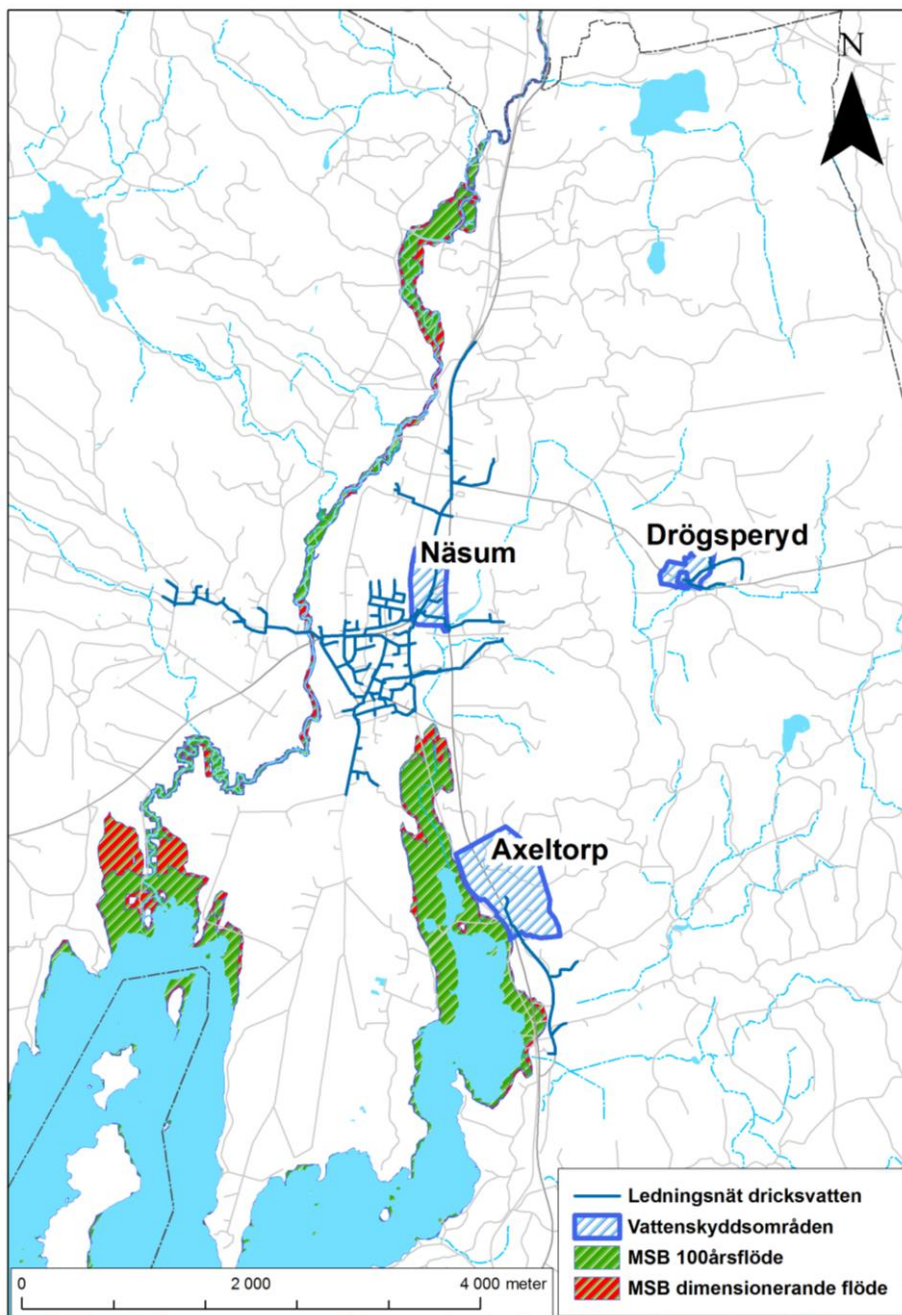
Om områden med kombinerat avlopps- och dagvattenhantering sätts under vatten är risken för bräddning av avloppsvatten ut i recipienten stor. Även om det separerade spillvattennätet sätts under vatten ökar risken för bräddning eftersom det kan ske betydande inläckage av grundvatten i spillvattennätet.

I Figur 26 visas hur stora områden som sätts under vatten vid ett 100-års flöde respektive dimensionerande flöde (beräknat högsta flöde). I Figur 27 och Figur 28 visas bilder på hur situationen ser ut i de norra respektive södra delarna av kommunen.

Översvämningsytorna når inte något av vattenskyddsområdena men tangerar Axeltorps vattenskyddsområde. Industriområdet vid sjön samt de norra delarna av Bromölla tätort drabbas och en mindre del av dricksvattennätet hamnar under vatten.

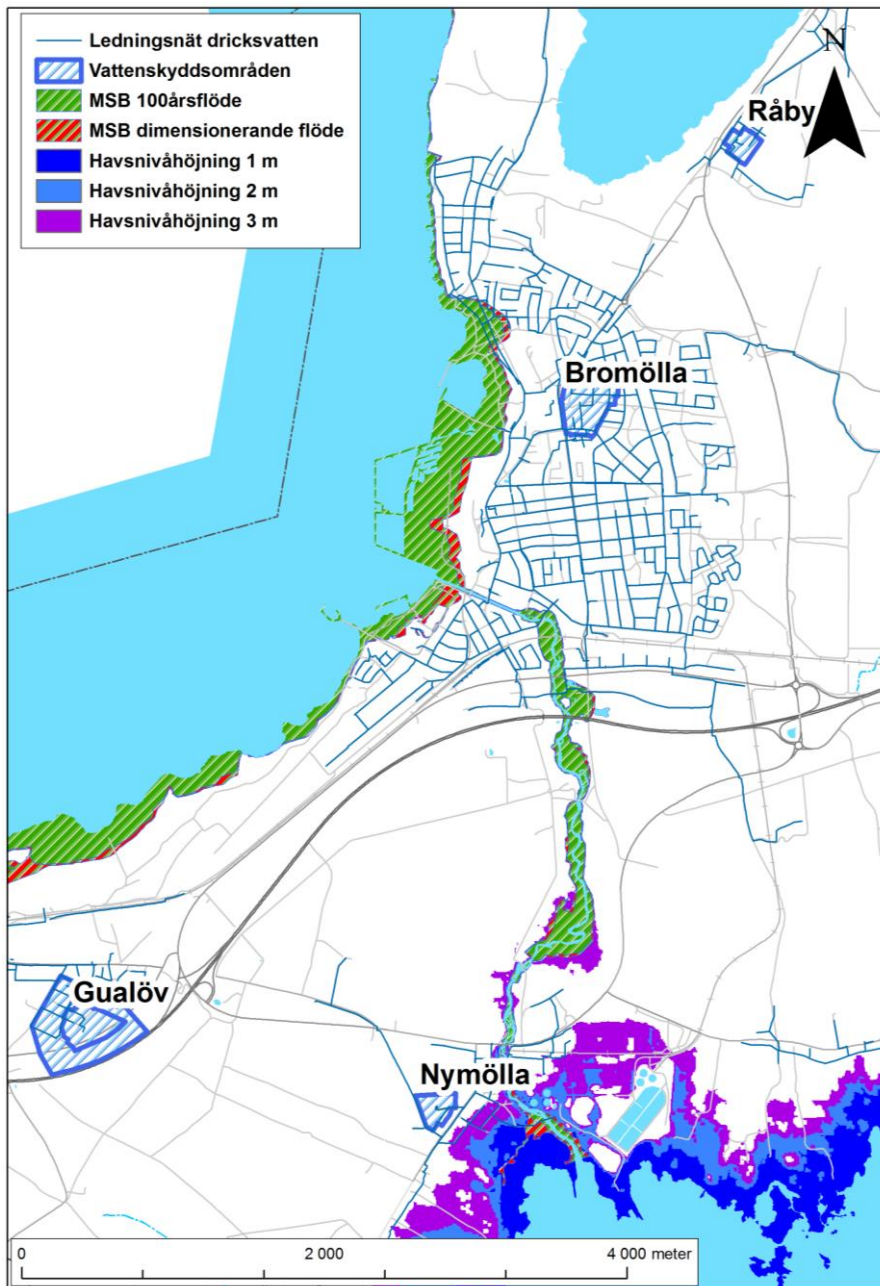


Figur 26. Översvämmade områden vid 100-årsflöde respektive dimensionerande flöde.



Figur 27. Översvämningsområden vid 100års- respektive dimensionerande flöde i kommunens norra delar.

VATTENFÖRSÖRJNINGSPÅN BROMÖLLA KOMMUN



Figur 28. Översvämningssområden vid 100års- respektive dimensionerande flöde i kommunens södra delar.

6.11.2 Ras och skred

Skred sker nästan uteslutande i områden där lera eller silt är dominerande jordarter. Finns dessa jordarter i sluttningar eller slänter utgör de stor risk för skred, i synnerhet om lermarken sluttar mot ett vattendrag. Ras består av block, stenar, grus- och sandpartiklar som rör sig fritt. Risken för ras finns utmed bergväggar, grus- och sandbranter. Ras kan inträffa utan förvarning, men varningstecken för begynnande skred kan vara:

- Plötsliga sprickor och sättningar i marken
- Brott på ledningar och kablar i marken.
- Färska erosionsskador i slänter mot vattendrag
- Träd och stolpar som börjar luta

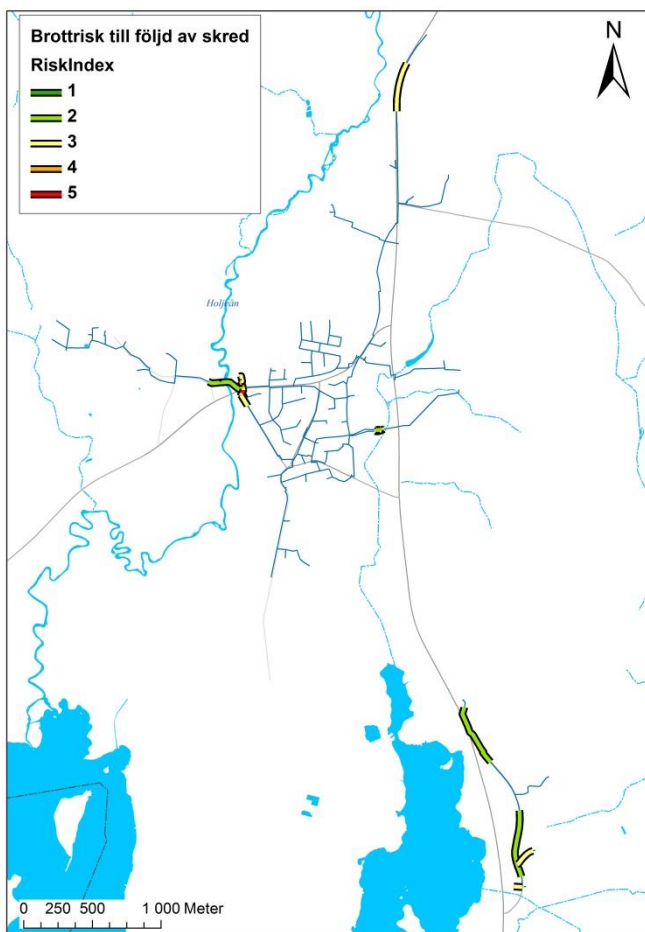
I ett pågående examensarbete har Katarina Larsson genomfört en studie av skredrisker som ett led i arbetet med att ta fram risker för brott på VA-ledningar. Risken för skred har tagits fram genom en sammanvägning av tre olika variabler:

- lutning
- jordart
- avstånd till vatten

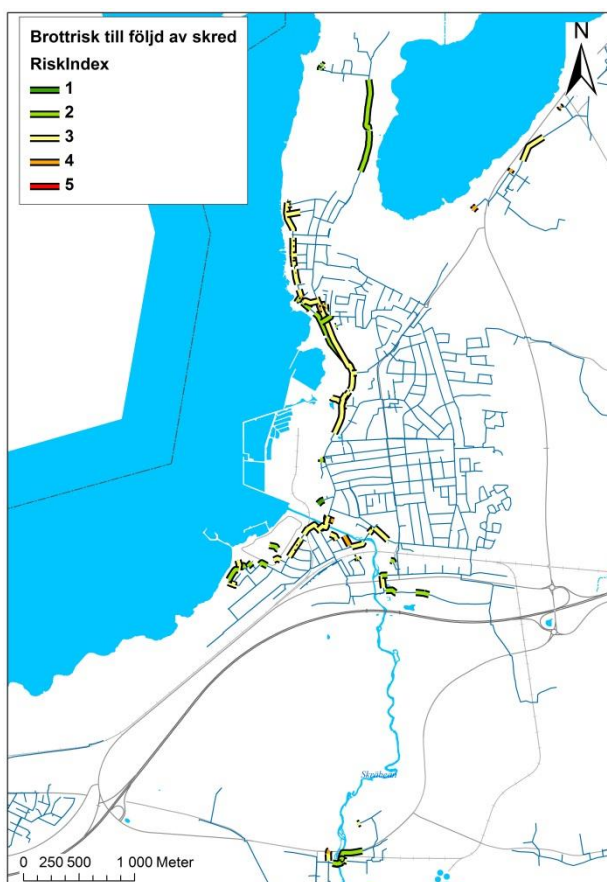
Dessa tre faktorer antas vara de som primärt är avgörande för skredrisken.(Larsson, K. (2012))

I Figur 29 och Figur 30 presenteras brottrisen på vattennätet till följd av skred i ett framtida klimat. Risken är måttlig och förhållandevis korta ledningssträckningar är utsatta.

VATTENFÖRSÖRJNINGSPLAN BROMÖLLA KOMMUN



Figur 29. Brottrisk på vattennätet till följd av skred i ett framtida klimat i Näsum med omnejd (vattenledningsnätet markerat med blått).



Figur 30. Brottrisk på vattennätet till följd av skred i ett framtida klimat i Bromölla med omnejd (vattenledningsnätet markerat med blått).

7 Bromölla kommuns vattenförsörjning i ett förändrat klimat

Den pågående förändringen av klimatet kan ge en rad effekter på vattenförsörjningen och vattentillgången. För Skånes del väntar en generell högre temperatur men också mindre temperaturvariationer. Den totala årsnederbörden förväntas öka, men grundvattenbildningen kan trots detta komma att minska. Detta på grund av kortare vintrar och ökad avdunstning under de allt varmare somrarna. Under sommaren sjunker normalt grundvattennivåerna i magasinen till följd av växtligt upptag och avdunstning. Under hösten och vintern ges utrymme för nivåerna att återhämta sig. Med en förlängd växtperiod kommer nivåerna att sjunka mer än normalt och med en kortare vinter blir återhämtningen inte lika stor. Kontentan av detta är att grundvattennivåerna generellt kan komma att sjunka, och det är framförallt lägsta nivån som bedöms bli lägre än idag. Med varmare och längre somrar är det dessutom sannolikt att behovet av jordbruksbevattning kommer att öka vilket medför att uttagen ur grundvattenmagasinen kan komma att öka påtagligt. (Länsstyrelserapport 2012:2).

SMHI har genomfört en undersökning där man genom modellering beräknat hur stor minskningen av grundvattenbildningen kan komma att bli. I trakterna kring Bromölla så beräknas minskningen bli mellan -10 och -5 % i grova jordar och mellan -15 och -10 % i morän. (Länsstyrelserapport 2012:2)

Vidare kommer sannolikt grundvattenkvaliteten att förändras i samband med en klimatförändring. På vilket sätt är dock svårt att säga i nuläget då osäkerheterna är stora. En längre odlingsäsong kan medföra en ökad användning av bekämpningsmedel samtidigt som

ett ökat grundvattenuttag kan medföra större påverkansområden och att grundvatten därmed tas från större områden med okända egenskaper. (Länsstyrelserapport 2012:2)

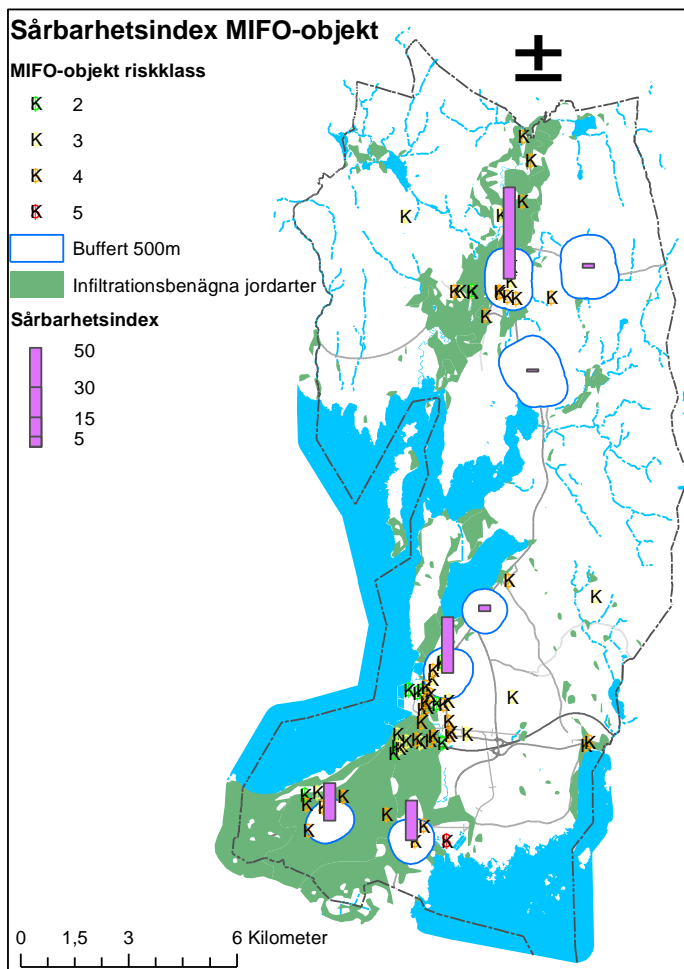
Ökat uttag ger också en kortare omsättningstid för grundvattnet vilket också kan medföra påverkan på kvaliteten.

I tidigare nämnda examensarbete har en litteraturstudie genomförts för att identifiera klimatrisker och vilka konsekvenserna skulle kunna bli för Bromölla kommun (Larsson, K. (2012)). De identifierade klimatrelaterade risker som berör vattenförsörjningen är följande:

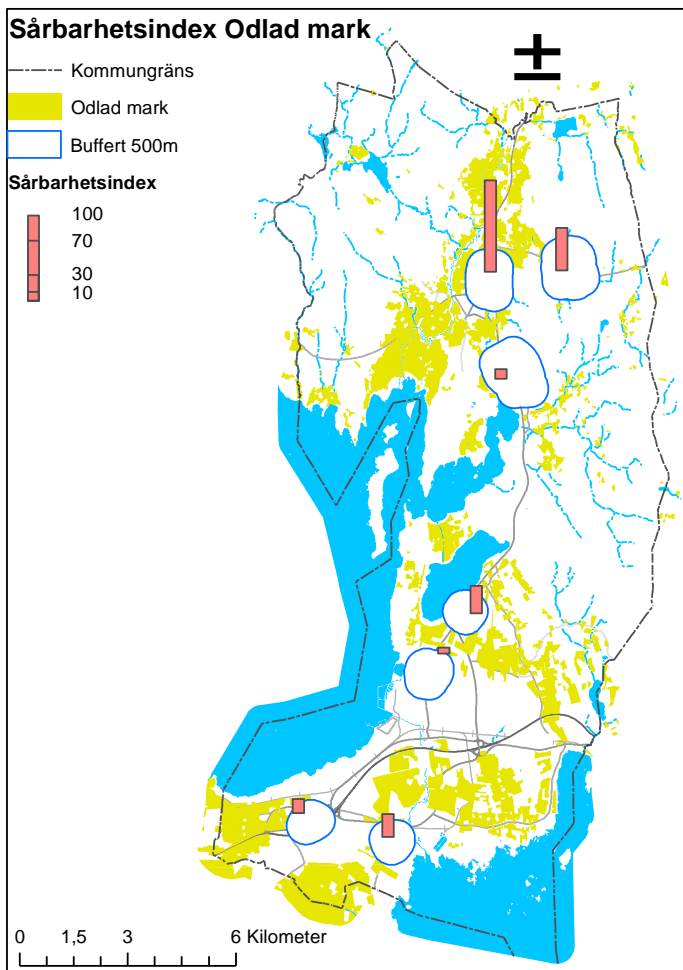
- Saltvatteninträngning till följd av stigande havsvattennivåer
- Ett ökat uttag för jordbruksbevattning kan ge en ökad inducerad grundvattenbildning, vilket kan medföra större sårbarhet för grundvattnet samt kvalitetsförändring.
- Ökad ytavrinning till följd av ökad nederbörd under vintern då markerna är mättade
- Minskade vattenresurser
- Risker för ras och skred och därmed skador på vattenledningsnätet

Förutom risken för saltvatteninträngning kan en ökande grundvattennivå i kustnära lägen där det ofta förekommer enskilda avlopp medföra en ökad sårbarhet och ytterligare risk för vattenkvaliteten.

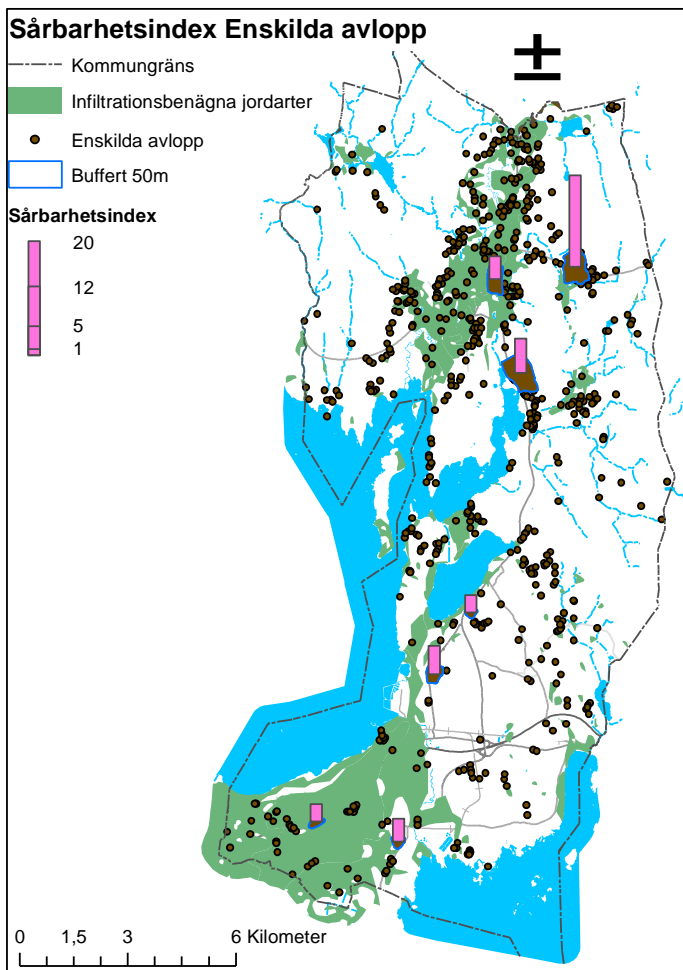
En konsekvens av det ovan nämnda är att risken för tillförsel av föroreningar till grundvattnet kan öka. Med anledning av detta har även en sårbarhetskartering med avseende på råvattenkvalitet i grundvattentäkterna genomförts. Karteringen har gjorts med avseende på tre olika potentiella riskfaktorer: MIFO-objekt, odlad mark samt enskilda avlopp. I Figur 31 -Figur 33 presenteras dessa sårbarhetsindex. Indexen är relativa, d.v.s. inte ett absolut mått den enskilda tåktens sårbarhet, utan ett mått hur sårbar tåkten är i förhållande till övriga tåkter som ingår i analysen. Indexen kan alltså endast användas för inbördes jämförelser inom kommunen. När det gäller MIFO-objekt och odlad mark så har Nåsums vattentåkt en högre sårbarhet än övriga. Även Bromölla vattentåkt uppvisar en hög sårbarhet med avseende på MIFO-objekt. Drögsperys visar en större sårbarhet när det gäller enskilda avlopp. För mer ingående detaljer kring metodik och resultat hänvisas till ovan nämnda examensarbete.



Figur 31. Sårbarhet för respektive vattentäkt med avseende på MIFO-objekt. Baseras på en kartering av MIFO-objekt inom en buffertzön 500 m från vattenskyddsområdet. (Larsson, 2012)



Figur 32. Sårbarhet för respektive vattentäkt med avseende på areal odlad mark (inom en buffertzon 500 m från respektive vattenskyddsområde). (Larsson, 2012)



Figur 33. Sårbarhet för respektive vattentäkt med avseende på enskilda avlopp (inom en buffertzoon 50 m från respektive vattenskyddsområde). (Larsson, 2012)

8 Planer och målsättningar inför framtiden

Bromölla kommun och Bromölla Energi & Vatten arbetar aktivt och förebyggande med den kommunala VA-planeringen och vattenförsörjningen. Man har en god överblick över de utmaningar som väntar samt statusen hos befintliga vattentillgångar och tekniska system. Det föreligger idag inga påtagliga problem när det gäller den kommunala vattenförsörjningen. Det kommande samarbetet med Olofströms kommun kommer att innebära en säker vattenförsörjning för båda kommunerna, genom att tillgång finns till två vattentäkter, och reservvattenförsörjningen kan på så sätt bli säkrad. Dock kan den gemensamma vattenförsörjningen innebära vissa tekniska utmaningar.

Med utgångspunkt från de behov som föreligger idag, sammanfattas ett antal målsättningar för det fortsatta arbetet med vattenförsörjningsplaneringen i punktform nedan. Målsättningarna anges i rangordning där den först angivna målsättningen har högst prioritet.

1. Samverka lokalt och regionalt.
2. Förstärka kunskapen om grundvattenströmningen i bergrunden samt sårbarheten hos inströmningsområden inför ökat uttag i samband med anslutningen till Olofström.
Status: Är under utredning.
3. Förnyad vattendom och uppdaterat skyddsområde för Bromölla vattentäkt inför anslutning till Olofström.
Status: Underlag för ny vattendom är under utarbetande.
4. Närmare utredning av risken för saltvatteninträngning vid Nymölla vattentäkt.
Status: Är under utredning.
5. Tillstånd för uttag och uppdatering av skyddsområde för Nymölla vattentäkt.
Status: Förslag finns men är vilande på grund av eventuella planer på att koppla in Valje till Nymölla vattentäkt. Detta medför att klarhet kring riskerna för saltvatteninträngning vid utökat uttag måste klargöras.
6. Ansluta Näsrum till Bromölla vattentäkt på grund av rådande vattenkvalitet.
Status: Planeras att göras i samband med byggandet av överföringsledningen till Olofström.
7. Ansluta Axeltorp till Bromölla vattentäkt på grund av rådande vattenkvalitet som medför en relativt dyr behandling samt att vattenverket har ett visst underhållsbehov.
Status: Planeras att göras i samband med byggandet av överföringsledningen till Olofström.
8. Genomföra en fördjupad riskanalys för kommunen där risker med avseende på yt- och grundvattenresurser inkluderas.
Status: Ej påbörjat.
9. Uppdaterad riskbedömning för samtliga deponier med avseende på risker för bland annat grundvattenresurserna, samt vid behov upprätta eller förstärka befintliga kontrollprogram för att säkerställa att gamla deponier inte riskerar att förorena grundvattenresurserna i kommunen.
Status: Påbörjat.
10. Undermåliga enskilda avlopp ska åtgärdas.
Status: Myndighetsnämnden kommer att fastställa rutiner för hanteringen av enskilda avlopp som ett led i den pågående långsiktiga VA-planeringen.
11. Utarbetat beredskapsplan tillsammans med Olofströms kommun.
Status: Ej påbörjat.

Ovan anges statusen på de mål som nu fastställts. I fortsättningen uppdateras statusen på tidigare mål och listan kompletteras med nya målsättningar som tillkommit i samband med senaste remisskedet. Kommunens ambition är att de angivna målen, om möjligt, genomförs till nästkommande aktualisering, alltså inom en mandatperiod.

9 Information

9.1 Aktualitet

Vattenförsörjningsplanen sändes ut för remiss i anknytning till samrådskedet inför det första antagandet av planen. Efter vattenförsörjningsplanens antagande är målet att planen skall aktualiseras varje mandatperiod, i samband med att kommunens översiktsplan aktualiseras. I relation till det ska innehållet anpassas så att det råder samstämmighet i enlighet med vattendirektivet. Innan gällande översiktsplan aktualiseras sker en avstämning med grannkommuner, berörda länsstyrelser och andra myndigheter så att eventuellt nytt underlag kan arbetas in i översiktsplanen. Detta sker lämpligen genom att vattenförsörjningsplanen sänds ut på remiss i god tid innan aktuell mandatperiod är till ända.

Inom Bromölla kommun är det tekniska enheten, eller motsvarande, som ansvarar för att Vattenförsörjningsplanen sänds ut på remiss/aktualiseras. Bromölla Energi och Vatten AB, eller motsvarande, översänder aktuell information till tekniska enheten vid förändringar som rör dricksvatten, avloppsvatten etc.

Vattenförsörjningsplanen har utarbetats av arbetsgruppen och därefter sänts ut på remiss till berörda organ fr.o.m. 2013-01-21 t.o.m. 2013-03-25. Skriftliga yttranden redovisas i avsnitt 9.3 och i samrådsredogörelsen.

9.2 Mellankommunala intressen

Vatten är normalt ett mellankommunalt intresse. Avrinningsområden till kommunens vattendrag har sin början och tillrinning både inom och utanför kommungränsen, vilket också gäller grundvattenförekomsterna. Kristianstadsslättens grundvattenförekomst är en grundvattenresurs av stor betydelse som sträcker sig in i flera kommuner.

Merparten av Bromölla kommun ligger inom Skräbeåns avrinningsområde. Avrinningsområdet sträcker sig in i flera kommuner: Kristianstad, Olofström, Osby, Älmhult och till en mindre del även Östra Göinge och Tingsryd. En mindre del av Bromölla kommun ligger inom de kustområden/avrinningsområden som är belägna mellan Skräbeåns och Mörrumsåns respektive Helgeås huvudavrinningsområden.

Samverkan med grannkommunerna om gemensamma vattenresurser genom t ex Ivösjökommittén, Skräbeåns vattenråd och Skräbeåns vattenvårdskommitté bör alltid vara av högsta prioritet.

Det bör även finnas tydliga rutiner för informationsutbyte mellan de kommunala förvaltningarna och bolagen.



Figur 34. Skräbeåns avrinningsområde (mörkbrun linje) där länsgränserna är markerade med tjock svart linje och kommungränser markerade med tunn svart linje. Källa: VISS (2012), underlagskarta © Lantmäteriet Medgivande I2012/0091

Inverkan på vattenresurser eller påverkan från verksamheter kan t.ex. ske genom utsläpp från industrier eller utmed vägar för transport av farligt gods. Om ovanstående avrinningsområden etc. påverkas eller förändras anges detta i samband med att översiktsplanen aktualiseras. Bromölla kommun ansvarar för att underrätta andra kommuner, som kan komma att beröras av Bromölla kommuns fysiska planering.

9.3 Samverkan mellan kommuner & Länsstyrelser m.fl.

Bromölla kommun ansvarar för att underrätta de kommuner, myndigheter, organisationer m.fl. som kan komma att beröras av förändringar i Bromölla kommuns fysiska planering. Vice versa önskar Bromölla kommun bli informerad om förändringar i närliggande kommuners mark- och vattenanvändning som kan komma att påverka Bromölla kommun.

De yttranden som inkommit (inkommer i samband med aktualisering) under remisstiden besvaras till största delen under respektive rubrik i dokumentet. Nedan redovisas några synpunkter som har en mer informativ karaktär, eller är särskilt angelägna frågeställningar. Samtliga yttranden redovisas i samrådsredogörelsen.

Länsstyrelsen i Skåne län

Länsstyrelsen är mycket positiv till att Bromölla kommun har tagit fram en vattenförsörjningsplan och framhåller vikten av att synliggöra vattenresurserna.

Kopplingen till kommunens översiktsplan är viktig. Riktlinjer för markanvändning i översiktsplanen bör utformas så att vattenresursernas värden främjas.

Länsstyrelsen i Blekinge län

Länsstyrelsen ser mycket positivt på samarbetet mellan Bromölla och Olofströms kommuner kring gemensam vattenförsörjning. God kommunal vattenförsörjning utgör en grundförutsättning för en hållbar samhällsutveckling.

Kristianstads kommun

Kristianstads kommun anser att samarbetet mellan Bromölla och Kristianstad, t ex i Grundvattenrådet för Kristianstadsslätten, Ivösjökommittén, Skräbeåns vattenråd samt Skräbeåns vattenvårdskommitté borde utvecklas i planen. Rutiner för informationsutbyte mellan kommunerna kunde vara tydligare.

Möjligheten att skydda och framöver hållbart utnyttja vattentillgången i Gualövsåsen borde lyftas fram. Även i samband med ett eventuellt nyttjande av Ivösjön till dricksvattenförsörjning kan det finnas skäl att peka ut Gualövsåsen och Oppmannaåsen som potentiella isälvsavlagringar för förstärkt infiltration av ytvatten från Ivösjön.

Olofströms kommun

Olofströms kommun anser att planförslaget innehåller så många fel att det helt och hållet måste ses över. Ett tidigt samråd, endast med Olofströms kommun, hade varit lämpligt.

På ett flertal ställen i dokumentet hänvisas till ett beslut om gemensam vattenförsörjning, vilket vid tiden för att planförslaget togs fram, avsåg en avsiktsförklaring. Ett slutligt avtal mellan kommunerna godkändes först under våren 2013 av Olofströms kommunfullmäktige. Denna felaktighet i dokumentet, och hänvisningar till såväl nuläge som framtid, skapar förvirring.

Vad det gäller reservvattenförsörjning, skulle det krävas omfattande investeringar för att åter kunna producera dricksvatten baserat på ytvatten från Halen vid en gemensam vattenförsörjning. Möjligheten bör dock beaktas i ett långt perspektiv.

Ytvattentäkter är mer utsatta för förväntade negativa effekter av klimatförändringarna än grundvattentäkter. Detta är det starkaste skälet till planerna på en gemensam vattenförsörjning med Bromölla. Ytvattentäkten Halen kommer enligt planerna framöver att användas för att förstärka Olofströms grundvattentäkt.

Grundvattenrådet för Kristianstadsslätten

Grundvattenrådet ser mycket positivt på att både kvalitets- och kvantitetsaspekterna på grundvatten lyfts fram.

Det påpekas helt riktigt i planförslaget att det inte är möjligt att i praktiken ta ut hela den bedömda nybildningen av grundvatten och att det finns risker med att koncentrera stora uttag till en punkt. Det är en principiell aspekt att *alltid* beakta vid bedömningen av den lämpliga övre gränsen för grundvattenutvinningen på en specifik plats.

Naturskyddsföreningen

Naturskyddsföreningen anser att planen är ett mycket värdefullt dokument, som kan tjäna som utgångspunkt för framtida diskussioner.

Det saknas dock en diskussion om hur skogs- och jordbruket bör modifieras för att minska risken för negativ påverkan på tillrinningen.

Analysen av ökade uttag från grundvattenmagasinet borde även rymma en diskussion om framtida vattenkvalitet, när det utsätts för en snabbare omsättning. Nyttillkommet vatten är sannolikt av sämre kvalitet än det man tar ut. Det är även viktigt att få en säkrare kunskap om hur stor nybildningen till det djupa grundvattenmagasinet är.

En uppenbar brist är att uttagen till jordbruksbevatning inte har kunnat kvantifieras på ett rimligt säkert sätt.

Nordöstra Skånes Fågelklubb

Planen förefaller vara ambitiös och omfattande och berör ett stort och komplext område, där även fågelskyddet kan beröras.

Den höga vattenkvaliteten i Ivösjön är avgörande för att sjöns rika fågelliv ska behållas och utvecklas. Det är av vikt att från många utgångspunkter slå vakt om den.

Brodde Almer och Eva Åkesson

Ivösjön är en presumtiv dricksvattentäkt vilken måste skyddas på ett betydligt bättre sätt än för närvarande, så att den inte eutrofieras via närsalter och ökat karpfiskbestånd. Det gäller också att skydda vatten och fisk i sjön från gifter och hormoner.

För att uppnå hållbar utveckling i Natura 2000-områdena Holjeån och Ivösjön, måste också det renade avloppsvattnet från Jämshögs avloppsreningsverk förbiledas vattensystemet.

10 Referenser

10.1 Litteratur och övrigt textmaterial

Blad, L., Maxe, L., Källgården, J. (2009), *Vattenförsörjningsplan – Identifiering av vattenresurser viktiga för dricksvattenförsörjning*, SGU-rapport 2009:24

Bromölla kommun (2012) Sammanträdesprotokoll, Dnr Miljö 2012/7200

Gustavsson, E. (2004) *Dagvatten i Bromölla – belastningsberäkningar och åtgärdsförslag*, Miljökontoret, Bromölla kommun

Ifö Sanitär AB (2011), *Miljörapport 2010*

Ifö Ceramics AB (2011), *Miljörapport 2010*

Larsson, K. (2012) *GIS-baserad sårbarhetskartering av VA-system med avseende på klimatförändring*, Institutionen för Vattenresurslära, Lunds Tekniska Högskola, Lunds Universitet

Länsstyrelsen Skåne län (2012), *Regional vattenförsörjningsplan för Skåne län*, Länsstyrelserapport 2012:2

Länsstyrelsen Skåne län (2012), *Grundvattenkvalitet i Skåne län – utvärdering av regional provtagning 2007-2010*, Länsstyrelserapport 2012:12

Länsstyrelsen i Skåne län, Beslut rörande ansökan om vattenskyddsområde, 2012-06-14

McCarthy, J., Maxe, L., Ojala, L. (2006) *Markanvändning i områden med viktiga grundvattenförekomster – indikatorförslag*, SGU-rapport 2006:4

Näckdal, S. (2011) *Rapport Riskbedömning av markföroreningar för etapp 1a och 1b inom planerat exploateringsområde Iföstrand*, WSP

Ojala, L., Mellqvist, E. (2004) *Vägsalt – användning och påverkan på grundvattnet*, SGU rapport 2004:13

Rimne, A., Sjöberg, A. (2011), *Tillståndsansökan vattenverksamhet, Drögsperys vattentäkt Teknisk beskrivning (TB)*, WSP

SIB (1956) *Redogörelse för grundvattenundersökningar för Valje*

SIB (1956) *Redogörelse för grundvattenundersökningar för Gualöv*

SIB (1960) *Redogörelse för grundvattenundersökningar för Nymölla*

Sjöberg, A. (2009) *Tillståndsansökan för vattenverksamhet avseende uttag av grundvatten, Bromölla Vatten*, Teknisk beskrivning, WSP

Sjöberg, A. Jeppson, H. (2010) *PM Potentiella vattentillgångar för dricksvattenproduktion i Bromölla kommun*, WSP

Sjöfartsverket, Naturvårdsverket, Svenska petroleuminstitutet m.fl. (2008) *Faktablad om motorteknik*

Stora Enso (2011), *Miljörapport 2010 – Nymölla Bruk*

Terne, T., Schou Nielsen, S. (2010) *Rapport Miljöteknisk markundersökning inom planerat exploateringsområde Iföstrand*, WSP

Wikström, M. (2006) *Vattenförsörjningsplaner – innebörd och innehåll*, Länsstyrelsen Västra Götalands Län, Rapport nr 2006:99

10.2 Kartmaterial

SGU (2000), Grundvattnet i Skåne län, serie Ah nr 15

10.3 Internet

Ivösjökommittén (2012), <http://www.ivosjo.com/> (2012-03-23)

MSB (2012),

https://www.msb.se/Upload/Forebyggande/farligt_gods/Vaginformation_farligt%20gods/M%20Sk%20C3%A5ne%20I%C3%A4n.pdf (2012-03-02)

NV (2011), *Inventering av förorenade områden*,

<http://www.naturvardsverket.se/sv/Start/Verksamheter-med-miljopaverkan/Foreorenade-omraden/Inventering-av-foroerade-omraden/> (2012-03-02)

SMI och HaV, *Badplatsen*, <http://badplatsen.smittskyddsinstitutet.se/> (2012-02-28)

VISS I, *Vanneberga*, <http://www.viss.lst.se/Waters.aspx?waterEUID=SE621183-141281> (2012-02-28)

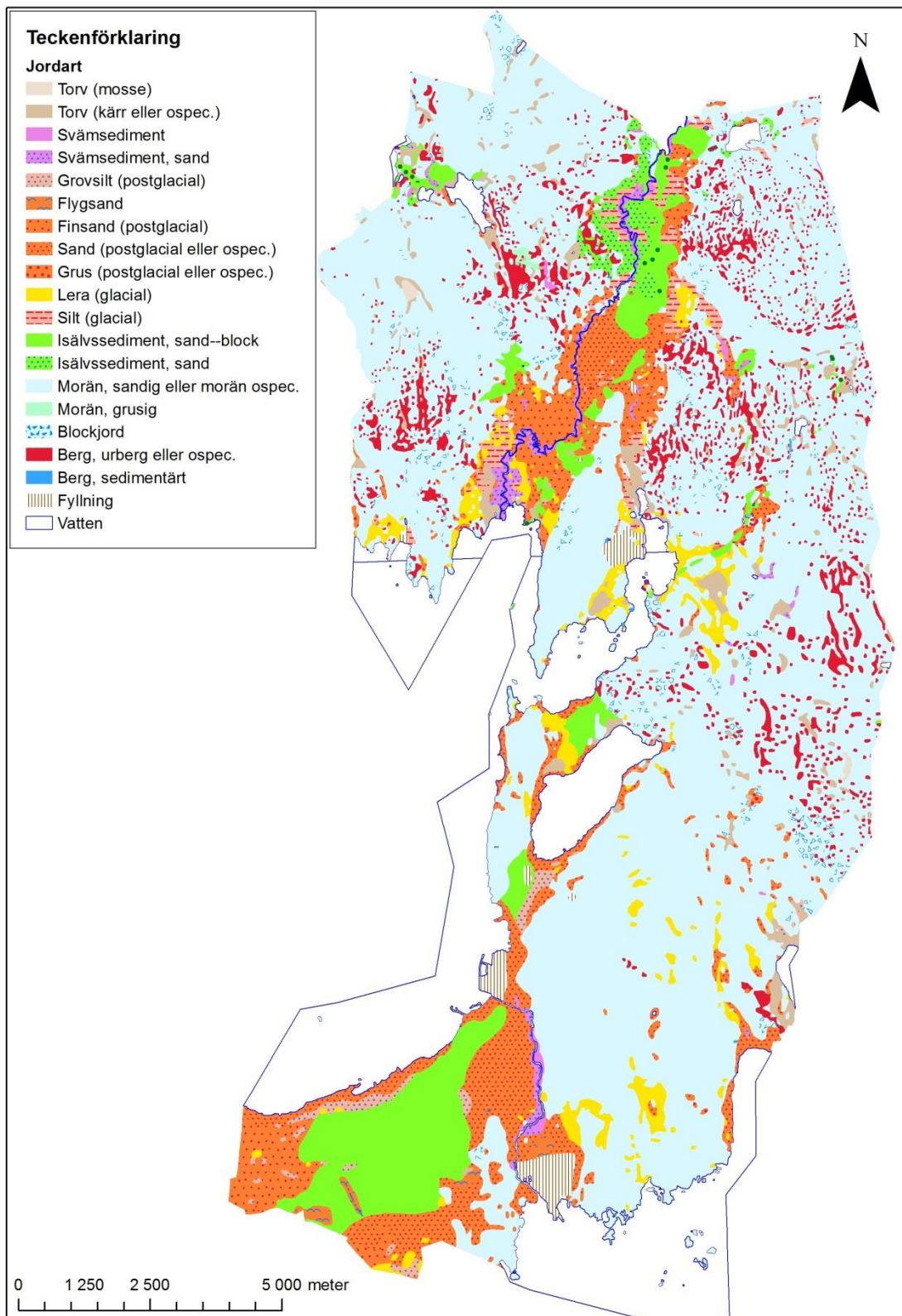
VISS II, *SE622960-141951*, <http://www.viss.lst.se/Waters.aspx?waterEUID=SE622960-141951&userProfileID=3>, (2012-02-28)

VISS III, *Kristianstadslätten*, <http://www.viss.lst.se/Waters.aspx?waterEUID=SE620811-140088> (2012-02-28)

VISS IV, *Listerlandet*, <http://www.viss.lst.se/Waters.aspx?waterEUID=SE621427-142888&userProfileID=3> (2012-03-23)

VISS V, *Ivösjön*, <http://www.viss.lst.se/Waters.aspx?waterEUID=SE621669-141629> (2012-02-27)

Bilaga 1 – Jordarter



Bilaga 2 – Markanvändning

