

Dagvattenplan för Bjuvs kommun

Bilaga 1 – Nulägesbeskrivning



Innehåll

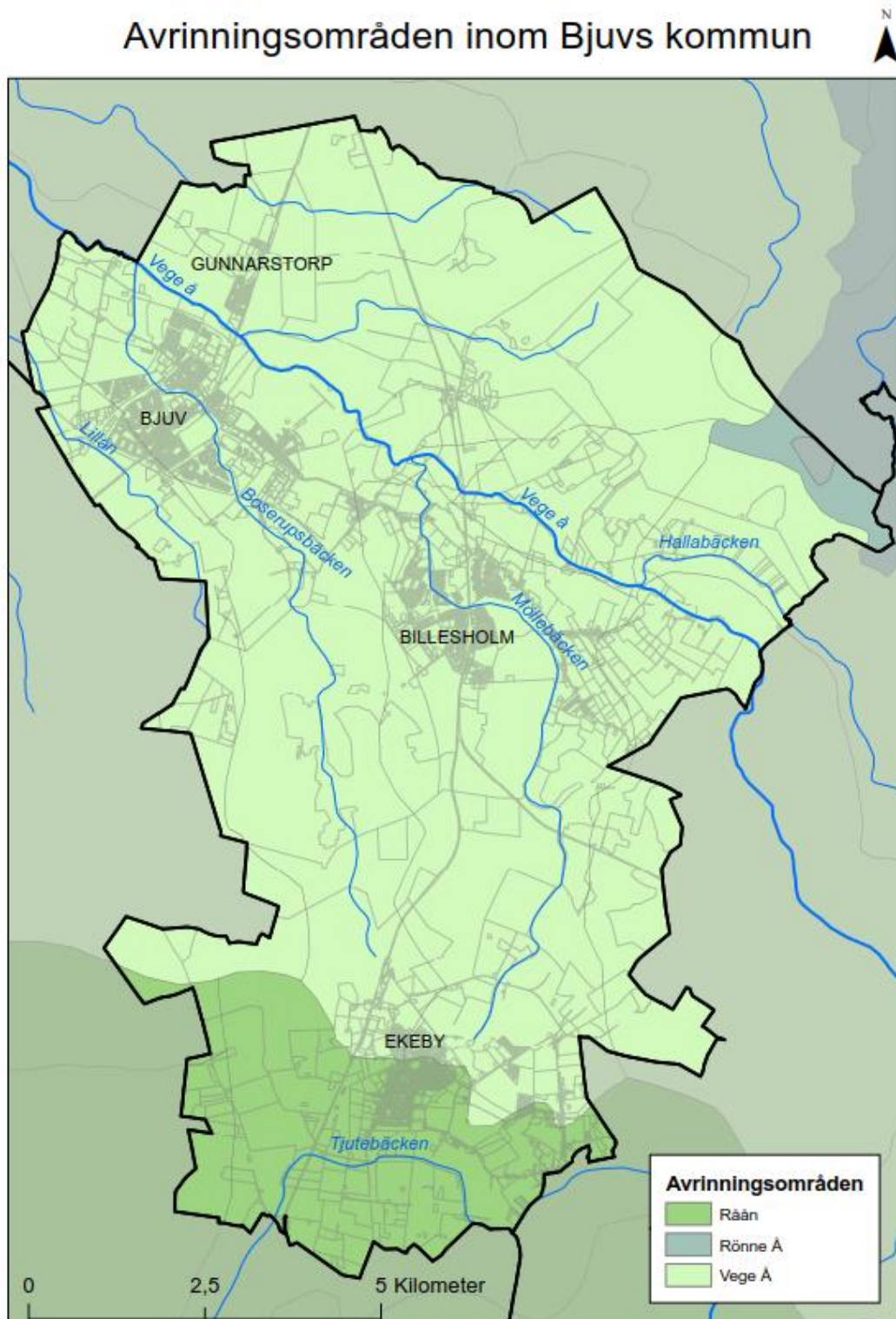
1.	Recipienter	3
1.1	Vattendrag och deras avrinningsområde	3
1.2	Avrinningsområden dagvattenledningsnätet	4
1.3	Statusklassning av vattendrag	6
1.3.1	Vege å	6
1.3.2	Boserupsbäcken	6
1.3.3	Tjutebäcken	7
1.3.4	Möllebäcken	7
1.3.5	Lillån	7
1.4	Grundvattenförekomster	9
1.5	Dikningsföretag	9
1.5.1	Dikningsföretag i planprocessen	9
1.5.2	Dikningsföretag i Bjuvs kommun	9
1.5.3	Avveckling av dikningsföretag	14
1.6	Gruvvatten	15
2.	Markförhållanden	16
2.1	Instängda områden och sårbarhetsanalys	16
2.2	Jordarter och infiltrationsmöjligheter	20
3.	Dagvattensystemet	22
3.1	Hantering av dagvatten	22
3.1.1	Dagvattenhantering i respektive samhälle	22
3.1.2	Ansvar	22
3.1.3	Dagvattenledningsnätet i Bjuvs kommun	22
3.1.4	Dimensionering	24
3.1.5	Översvämning 15 juni 2016	24
3.1.6	NSVAs investerings- och reinvesteringsplaner	24
3.1.7	Dagvattenfördröjning	25
3.1.8	Dagvattendammar	25
3.2	Föroreningsbelastning (teoretisk)	27
3.2.1	Metod	27
3.2.2	Indata	27
3.2.3	Osäkerheter	28

3.2.4	Resultat föroreningskartering – koncentration i förhållande till riktvärde	28
3.2.5	Resultat föroreningskartering – föroreningsbelastning.....	33
3.2.6	Resultat föroreningskartering – information delavrinningsområde	35
4.	Referenslista	39

1. Recipienter

1.1 Vattendrag och deras avrinningsområde

Bjuvs kommun tillhör i huvudsak Vegeåns avrinningsområde. Den södra delen av kommunen tillhör Rååns avrinningsområde, se Figur 1. Nedan följer en beskrivning av de större vattendragen inom kommunen.

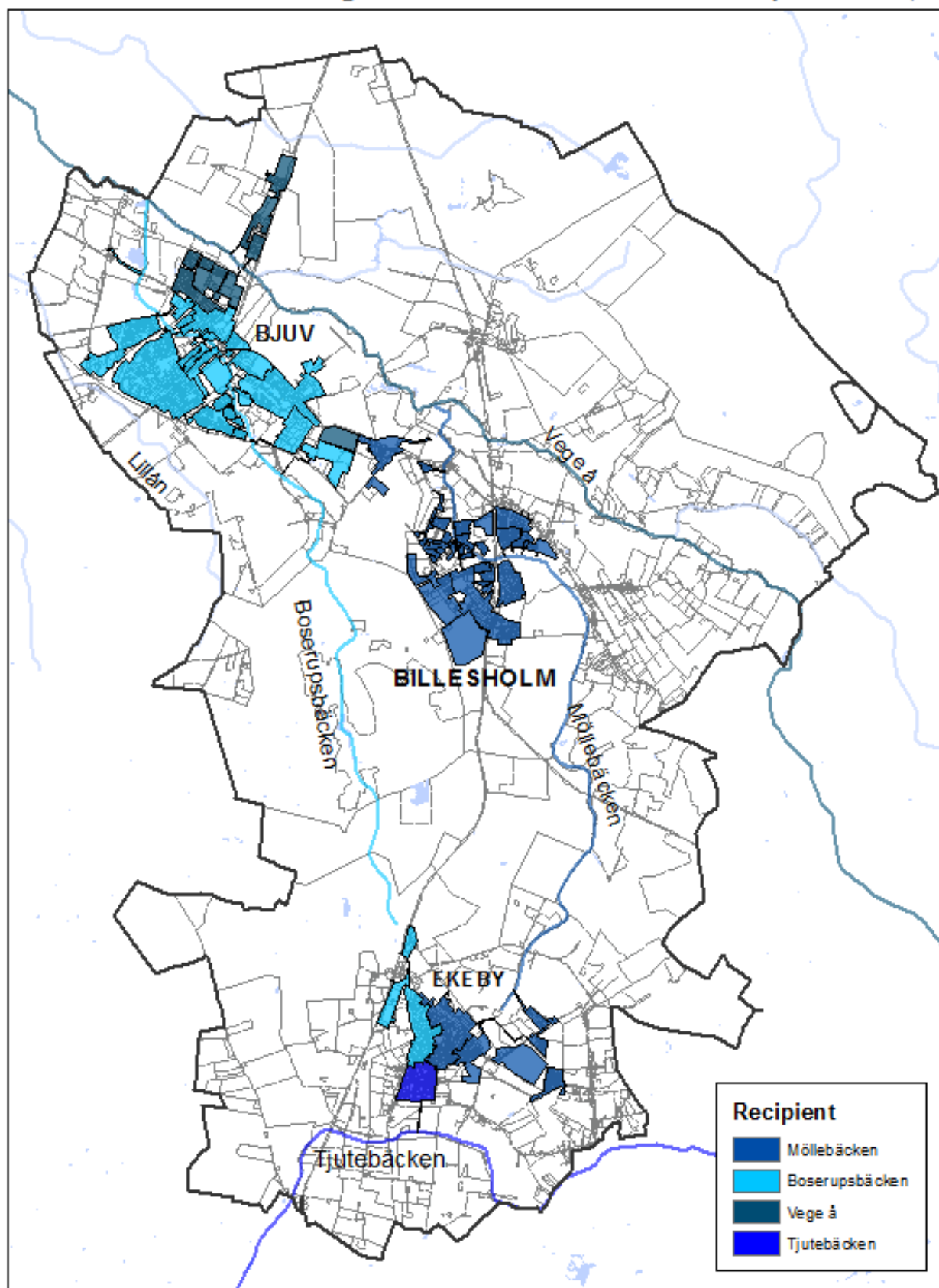


Figur 1. Avrinningsområden för de största vattendragen i Bjuvs kommun - Vegeå och Råån - samt deras biflöden.

1.2 Avrinningsområden dagvattenledningsnätet

I arbetet med dagvattenplanen har varje tätort delats in i delavrinningsområden utefter ledningsnätet för dagvatten. Dagvattnet från respektive avrinningsområde leds till ett och samma utlopp som exempelvis ett dike eller en damm. Karteringen av delavrinningsområden ligger till grund för kommande kapitel om föroreningsbelastning. De kan även vara till nytta vid exempelvis punktutsläpp av föroreningar då utsläpp från ett avrinningsområde snabbt måste lokaliseras för att stoppa spridningen av utsläppet. I Figur 2 visas samtliga delavrinningsområden i Bjuvs kommun markerade efter recipient.

Delavrinningsområdena utefter recipient



Figur 2. Samtliga delavrinningsområdena för dagvatten i Bjuvs kommun markerade efter recipient.

1.3 Statusklassning av vattendrag

EU:s ramdirektiv för vatten antogs 2000 med syfte att skydda och förbättra alla vatten inom EU. Vattendirektivet är infört i svensk lag genom miljöbalken och det är Vattenmyndigheterna (de Länsstyrelser som är vattenmyndigheter) som ansvar för genomförandet av vattenförvaltningen med stöd av Havs och vattenmyndigheten. Inom arbetet ingår att kartlägga vatten, bedöma och klassificera dess tillstånd och påverka samt fastställa miljö kvalitetsnormer och åtgärder för att uppnå god vattenkvalitet. Arbetet pågår i cykler om sex år där nästa period avslutas 2021 (Havs- och vattenmyndigheten, 2016). För sjöar och vattendrag klassas den ekologiska och kemiska statusen och denna ska vara God eller Hög. Den får inte försämrats (VISS, 2017A). Figur 3 visar en bedömning av den ekologiska statusen för vattendragen i Bjuvs kommun. Informationen kommer dels från VISS¹ (Vege å) och dels från bottenfaunaundersökningar genomförda av Söderåsens miljöförbund (Möllebäcken och Tjutebäcken).

1.3.1 Vege å

Den största delen av Vegeåns avrinningsområde utgörs av åkermark medan en mindre del är skog och urban miljö. Kombinationen av jordbruksmark, tätorter och industrier utmed ån har gjort att föroreningsbelastningen varit hög under större delen av 1900-talet och början av 2000-talet. Flera satsningar har gjorts för att förbättra vattenkvaliteten i ån (Vegeåns vattendragsförbund, 2013). Vegeåns status klassas i VISS som måttlig och den kemiska statusen uppnår ej god. Övergödning och syrefattiga förhållanden liksom miljögifter förekommer i ån. Målet är att Vegeån ska uppnå god ekologisk status till 2027 (VISS, 2017B).

1.3.2 Boserupsbäcken

Boserupsbäcken är ett vattendrag som har ett avrinningsområde som är mindre än 10 km² och inkluderas inte i statusklassningen. Bäcken är ett biflöde till Vege å och rinner i den östra delen av området mellan Billesholm och Ekeby. I bäcken förekommer öring, ål, bäcknejonöga, elritsa och storspigg. Boserupsbäcken påverkas negativt av utsläpp. Bland annat inträffade omfattande fiskdöd i bäcken 2012 och 2016 inträffade ett utsläpp av ammoniak i bäcken som orsakade fiskdöd. Till bäcken leds dagvatten från delar av Ekeby samhälle. Bäcken passerar därefter ett jordbruksområde för att sedan passera Bjuvs tätort. I Boserupsbäcken har flera vattenvårdsprojekt genomförts för att förbättra livsmiljön för vattenlevande djur. Inga undersökningar för att kunna bedöma kemisk eller ekologisk status har utförts i bäcken. I Bjuvs kommuns naturvårdsprogram klassas bäcken som ett värdefullt vattendrag och den utgör ett stort värde i det intensivt brukade åkerlandskapet.

¹ VISS är ett samarbete mellan vattenmyndigheterna, länsstyrelserna och Havs- och vattenmyndigheterna.

1.3.3 Tjutebäcken

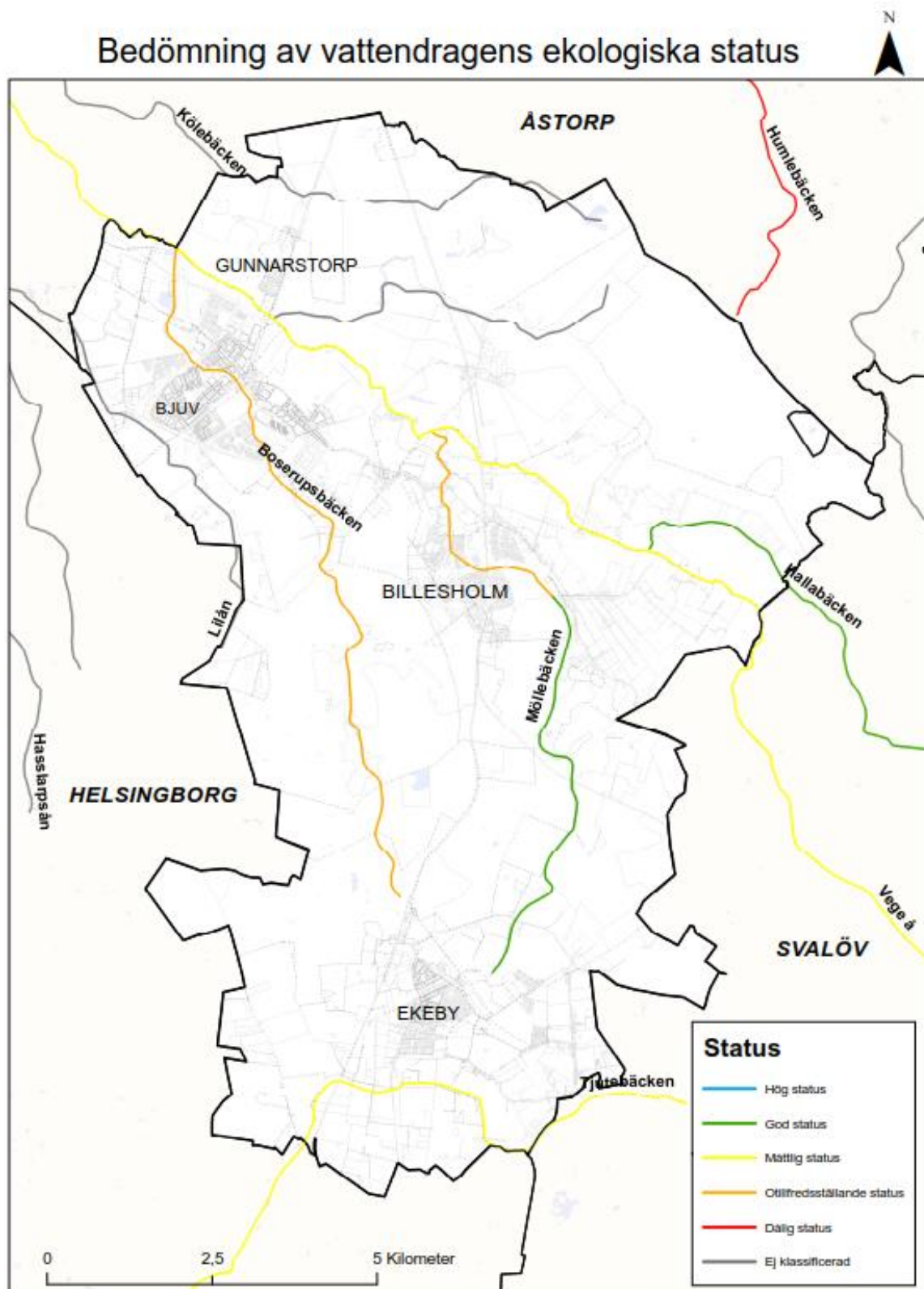
Även Tjutebäcken är ett vattendrag som är för litet för att inkluderas i statusklassningen. Bäckens början sydväst om Ekeby. När bäcken passerat Ekeby ansluter Gedsholmsbäcken och den rinner vidare ner mot sydväst. Strax före Vallåkra i Helsingborgs kommun mynnar bäcken i Råån. Tjutebäcken kontrolleras inom ramen för vattenkontrollen för Rååns vattenråd. Tjutebäcken uppströms Ekeby bedömdes vid bottenfaunaundersökningen 2015 ha måttlig ekologisk status. Tjutebäcken bedöms vara måttligt påverkad av näringsämnen/föroreningar och naturvärdet bedömdes som högt. I en undersökningsspunkt nedströms Ekeby bedöms naturvärdet som allmänt. Man konstaterar dock att en markant förbättring av föroreningssituationen skett under de senaste 15 åren. Någon bedömning av bäckens kemiska status har ännu inte gjorts.

1.3.4 Möllebäcken

Möllebäcken saknar statusklassning. Bäckens börjar i Ekeby inte långt från där Ekeby avloppsreningsverk har sin utsläppspunkt. Bäckens rinner sedan norrut och ett par mindre tillflöden ansluter på vägen upp mot Södra Vram. Efter Södra Vram slingrar sig bäcken genom Billesholm för att sedan mynna i Vege å vid Fälleberga. På sin väg passerar Möllebäcken Billesholms samhälle och ett större industriområde. Vid mynningen i Vege å står Ekeby reningsverk för 5-10 % av det totala flödet och nedströms reningsverket finns en tydlig negativ påverkan relativt högt upp i vattensystemet. År 2013 inträffade ett större oljeutsläpp i bäcken. Efter att saneringsåtgärder vidtagits har åtgärder för fisk genomförts, med anläggande av fiskvägar och restaurering av fallsträckor. I en bottenfaunaundersökning som genomförts under 2014 på uppdrag av Söderåsens miljöförbund bedömdes bäcken ha allmänt naturvärde. Den ekologiska statusen bedömdes ligga mellan hög och god i en punkt uppströms dagvattenutsläppen från Södra Vram men sjönk till att hamna mellan otillfredsställande och dålig status vid en punkt i Billesholms centrum. Vad gäller föroreningssindex syns samma försämring då bäcken går från obetydligt påverkad till betydligt påverkad av organiska och eutrofierande föroreningar. Om försämringen beror enbart på det oljeutsläpp som skett eller om den har andra orsaker är svårt att avgöra.

1.3.5 Lillån

Lillån börjar sydväst om Bjuvs tätort och är ett biflöde till Hassalarpsån som senare rinner ut i Vege å. Vattendraget är troligtvis starkt påverkad av jordbruk och därmed höga kvävehalter. Lillån är ej klassad utifrån ekologisk status.



Figur 3. Bedömning av vattendragens ekologiska status, dels enligt VISS (Vege å)², bottenfaunaundersökning utförd 2014 av Ekologgruppen på uppdrag av Söderåsens miljöförbund (Möllebäcken)³ samt recipientundersökning genomförd av Rååns vattenråd (Tjutebäcken)⁴.

² Vatteninformationssystem Sverige www.viss.lansstyrelsen.se

³ Fältinventering i Möllebäcken 2014. Undersökning av tre bottenfaunalokaler. Förslag till åtgärdsplan.

⁴ Råån vattenundersökningar 2015, Ekologgruppen på uppdrag av Rååns vattenråd.

1.4 Grundvattenförekomster

Även grundvatten kan räknas in som en recipient för dagvatten eftersom ytligt vatten kan infiltrera genom marken och nå ner till grundvattnet. Vattenförsörjningen inom Bjuvs kommun kommer från Sydvatten och det finns inga grundvattentäkter i kommunen som är i drift idag.

1.5 Dikningsföretag

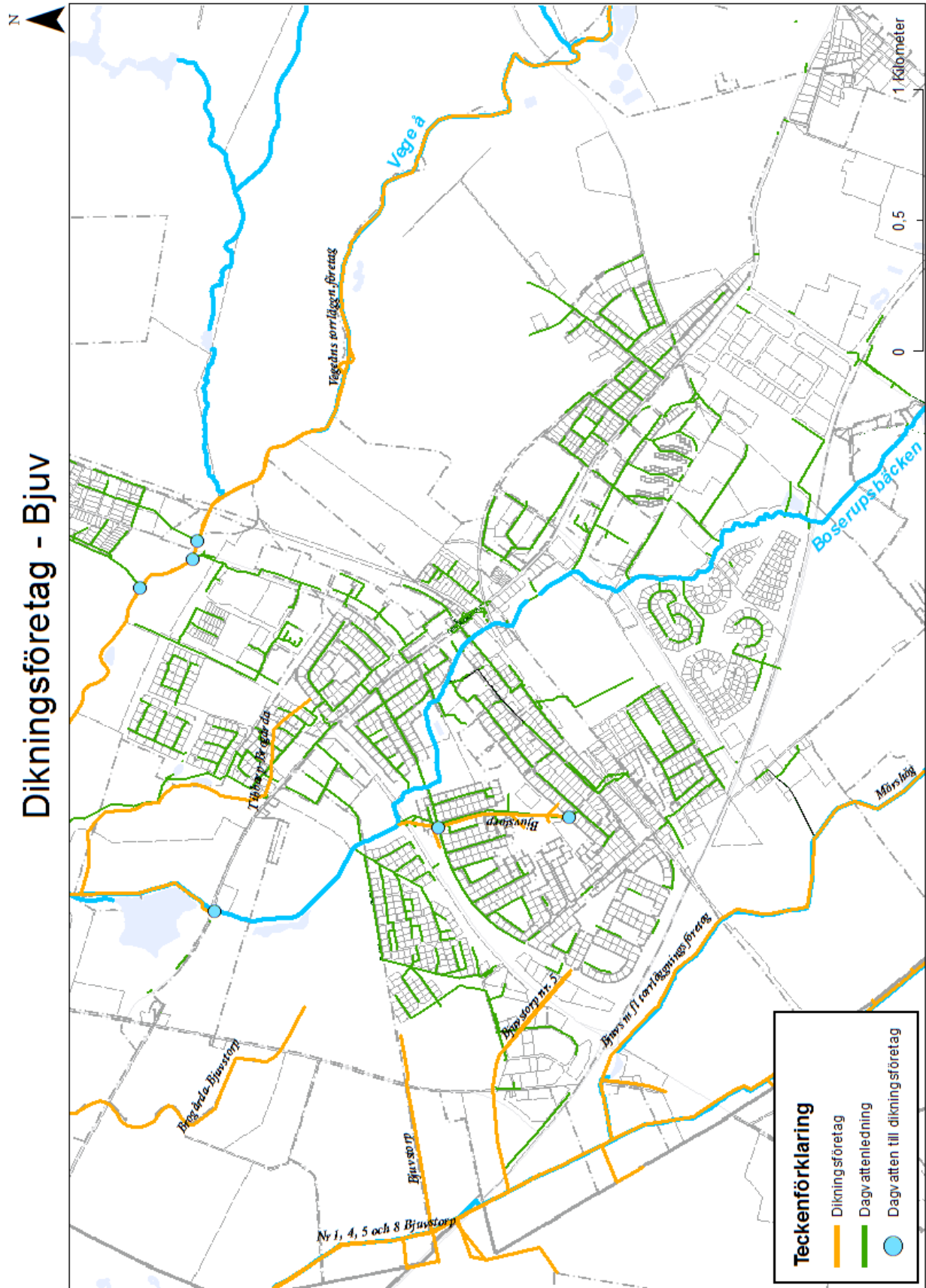
Dikningsföretag är samfälligheter som bildas av fastighetsägare och andra aktörer för avvattning av jordbruksmark. På så sätt möjliggörs odling och annan användning av mark som tidigare varit obrukbar. De områden som har nytta av utdikningen kallas båtnadsområden och ett dikningsföretag består av de fastighetsägare m.fl. som har nytta av avvattningen. Utdikningen i Sverige började i större skala under 1800-talet (Länsstyrelserna, 2015). Tillsynsmyndighet för dikningsföretagen är Länsstyrelsen. Akter och kartor för dikningsföretag kan beställas hos Länsstyrelsen.

1.5.1 Dikningsföretag i planprocessen

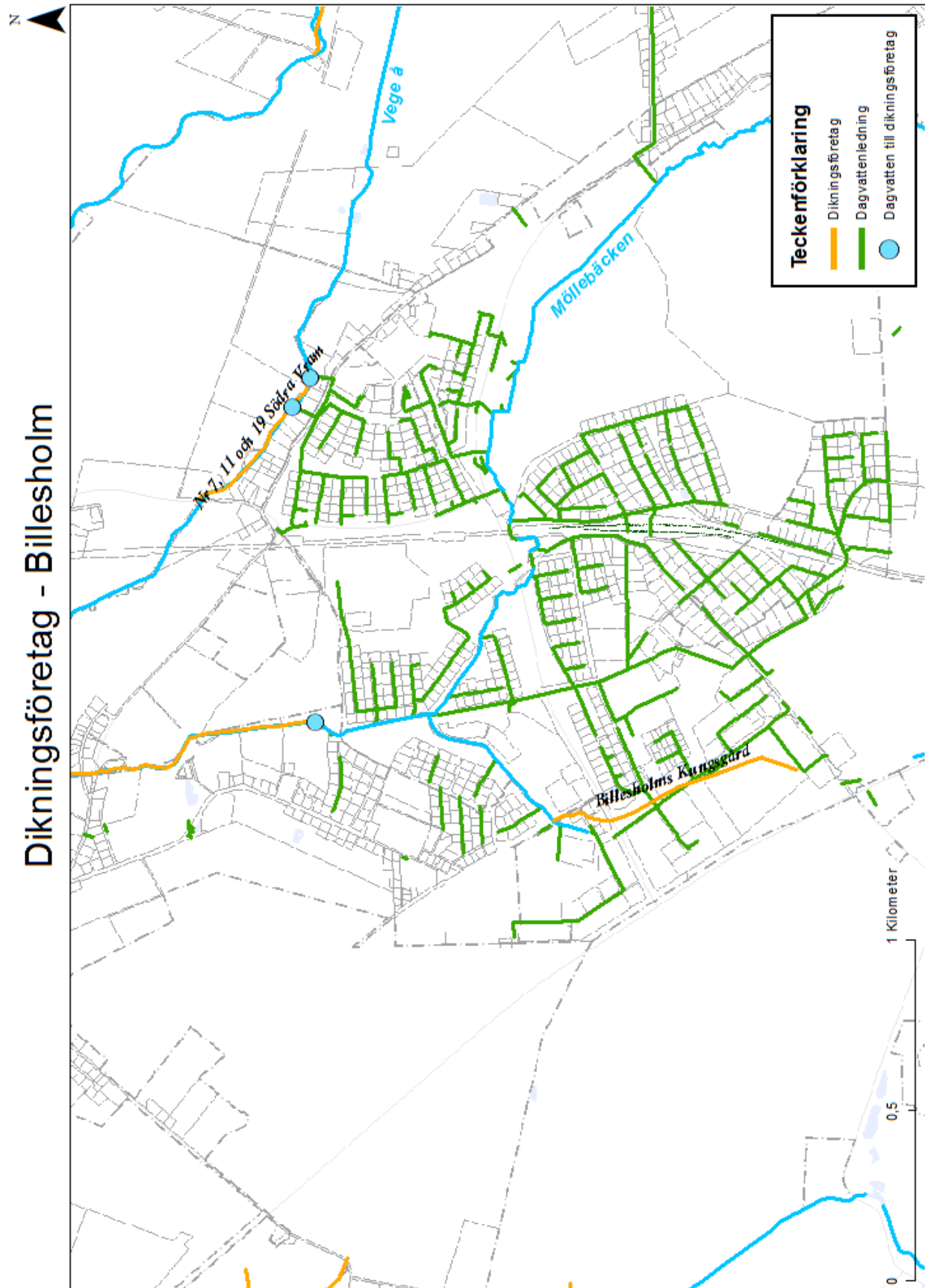
Äldre dikningsföretag är ofta dimensionerade för avvattning av enbart jordbruksmark och har därför en begränsad kapacitet. För äldre dikningsföretag var det dimensionerande flödet omkring 0,6 - 1,0 liter per sekund och hektar och för nyare omkring 1,5 - 2,5 liter per sekund och hektar (Länsstyrelserna, 2015). Om ett dikningsföretag ligger inom detaljplanelagt område eller ingår i planerna för avvattningen av nya exploateringsområden eller dylikt bör frågan tas upp med den berörda samfälligheten så tidigt som möjligt i planprocessen. Vidare bör även eventuella åtgärder samt ansvar för framtida drift och underhåll av dikningsföretaget regleras via avtal mellan samfälligheten och exploitören.

1.5.2 Dikningsföretag i Bjuvs kommun

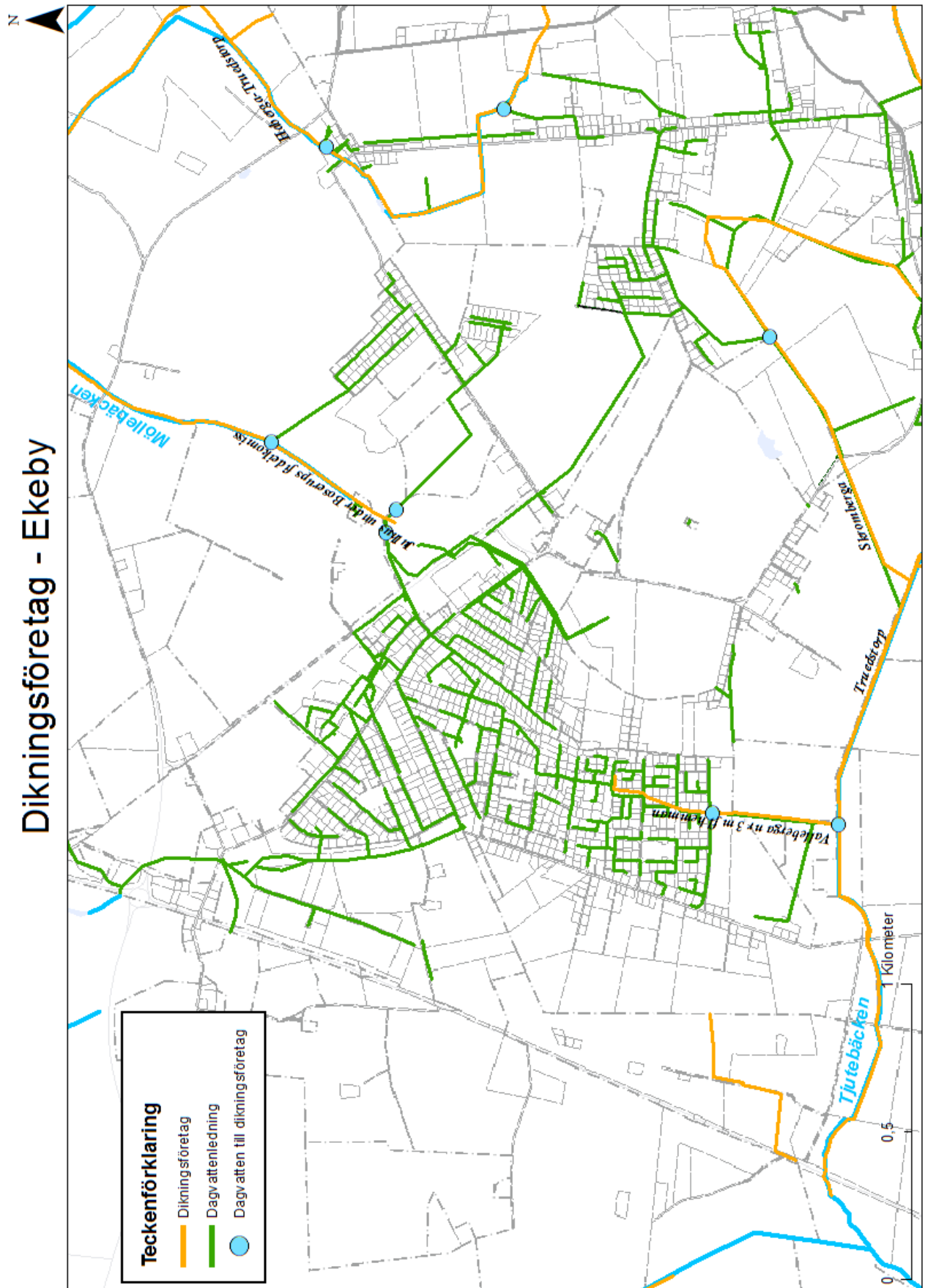
Inom Bjuvs kommun är antalet dikningsföretag omkring 35 och de bildades före 1965. I Figur 4-7 presenteras samtliga dikningsföretag för respektive tätort och deras skärningspunkter med det kommunala dagvattenledningsnätet. Kartunderlaget är det som finns tillgängligt hos Länsstyrelsen och i kartorna nedan visas samtliga dikningsföretag. Vissa dikningsföretag är fortfarande aktiva medan andra inte har någon verksam styrelse eller organisation. I kartmaterialet har ingen hänsyn tagits till statusen på dikningsföretaget utan alla som finns registrerade presenteras i kartorna.



Figur 4. Dikningsföretag och deras skärningspunkter med det kommunala dagvattenledningsnätet i Bjuv.

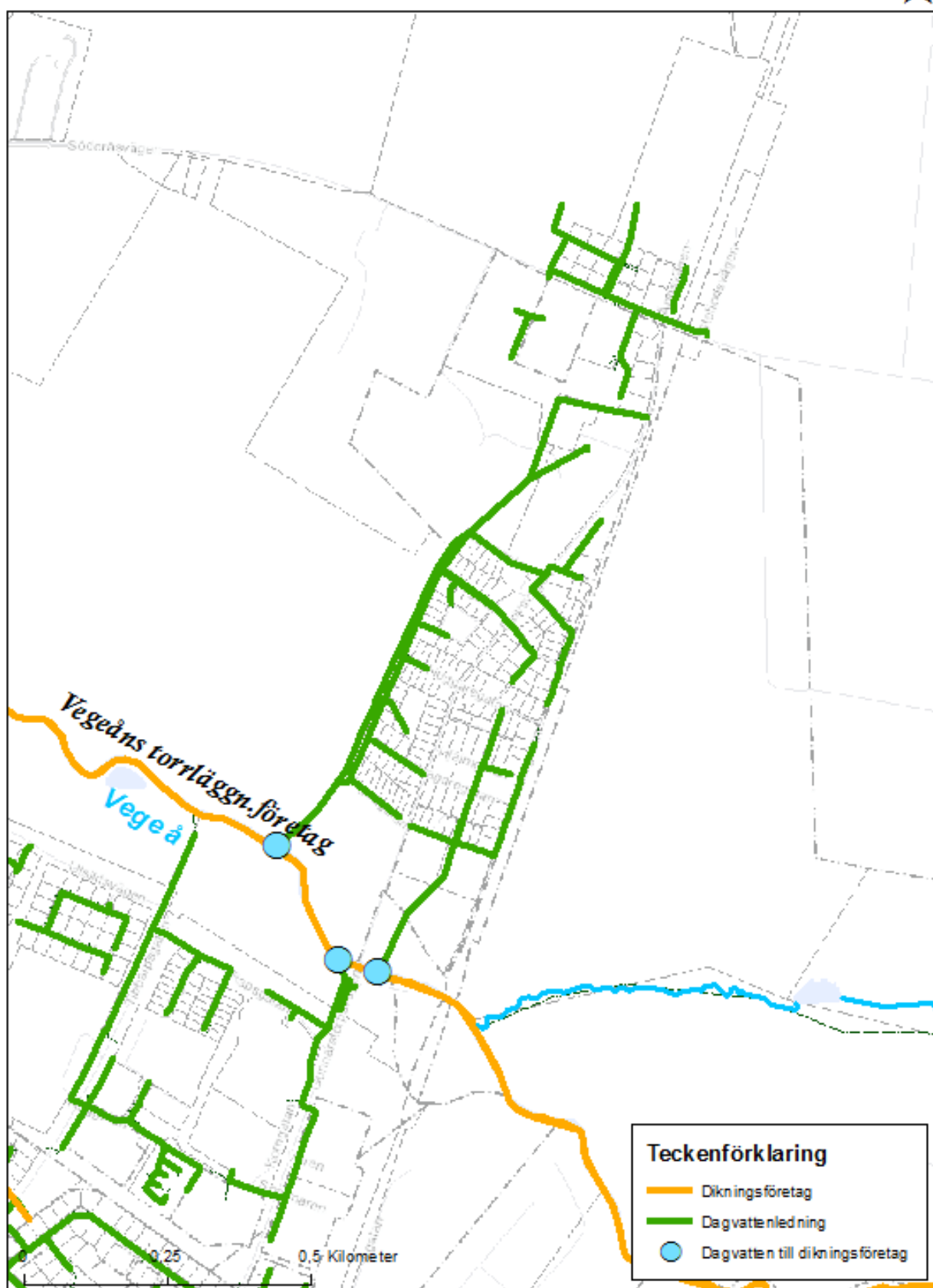


Figur 5. Dikningsföretag och deras skärningspunkter med det kommunala dagvattenledningsnätet i Billesholm.



Figur 6. Dikningsföretag och deras skäringspunkter med det kommunala dagvattenledningsnätet i Ekeby.

Dikningsföretag - Gunnarstorp



Figur 7. Dikningsföretag och deras skäringspunkter med det kommunala dagvattenledningsnätet i Gunnarstorp.

1.5.3 Avveckling av dikningsföretag

I de fall ett dikningsföretag spelat ut sin roll och t.ex. ersatts av kommunala dagvattenledningar kan det bli aktuellt att avveckla ett dikningsföretag. För att avveckla ett dikningsföretag ska kontakt tas med dikningsföretagets styrelse som fyller i en blankett om avveckling hos Länsstyrelsen. Blanketten ska fyllas i med uppgifter om dikningsföretaget och orsaken till avvecklingen. Följande handlingar ska bifogas ansökan om avveckling: Överenskommelse om avvecklingen, förteckning över aktuella deltagare, fastigheter och övriga intressenter, kostnadsfördelningslängden, protokoll, kartor, m.m. Avvecklingen prövas i Mark- och miljödomstolen enligt 7 kap. 18 § lag (1998:812). I de fall avvecklingen inte berör någon utanför dikningsföretaget kan domstolen hantera målet om avveckling av ett dikningsföretag som ett stämningssmål och därmed krävs ingen kungörelse. I dessa fall tas en avgift på 450 kr ut (år 2013). Kostnaden kan bli högre om det inte går att hantera ärendet som ett stämningssmål (Länsstyrelserna, 2015).

Fördelen med att avveckla dikningsföretag som inte längre är aktiva är bl.a. att underlätta hanteringen av avvattning från kommunala verksamhetsområden. Kostnaderna för att avveckla ett dikningsföretag är till stor del kopplade till arbetet som krävs för utredning och ta fram och sammanställa nödvändig information.

1.6 Gruvvatten

Gruvgångarna som är kvar efter den omfattande gruvverksamhet som tidigare har pågått i Bjuv och Billesholm men som numera är nerlagd har en viss påverkan på dagvatten. När läns-pumpningen i gruvorna upphört och har gruvgångarna fyllts med gruvvatten. Fyllda gruvgångar innebär höjd tryck från grundvatten som leder till att grundvattennivå i marken stiger och därav minskar markens infiltration- eller magasinering-möjligheter vid nederbörd.

Ett annat problem med gruvvatten är att dess förhöjda halter av metaller kan medföra risk för föroreningar i vattendrag. Mer information om gruvvattnets påverkan på dagvatten finns i dokumentet "PM Gruvvatten" gällande Bjuvs grannsamhälle Hyllinge vilket togs fram i samband med Åstorps kommuns dagvattenplan.

2. Markförhållanden

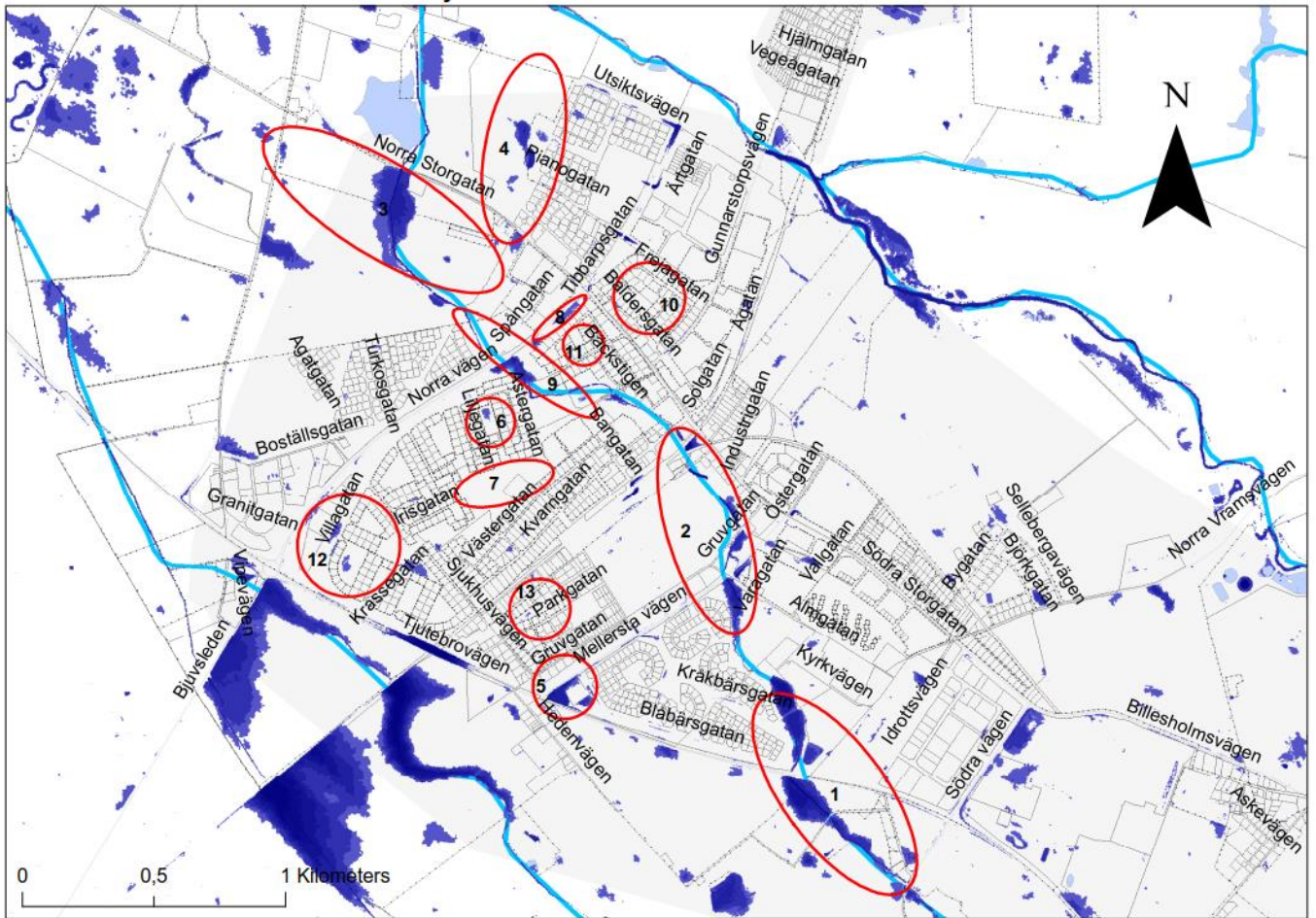
2.1 Instängda områden och sårbarhetsanalys

Topografin spelar en stor roll för avrinning av ytvatten och är därmed avgörande även vid stadsplanering då dagvattenhanteringen ska planeras. Lågpunkter och instängda områden bör inte bebyggas eftersom detta är platser där regnvatten ansamlas och där finns risk för översvämningar.

Utifrån en karta med lågpunkter- och instängda områden erhållen från Länsstyrelsen har en analys gjorts över vilka områden som är mindre lämpliga att bebygga. Lågpunkterna ligger lägre än omkringliggande mark och är blåmarkerade i följande kartor. Förutom lågpunkter kring vattendragen redovisas ett antal större områden som ligger lågt i tätorterna. De instängda områdena är extra sårbara och här bör man vara restriktiv med bebyggelse eller se till så att tillräckliga åtgärder genomförs så att översvämningar undviks. Detta kan innebära exempelvis höjning av mark och höjdsättning inom området för att undvika att byggnader tar skada vid ett kraftigt skyfall. Låglänta områden kan vara lämpliga att använda som dagvattenfördröjning eller översvämningsbara ytor för att minska översvämningsrisken i närliggande områden. Inom översvämningsbara områden kan exempelvis lekplatser och grönområden utformas vilka inte tar skada av att marken då och då översvämmas. Mer information om höjdsättning och översvämningsrisker finns exempelvis i Dagvattenpolicy för Bjuv och Svenskt Vattens Publikation P105.

Det skapas också flaskhalsar (förträngningar) där vattendrag leds i kulvertar under vägar och järnvägar och risken finns att vattnet inte kan ta sig förbi vid extrema flöden. Exempel på sådana är markerade med röda ringar i följande kartor i Figur 8-10 nedan. En beskrivning till respektive observationspunkt finns i Tabell 1-3.

Bjuv observationskarta

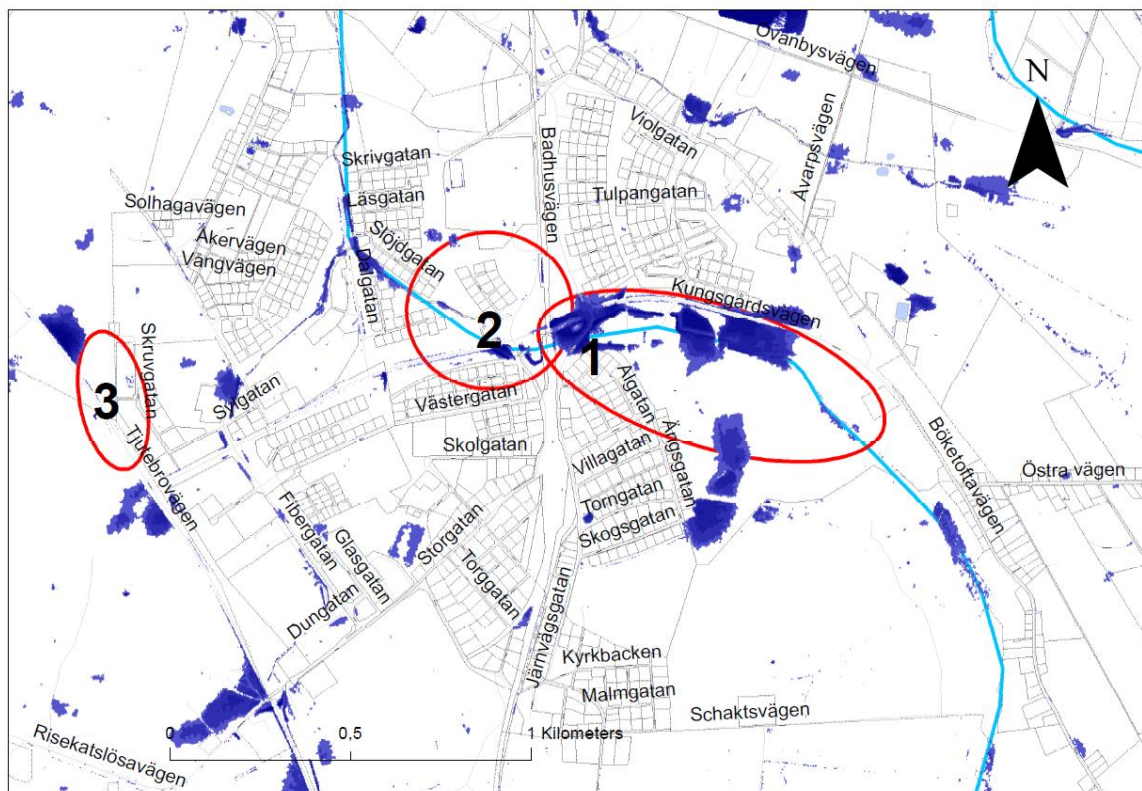


Figur 8. Observationskarta Bjuv.

Tabell 1. Beskrivning observationspunkter Bjuv.

Område	Beskrivning
1	Lågt belägna områden utmed Boseruppsbäcken i södra Bjuv. Hänsyn till översvämningsrisk utmed Boseruppsbäcken bör tas vid eventuell exploatering av marken.
2	Lågt belägna områden utmed Boseruppsbäcken söder om Höganäs Bjuv. Befintlig bebyggelse ligger nära Boseruppsbäcken. Hänsyn till översvämningsrisk utmed Boseruppsbäcken bör tas vid eventuella ändringar av markanvändningen.
3	Lågpunkter på åkemarken utmed Boseruppsbäcken i norra delen av Bjuv. Viktigt att reservera skyddszoner längs Boseruppsbäcken och utnyttja områdets potential för grönstruktur och dagvattenhantering där.
4	Två dagvattendammar med fördröjningsfunktion finns inom området liksom ytterligare lågt belägna områden. Dagvatten från bostadsområdet väster om område 4 fördörjs i dammarna.
5	Ett instäng område som ofta översvämmas vid kraftiga regn. Via ledningsnät avvattnas det mot översvämningsdrabbat bostadsområde norr om Mellersta vägen. Utredning av rinnvägar för att avlasta ledningsnätet krävs.
6	Instängda område inom parkområde vid Humlegatan. Angränsande bostadsområden drabbades kraftigt av översvämnningar under skyfallet i juni 2016.
7	Parkområde vid Skaparglädjens förskola omfattar lågbelägna ytor. Bostadsområdet uppström och nedström parken blev kraftig översvämnad under skyfall juni 2016. Parken anses lämplig för fördörjning av dagvatten.
8	Cykeviadukten under Norra Storgatan utgör en lågpunkt. Risk för översvämnningar vid kraftigt regn.
9	Lågt beläget parkområde utmed Boseruppsbäcken. Området har potential för integrering av dagvattenhantering i parkmiljön och är ett viktigt översvämningsområde.
10	Bostadsområde mellan Baldersgatan och och Frejgatan som drabbades hårt av översvämnningar i samband med skyfallet i juni 2016.
11	Bostadsområden utmed Mörarpsvägen drabbades hårt av översvämnningar i samband med skyfallet i juni 2016.
12	Lågt belägna områden inom bostadsområde som drabbades av flera översvämnningar under skyfallet i juni 2016. Var ytvatten från området avleds och alternativa avrinningsvägar bör utredas.
13	Lågt beläget parkområde mellan Kolonivägen och Parkgatan. Omgivande bostadsområden drabbades kraftigt av översvämnningar i samband med skyfallet i juni 2016.
14	Konstgräsplan med stor risk att förorena dagvatten med gummigranulat och andra ämnen från planens underlag.

Billesholm observationskarta

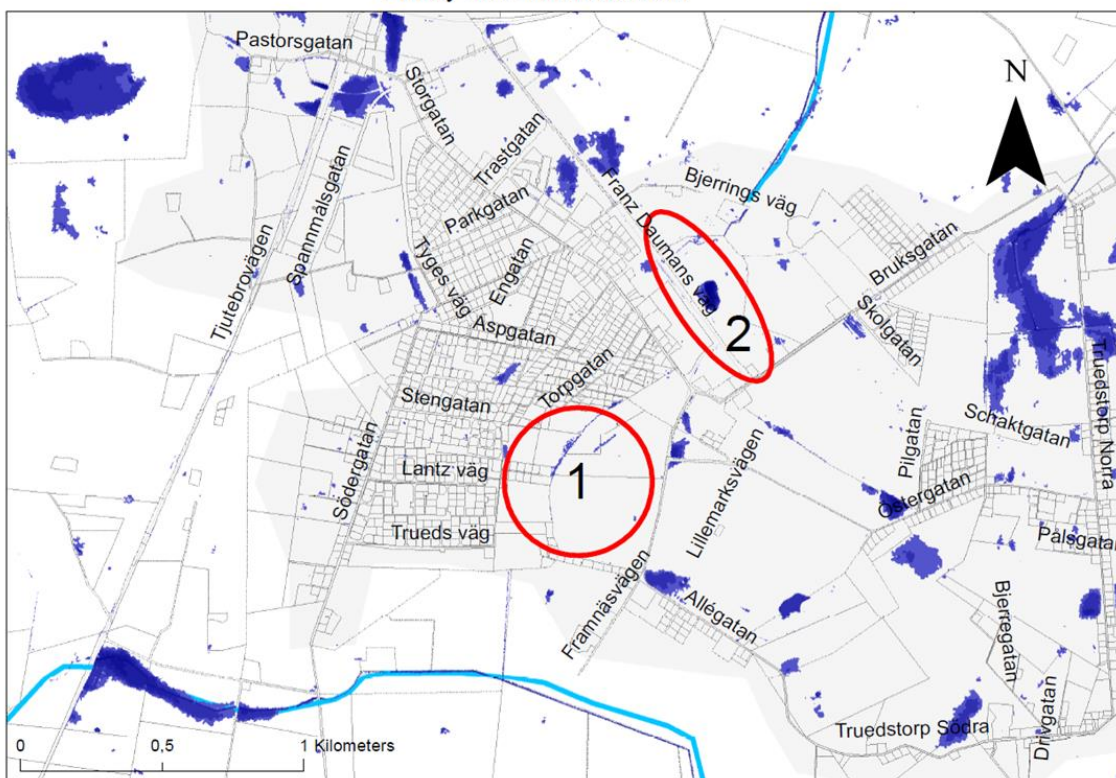


Figur 9. Observationskarta Billesholm.

Tabell 2. Beskrivning observationspunkter Billesholm.

Område	Beskrivning
1	Lågt belägna områden utmed Möllebäcken. Risk för översvämningar i samband med kraftiga regn. Vid eventuell exploatering i området bör översvämningensrisken beaktas, dagvattenhanteringen optimeras och möjligheten för Möllebäcken att översvämmas säkras.
2	Lågt belägna områden och flaskhals där Möllebäcken korsar järnvägen och Kungsholmsvägen.
3	Risk för översvämningar utmed Tjutebrovägen.

Ekeby observationskarta



Figur 10. Observationskarta Ekeby.

Tabell 3. Beskrivning observationspunkter Ekeby.

Område	Beskrivning
1	Lågpunkter med risk för översvämningar.
2	Lågpunkter och deponi av aska.

2.2 Jordarter och infiltrationsmöjligheter

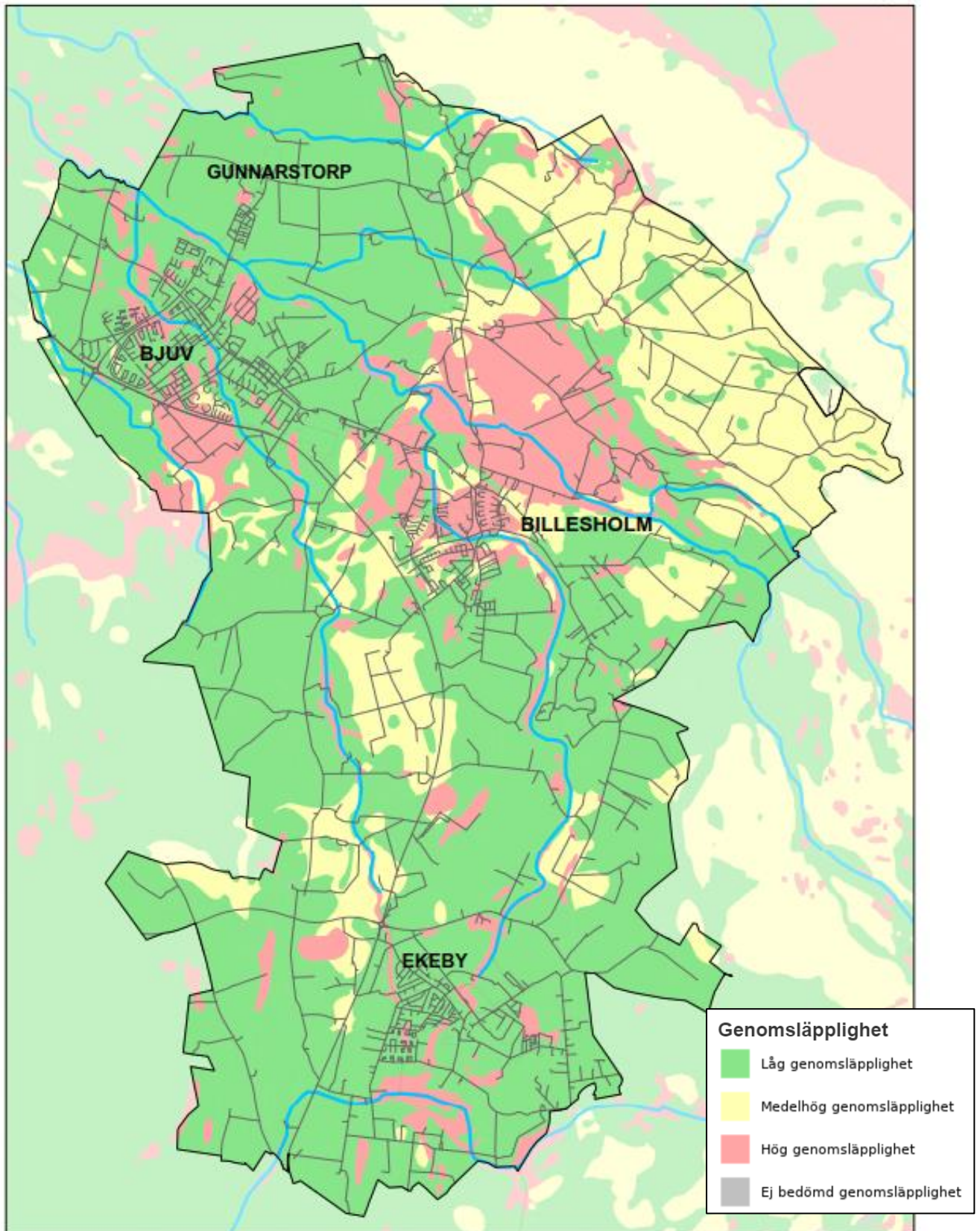
Karaktären på jordarterna varierar inom Bjuvs kommun, se Figur 11, och därmed varierar även markens infiltrationskapacitet vid nederbörd. Infiltrationen är till exempel större i en sandjord än i en lerjord.

Enligt jordartskartor från SGU, Sveriges Geologiska Undersökning, är det huvudsakligen lera i Ekeby. Detta innebär att infiltration av dagvatten är mycket begränsad och att marken inte har kapacitet att ta emot stora mängder dagvatten.

Inom Billesholms tätort varierar jordarternas karaktär och i norra delen är genomsläppligheten hög till medelhög medan den i södra delen är låg.

I södra Bjuv består jordlagren huvudsakligen av sand medan det i de andra delarna framförallt är lersediment som dominerar. Sammantaget innebär detta att utöver den sydvästra delen av tätorten är infiltrationsmöjligheten för dagvatten i Bjuv mycket begränsade.

Jordarternas karaktär



Figur 11. Klassning av markinfiltrationskapacitet inom Bjuvs kommun (Sveriges Geologiska Undersökning, 2017).

3. Dagvattensystemet

3.1 Hantering av dagvatten

Inom verksamhetsområde för dagvatten ordnas avledning av dag- och dräneringsvatten via kommunalt ledningsnät, diken och fördröjningsanläggningar. Några fördröjningsanläggningar har en viss renande funktion men i stort sett rinner dagvatten orenat ut till recipienten.

3.1.1 Dagvattenhantering i respektive samhälle

Bjuv

Större delen av dagvattnet från Bjuvs tätort rinner ut i Boserupsbäcken medan en mindre andel rinner till Vege å. Ett antal delavrinningsområden i områden med industrier och annan verksamhet har teoretiskt sett ett något mer förorenat dagvatten än bostadsområden och övrig mark. Boserupsbäcken bedöms ha en otillfredsställande ekologisk status medan Vegeåns ekologiska status är måttlig.

Billesholm

Dagvattnet från Billesholm rinner i huvudsak till Möllebäcken vars ekologiska status är otillfredsställande då den passerar Billesholm. Ett par delavrinningsområden med industrier och annan verksamhet i sydvästra delen av samhället har teoretiskt sett ett något mer förorenat dagvatten än bostadsområden och övrig mark. De centrala delarna har drabbats av översvämningar men dessa har oftast varit kopplade till spillvattennätet. Även dagvattenledningsnätet har begränsningar.

Ekeby

Dagvattnet från Ekeby avleds söderut till Tjutebäcken (måttlig ekologisk status) och norrut till Boserupsbäcken (otillfredsställande ekologisk status) och Möllebäcken (god ekologisk status uppströms Billesholm). Den teoretiska föroreningsbelastningen från dagvattnet från Ekeby är förhållandevis låg. I Ekeby förekommer flera felkopplingar där dagvattnet avleds till spillvattennätet. Dagvattenledningsnätet utgörs även till viss del av gamla köksavlopp varför ledningsnätet på vissa ställen är underdimensionerat.

Gunnarstorp

Dagvattnet från Gunnarstorp avleds till Vege å vars ekologiska status är måttlig. Den teoretiska föroreningsbelastningen från dagvattnet från bostadsområdena är förhållandevis låg medan den är något högre från industriområdet i norra delen av samhället.

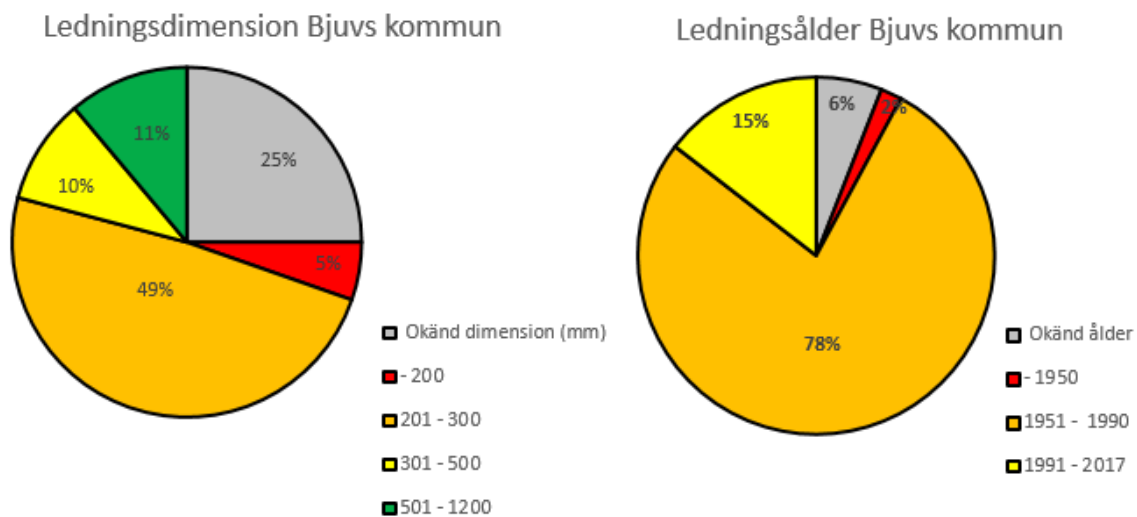
3.1.2 Ansvar

Utbyggnad och driftansvar för det kommunala ledningsnätet ligger på VA-huvudmannen (kommunen). I Bjuvs kommun är det NSVA som sköter VA-verksamheten inom verksamhetsområdena. Det drift- och underhållsansvar som huvudmannen har på dagvattenledningsnätet gäller fram till förbindelsepunkt mot fastigheter. Skyfall och regn med en högre återkomsttid än 20 år i tätbebyggda områden är kommunens ansvar i form av utformning av gator och stadsplanering. Detta ingår inte under VA-verksamhetens ansvar.

3.1.3 Dagvattenledningsnätet i Bjuvs kommun

Ledningsnätet kan vara separerat (dag- och spillvatten avleds separat) eller kombinerat (dag- och spillvatten avleds i samma ledning). Från ett separerat system avleds dagvatten till en naturlig recipient som till exempel ett vattendrag eller havet. Ett kombinerat system avleder dagvatten till ett avloppsreningsverk. Ledningsnätet i Bjuv, Billesholm, Ekeby och

Gunnarstorp består av ett separerat ledningsnät. Ledningsnätet består i huvudsakligen av ledningar med dimensioner mellan 200 och 300 mm. Informationen som finns över ledningsnätet är dock inte komplett och den information som finns är delvis osäker varför informationen bör ses som en indikation. I Figur 12 redovisas ålder och dimension för det befintliga ledningsnätet.



Figur 12. Fördelning av ålder och dimension för dagvattenledningsnätet i Bjuvs kommun.

3.1.4 Dimensionering

Vid dimensionering av det kommunala dagvattenledningsnätet finns det två funktionskrav som ledningsnätet skall uppfylla. Det första är kapacitet vid fylld ledning och det andra är att maximal uppdämning upp till marknivå vid en viss återkomsttid tillåts. Återkomsttiden beror på vilken typ av bebyggelse det gäller. Anvisningar för att uppnå dimensioneringskrav för nylagt ledningsnät är beskrivna i Svenskt Vattens Publikation P110. Det befintliga ledningsnätet (fram till 2016) har dimensionerats enligt rekommendationer i Svenskt Vattens Publikation P90. Det nya dimensioneringskravet innebär robustare ledningsnät eftersom det har anpassats dels till framtida klimatförutsättningarna med oftare förekommande kraftig nederbörd och dels till den ökande andelen hårdgjord yta.

3.1.5 Översvämning 15 juni 2016

Som en följd av att Bjuvs samhälle den 15 juni 2016 drabbades av en kraftig översvämning inleddes en omfattande kapacitet- och marköversvänningsutredning. Syftet med utredningen var bl.a. att fastställa om funktionskravet på det befintliga ledningsnätet uppfylls. Utredningen visade bland annat att markens lutning samt lågt belägna områden har stor betydelse vid ett kraftigt regn likt det som föll i juni 2016. Resultatet av kapacitetsundersökningen visar att största delen av dagvattenledningsnätet i Bjuvs tätort är underdimensionerat enligt de branschkrav som ställs idag. Boserupsbäcken som löper genom centrala Bjuv hade också inverkan på översvämningssituationen. Ett flertal åtgärdsförslag föreslås i utredningen, bland annat följande:

- Systematiskt rensa och slamsuga rännstensbrunnar,
- Ändra utformning på diken utmed kommunala vägar för att dessa ska kunna lagra mer vatten,
- Skapa sekundära avrinningsvägar (vägar som vattnet kan ta vid kraftiga regn då ledningsnätet går fullt),
- Skapa fler översvämningssbara ytor (områden som inte tar skada av att översvämmas),
- Planera framtida bebyggelse så att låga områden med risk för översvämning inte bebyggs.

Åtgärdsförslag presenteras mer ingående i Bilaga 2 till denna dagvattenplan. För mer information hänvisas till rapporterna ”Kapacitetskontroll av dagvattensystemet del av Bjuv” av Tyréns samt i ”Utredning av översvämningar 15 juni 2016 i Bjuvs kommun” av NSVA.

3.1.6 NSVAs investerings- och reinvesteringsplaner

Utöver eventuellt underdimensionerade ledningar finns andra faktorer som försämrar ledningsnätets funktioner i vissa områden i Bjuv. Exempel på dessa är rotintrång, igensättningar, läckage, felaktiga anslutningar samt ledningar i dåligt skikt. Utredning över omlägnings- eller åtgärdsbehov för dessa ingår i NSVAs löpande investerings- och reinvesteringsplaner. Reinvesteringsplanen pekar på vilka ledningar som bör läggas om och när. Detta arbete kompletteras med punktfilmning av ledningsnätet för att få en än bättre bild av dess status. NSVA har inlett ett arbete där ledningsnätet successivt ska filmas för att få en bättre bild av skicket på specifika sträckor. Kommande år ska modeller successivt tas fram för dagvattenledningsnätet i hela kommunen likt utredningen efter översvämningen i Bjuv 2016. Detta för att ge en bättre bild av ledningsnätets kapacitet.

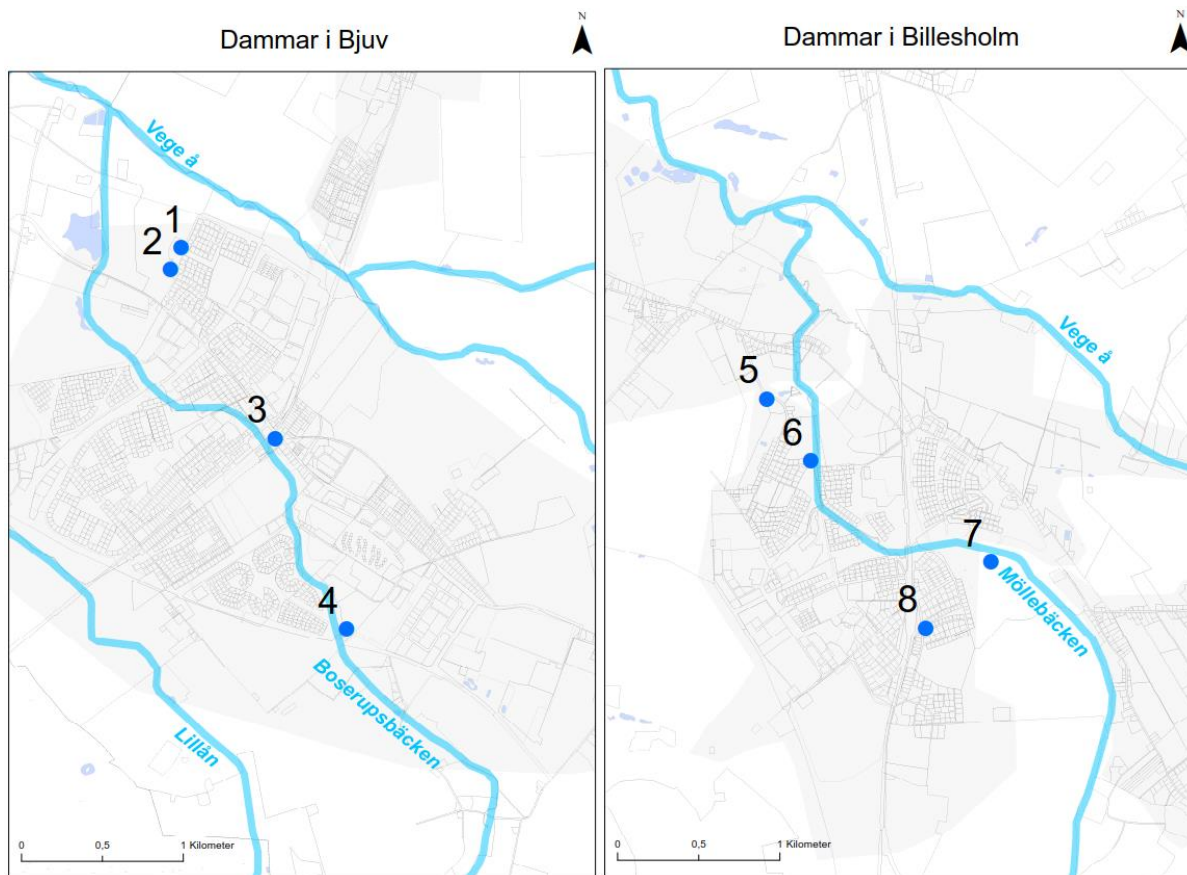
3.1.7 Dagvattenfördröjning

Mer intensiva regn och oftare förekommande regn blir allt vanligare i takt med klimatförändringarna. Detta innebär en större belastning på ledningsnätet. För att avlasta ledningsnätet kan tillfällig fördröjning av dagvatten vara en åtgärd och därmed minskar risken för översvämning när ledningsnätet belastas med större flöden än vad det är dimensionerat för.

NSVA förespråkar att hantering av dagvatten i första hand utformas med hållbara och öppna lösningar istället för konventionell avledning via ledningar. En hållbar dagvattenhantering efterliknar naturens sätt att hantera regnvatten med trög avrinning och möjlighet till infiltration. Utöver en trögare avledning kan en hållbar dagvattenhantering även bidra till ett flertal ekosystemtjänster som rening av dagvatten, ökad biologisk mångfald, estetiska värden och rekreation. Förslag på hållbar dagvattenhantering är meandrande diken, öppna fördröjningsmagasin, gröna tak och växtbäddar.

3.1.8 Dagvattendammar

Dagvattendammarna i Bjuvs kommun används huvudsakligen för fördröjning av dagvatten från områden med bostadsbebyggelse, centrumbebyggelse eller industriområden där fördröjning av dagvatten bedömts lämplig. I dammar med vattenspegel och där uppehållstiden och flödes hastigheten möjliggör sedimentation av partiklar finns även en viss renande funktion. Utöver fördröjnings- och reningsfunktioner kan dammar beroende på dess utformning i olika grad bidra till ekosystemtjänster samt biologiska och estetiska värden. Dammar kräver, liksom övriga dagvattenanläggningar, underhåll och inte minst i dammar med en reningsfunktion är det viktigt att sediment avlägsnas med jämna mellanrum för att förhindra utläckage av föroreningar. Det finns ett antal kommunala dagvattendammar i Bjuvs kommun. I Figur 13 visas samtliga dagvattendammar i kommunen. Information om dammarna är sammanställd i Tabell 4. Delavrinningsområdena som hänvisas till i Tabell 4 kan ses i Figur 14-17. Samtliga dammar har en fördröjande funktion. Tyvärr är information om dammarna knapphändig och egenskaper som dimensionerat utflöde och avrinningsområdenas storlek är för flera dammar inte känt. Samtliga dammar har en fördröjande funktion. Norr om korsningen Boserupsbäcken/Tjutebrovägen finns en anlagd översvämningssyta. Vid höga flöden i Boserupsbäcken leds delar av vattenflödet i bäcken till översvämningssytan.



Figur 13. Kommunala dagvattendammar och översvämningsytor i Bjuvs kommun.

Tabell 4. Dagvattendammar och översvämningsytor i Bjuvs kommun.

Nr.	Lokalisering	Funktion	Avrinnings- område (ha)	Delavrinnings- område	Dim. utflöde (l, s*ha)	Recipient
1	Norra Bjuv, väster om Fagottg.	Fördröjning	9	BJ_1, BJ_2	1,5	Vege å
2	Norra Bjuv, väster om Fagottg.	Fördröjning	23	BJ_5	1,5	Vege å
3**	Korsningen Södra Storg. och järnvägen.	Fördröjning	*	*	1	Möllebäcken
4	Korsningen Boserupsbäcken/Tjutebrovägen	Översvämningsyta	*	*	*	Boserupsbäcken
5	Nordvästra Billesholm, väster om Ljungsgårdsv.	Fördröjning	10	BI_1	*	Möllebäcken
6	Nordvästra Billesholm, öster om Toffelmakarv.	Fördröjning	33	BI_2	*	Möllebäcken
7	Östra Billesholm, söder om Kungsgårdsv. utmed Möllebäcken.	Fördröjning	7	BI_17	1,5	Möllebäcken
8	Östra Billesholm, korsningen Tornng./Järnvägsg.	Fördröjning	*	BI_23	*	Möllebäcken

* Ej känt.

** Endast gatuvatten. Dammen sköts av Bjuvs kommun.

3.2 Föroreningsbelastning (teoretisk)

Det är svårt och tidskrävande att genomföra korrekta provtagningar på dagvatten varför beräkningar med schablonvärden ofta används. För att få en samlad bild av föroreningsmängden i dagvattnet från tätorterna i Bjuvs kommun har simuleringar gjorts i modellen StormTac. Modellen räknar med schablonmässiga koncentrationer av näringsämnen, metaller, kolväten, m.fl. Dessa är empiriska uppskattningar av flödesproportionerlig data från dagvattenstudier. Datan i modellen uppdateras regelbundet.

3.2.1 Metod

Varje tätort har delats in i avrinningsområden utefter ledningsnätet för dagvatten. Dagvattnet från respektive avrinningsområde leds till ett och samma utlopp som exempelvis ett dike eller en damm. För att avgöra vilken typ av bebyggelse de olika delområdena utgörs av har flygfoton studerats. Denna bedömning har kompletterats med information från Söderåsens miljöförbund som sammanställt de potentiellt miljöstörande verksamheterna inom de aktuella områdena. Dessa verksamheter har angetts specifikt för varje delområde.

StormTac genererar koncentrationerna för respektive ämne i ett område. Dessa koncentrationer har sedan jämförts med NSVAs riktvärden (RV) för utsläpp till dagvatten. Riktvärdena, som är antagna av samtliga NSVAs ägarkommuner och gäller till recipient samt vid nybyggnation, finns sammanställda i Bilaga 3. De ska inte ses som gränsvärden utan snarare som ett mål att uppnå. I varje enskilt fall behöver en bedömning av ett områdes föroreningsbelastning på en recipient göras. En bedömning utifrån andelen ämnen som överstiger riktvärdena har gjorts för att dela in delområdena i de olika kategorierna enligt Tabell 5 nedan.

Tabell 5. Kategorisering av föroreningsbelastning.

< RV	Grön
< 3*RV	Gul
< 5*RV	Orange
> 5*RV	Röd

3.2.2 Indata

I modellen anges ett områdes area samt markanvändningen (bostadsområde, industriområde, osv.) i området. Nederbördsdatan som använts i simuleringarna av föroreningsmängder i samtliga tätorter i Bjuvs kommun kommer från NSVAs regnmätare på reningsverket i Bjuv. Mer närliggande regnmätare för Billeholm, Ekeby och Gunnarstorp fanns inte varför mätaren i Bjuv har använts för samtliga tätorter. Se sammanställning i Tabell 6.

Tabell 6. Sammanställning regndata.

Samhälle	Placering regnmätare	Period	Ägare
Bjuv	Bjuv (reningsverket)	2011-2016	NSVA
Gunnarstorp	Bjuv (reningsverket)	2011-2016	NSVA
Billeholm	Bjuv (reningsverket)	2011-2016	NSVA
Ekeby	Bjuv (reningsverket)	2011-2016	NSVA

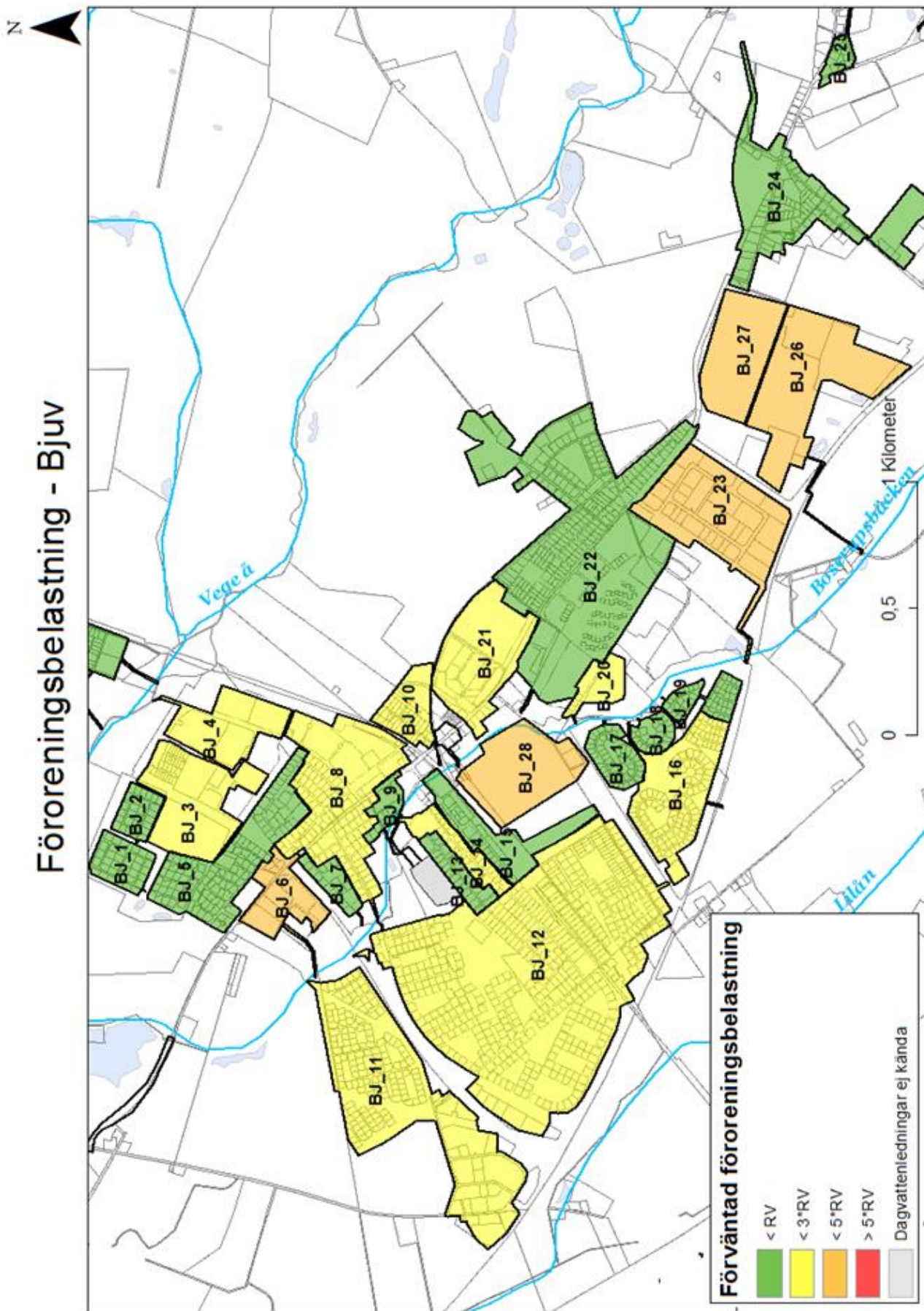
Branschorganisationen Svenskt Vatten rekommenderar att en klimatfaktor på 25 % används vid beräkningar gällande dagvatten för att få ett resultat som bättre överensstämmer med förhållanden och förutsättningar i framtiden. En klimatfaktor på 25 % har använts i samtliga simuleringar beträffande kvalitet i denna dagvattenplan.

3.2.3 Osäkerheter

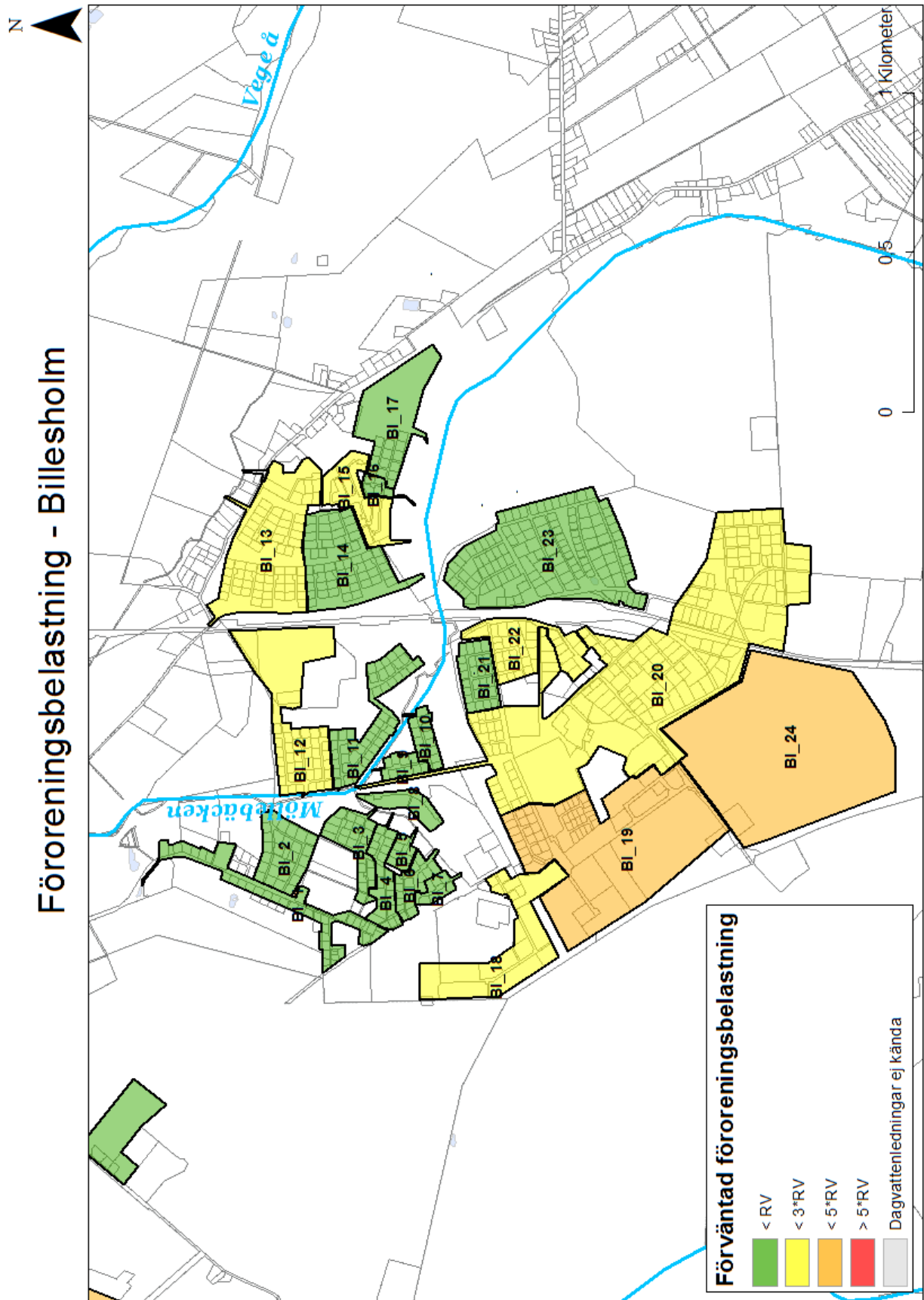
Föroreningar i dagvatten är ett komplext ämne. Föroreningsbelastningen från ett område beror på flera olika faktorer som till exempel trafikintensitet, markanvändningen, materialval och eventuella utsläpp. Vattnets väg från källa till recipient har också stor påverkan på föroreningskoncentrationen. Om det rinner i en ledning hela vägen till utloppspunkten är det sannolikt att en stor del av föroreningarna når recipienten jämfört med om vattnet passerar en damm eller rinner i ett dike delar eller hela sträckan. Föroreningsbelastningen varierar även över tid. Flera antaganden har gjorts i denna modell och det ska understrykas att det är en bild av verkligheten. Genom att använda områdesspecifik markanvändning och regn har målet ändå varit att ta fram en så tillförlitlig bild av verkligheten som möjligt.

3.2.4 Resultat föroreningskartering – koncentration i förhållande till riktvärde

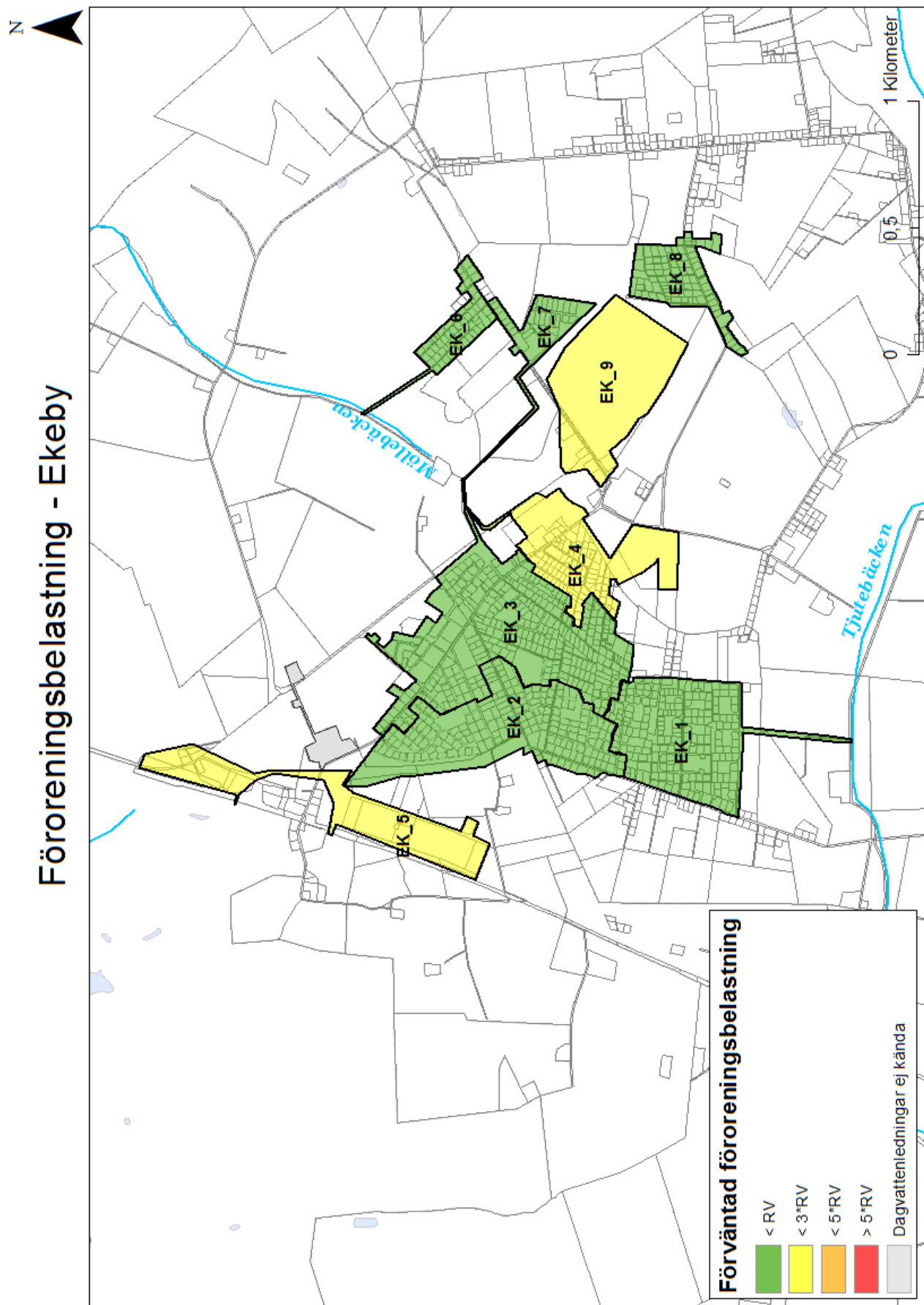
Sammantaget är föroreningshalterna relativt låga inom kommunen. Områden som utmärker sig är avrinningsområden som till viss del omfattar industriverksamhet. Eftersom föroreningskarteringen inte pekar ut några särskilt förorenade områden har bara ett fåtal av åtgärdsförslagen i Bilaga 2 tagits fram med hänsyn till att kvaliteten på dagvattnet behöver förbättras. Övriga åtgärdsförslag syftar främst till att minska den hydrauliska belastningen på ledningsnätet. I Figur 14-17 presenteras resultatet av föroreningskarteringen som koncentrationernas förhållande till riktvärdena. Alla vattendrag som är recipienter av dagvatten i Bjuvs kommun har måttlig eller otillfredsställande ekologisk status. Möllebäcken har god status uppströms Billesholm men statusen ändras till otillfredsställande nedströms Billesholm. Dagvatten från Billesholm påverkar troligen kvaliteten på vattendraget i någon utsträckning men i vilken omfattning är inte känt. Försämringen beror troligen även på andra faktorer.



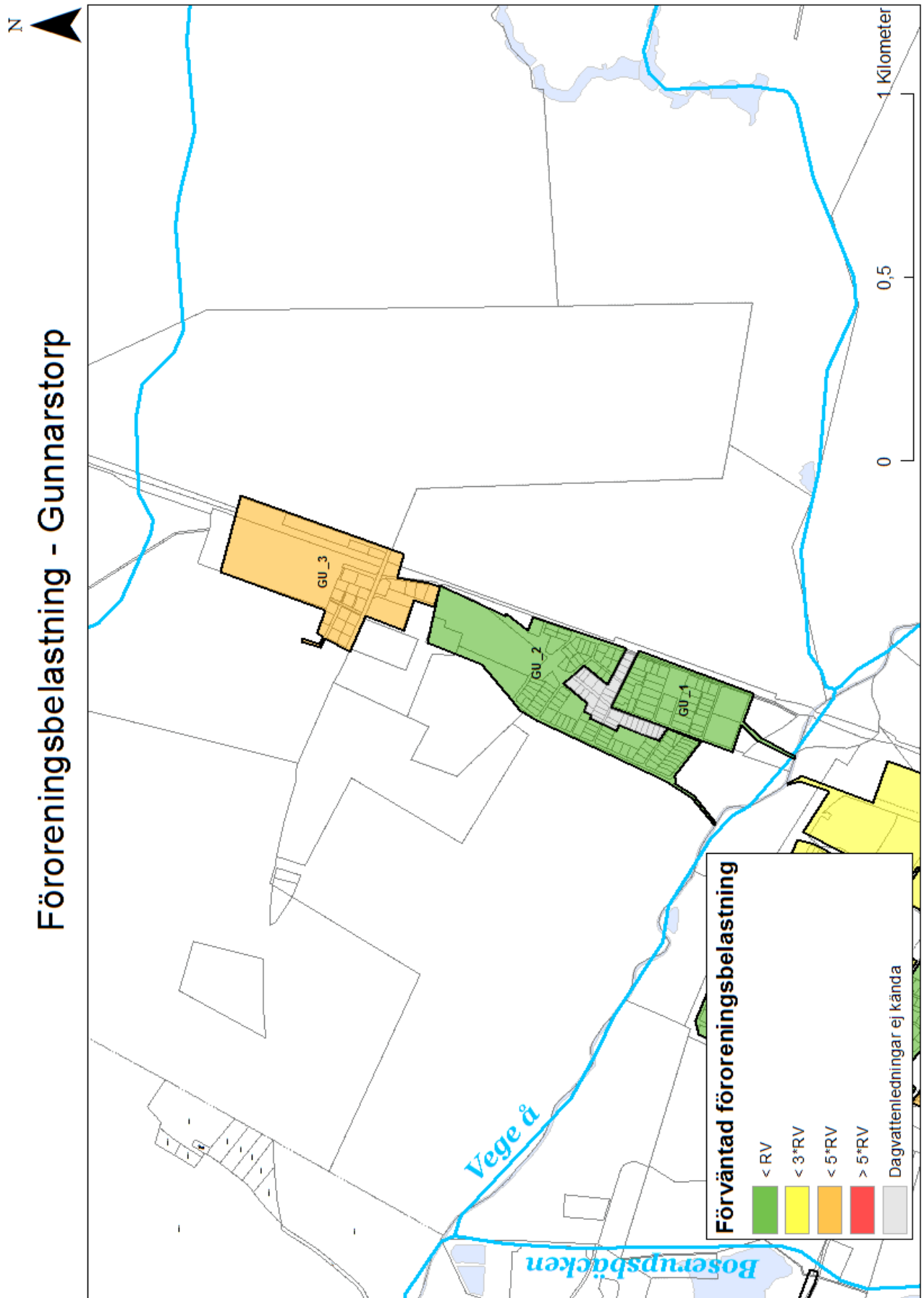
Figur 14. Resultat föreningskartering Bjuv.



Figur 15. Resultat föreningskartering Billesholm.



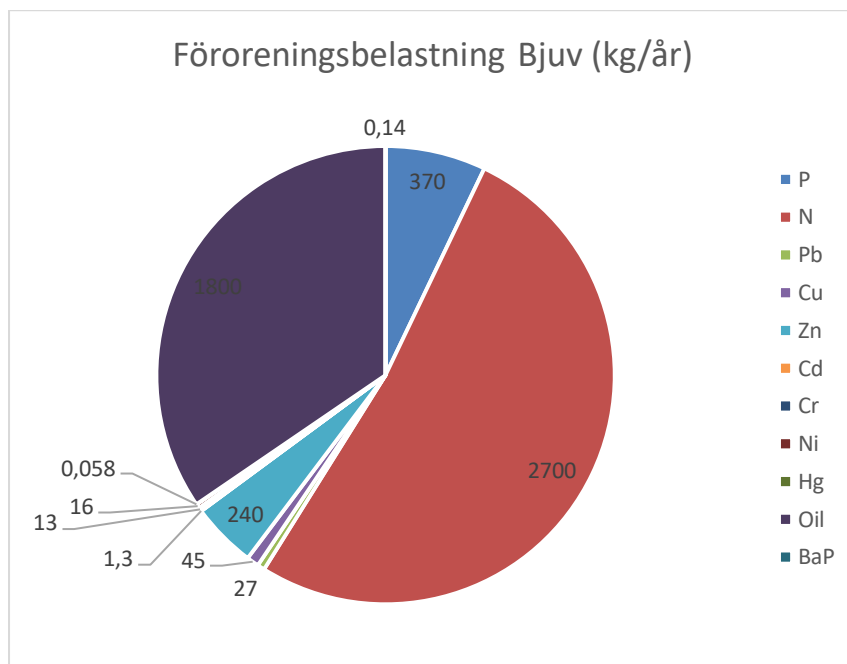
Figur 16. Resultat föreningskartering Ekeby.



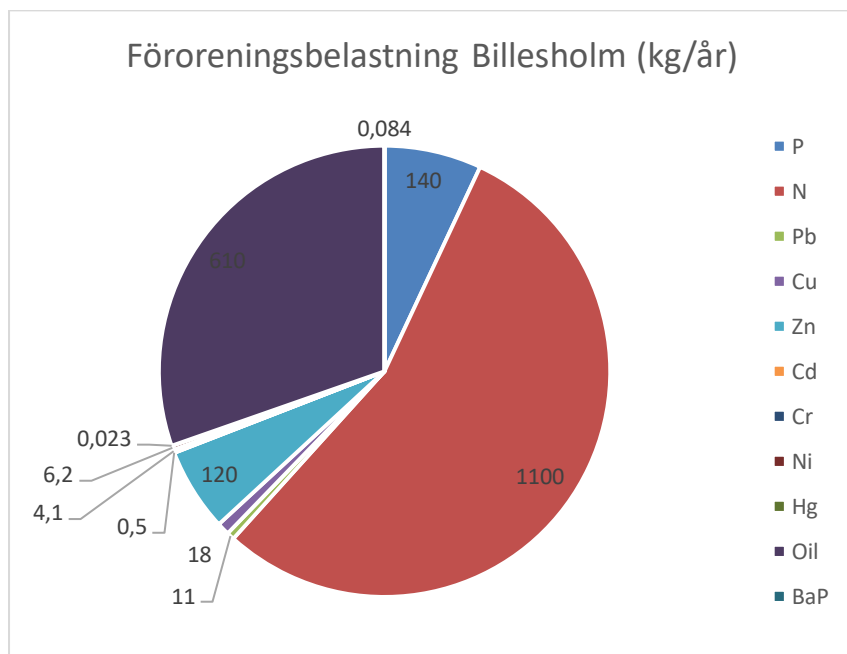
Figur 17. Resultat föreningskartering Gunnarstorp.

3.2.5 Resultat föroreningskartering – föroreningsbelastning

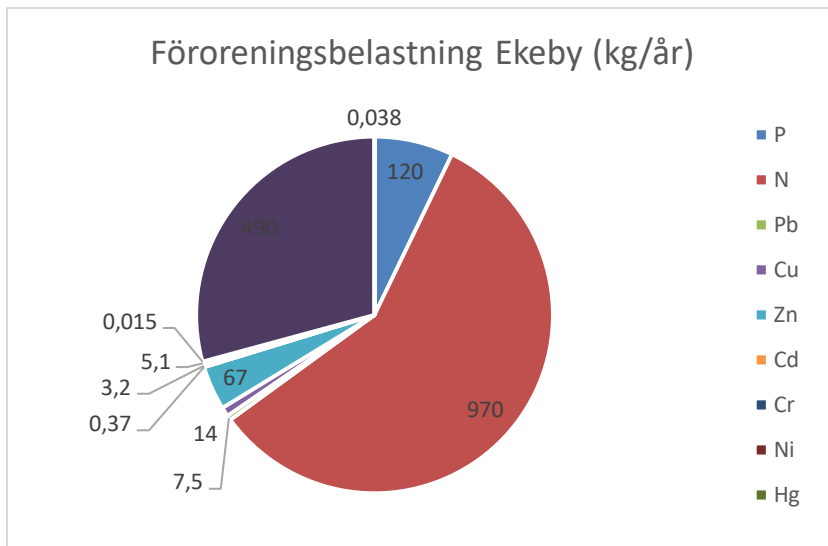
I Figur 18-21 presenteras den totala föroreningsbelastningen av de studerade ämnena i recipienterna för respektive tätort.



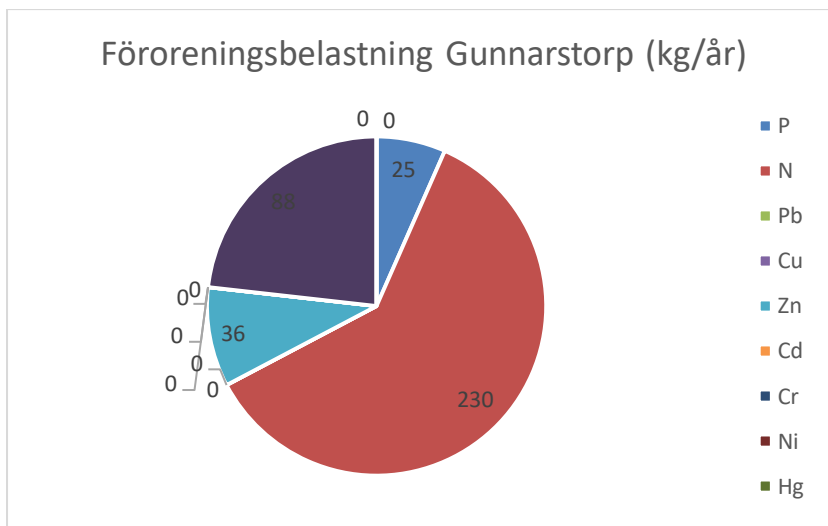
Figur 18. Föroreningsbelastning i dagvatten från Bjuv till Boserupsbäcken och Vege å.



Figur 19. Föroreningsbelastning i dagvatten från Billesholm till Möllebäcken.



Figur 20. Föroreningsbelastning i dagvatten från Ekeby till Möllebäcken, Tjutebäcken och Boserupsbäcken.



Figur 21. Föroreningsbelastning i dagvatten från Gunnarstorp till Vege å.

3.2.6 Resultat föroreningskartering – information delavrinningsområde

I Tabell 7-10 presenteras information om respektive delavrinningsområde.

Tabell 7. Markanvändning, area och recipient för respektive delavrinningsområde i Bjuv.

BJUV	Markanvändning [ha]													Tot. area [ha]	Utllopsflöde [l/s]	Recipient
	Avrinnings-område	Blandat bostadsområde	Villaområde	Radhusområde	Skolgård	Flerfamiljshus	Industriområde	Parkering	Centrumområde	Bensinstation	Skrotupplag	Koloniområde	Järnväg			
BJ_1	4.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.1	430	Vege å
BJ_2	-	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.0	270	Vege å
BJ_3	-	-	8.1	5.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.3	1 500	Vege å
BJ_4	-	-	-	-	9.1	-	-	-	-	-	-	-	-	9.1	950	Vege å
BJ_5	-	14.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.8	1 400	Boserupsb.
BJ_6	-	-	-	-	-	6.2	-	-	-	-	-	-	-	6.2	810	Boserupsb.
BJ_7	-	2.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.6	240	Boserupsb.
BJ_8	-	9.4	-	-	7.9	-	0.96	1.1	0.36	-	-	-	-	19.7	2 200	Boserupsb.
BJ_9	-	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.2	200	Boserupsb.
BJ_10	-	3.2	-	-	-	1.8	-	-	-	-	-	-	-	5.0	520	Boserupsb.
BJ_11	-	20.2	-	-	-	12.1	-	-	-	0.16	-	-	-	32.5	3 500	Boserupsb.
BJ_12	-	77.6	-	-	-	2.1	-	-	-	0.30	-	-	-	80.0	7 400	Boserupsb.
BJ_13	-	3.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.1	290	Boserupsb.
BJ_14	-	3.1	-	-	-	0.87	-	-	-	-	-	-	-	4.0	400	Boserupsb.
BJ_15	-	5.2	-	-	-	-	-	-	-	-	1.7	0.92	-	7.8	670	Boserupsb.
BJ_16	-	10.5	-	-	-	-	-	-	0.38	-	-	-	-	10.9	1 000	Boserupsb.
BJ_17	-	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.0	370	Boserupsb.
BJ_18	-	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.2	200	Boserupsb.
BJ_19	-	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.5	320	Boserupsb.
BJ_20	-	0.89	-	-	-	-	-	2.4	-	-	-	-	-	3.3	520	Boserupsb.
BJ_21	-	-	-	-	13.7	-	-	-	-	-	-	-	-	13.7	1 400	Boserupsb.
BJ_22	-	48.9	-	-	-	0.22	-	-	-	-	-	-	-	49.1	4 500	Boserupsb.
BJ_23	-	-	-	-	-	17.3	-	-	-	0.95	-	-	0.29	18.5	2 500	Boserupsb.
BJ_24	-	19.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19.6	1 800	Vege å
BJ_25	-	1.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.6	150	Vege å
BJ_26	-	-	-	-	-	19.6	-	-	-	-	-	-	-	19.6	2 600	Boserupsb.
BJ_27	-	-	-	-	-	11.4	-	-	-	-	-	-	-	11.4	1 500	Vege å
BJ_28	-	-	-	-	-	12.5	-	-	-	-	-	-	-	12.5	1 600	Boserupsb.

Tabell 8. Markanvändning, area och recipient för respektive delavrinningsområde i Billesholm.

BILLESOLM	Markanvändning [ha]									Total area [ha]	Utloppsflöde [l/s]	Recipient
	Avrinnings- område	Villaområde	Industriområde	Skolgård	Skrotupplag	Radhus	Gräsområde	Bensinstation	Flerfamiljshus			
BI_1	4.4	-	-	-	-	-	-	-	-	4.4	400	Möllebäcken
BI_2	3.3	-	-	-	-	-	-	-	-	3.3	310	Möllebäcken
BI_3	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	230	(Möllebäcken)*
BI_4	2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	2.1	200	(Möllebäcken)
BI_5	0.8	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	70	(Möllebäcken)
BI_6	1.6	-	-	-	-	-	-	-	-	1.6	150	(Möllebäcken)
BI_7	0.8	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	73	(Möllebäcken)
BI_8	1.4	-	-	-	-	-	-	-	-	1.4	130	Möllebäcken
BI_9	0.9	-	-	-	-	-	-	-	-	0.9	85	Möllebäcken
BI_10	1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	1.2	110	Möllebäcken
BI_11	4.4	-	-	-	-	-	-	-	-	4.4	400	Möllebäcken
BI_12	3.6	0.1	4.9	-	-	-	-	-	-	8.6	980	Möllebäcken
BI_13	9.6	-	-	1.1	-	-	-	-	-	10.7	1 100	(Möllebäcken)
BI_14	7.0	-	-	-	-	-	-	-	-	7.0	640	Möllebäcken
BI_15	-	-	-	-	3.4	-	-	-	-	3.4	350	Möllebäcken
BI_16	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	46	Möllebäcken
BI_17	-	-	-	-	-	5.9	-	-	-	5.9	150	Möllebäcken
BI_18	1.9	2.9	-	-	-	2.0	0.6	-	-	7.4	730	(Möllebäcken)
BI_19	5.2	8.0	-	6.3	-	-	1.9	-	-	21.4	3 200	(Möllebäcken)
BI_20	32.7	0.3	-	-	-	-	0.8	5.7	-	39.5	3 800	Möllebäcken
BI_21	2.4	-	-	-	-	-	-	-	-	2.4	220	Möllebäcken
BI_22	4.0	-	-	-	-	-	-	-	0.5	4.5	460	Möllebäcken
BI_23	16.1	-	-	-	-	-	-	-	-	16.1	1 500	Möllebäcken
BI_24	-	28.5	-	-	-	-	-	-	-	28.5	3 700	Möllebäcken

*(Möllebäcken) = recipienten är ett biflöde till Möllebäcken.

Tabell 9. Markanvändning, area och recipient för respektive delavrinningsområde i Ekeby.

EKEBY	Markanvändning [ha]						Total area [ha]	Utloppsflöde [l/s]	Recipient	
	Avrinnings-område	Villaområde	Industriområde	Bensinstation	Centrumområde	Skolgård				Återvinnings-station
EK_1		23.5	0.7	-	-	-	-	24.2	2 200	Tjutebäcken
EK_2		27.5	-	-	-	-	-	27.5	2 500	Boserupsbäcken
EK_3		39.4	0.2	0.2	-	-	-	39.9	3 700	Möllebäcken
EK_4		8.4	0.73	-	4.7	3.1	0,0	16.9	2 100	Möllebäcken
EK_5		14.4	0.6	0.1	-	0,0	3.0	18.1	2 000	Boserupsbäcken
EK_6		5.7	-	-	-	-	-	5.7	520	Möllebäcken
EK_7		5.8	-	-	-	-	-	5.8	530	Möllebäcken
EK_8		8.5	-	-	-	-	-	8.5	780	Tjutebäcken
EK_9		-	23.0	-	-	-	-	23.0	3 000	Möllebäcken

Tabell 10. Markanvändning, area och recipient för respektive delavrinningsområde i Gunnarstorp.

GUNNARSTORP	Markanvändning [ha]			Total area [ha]	Utloppsflöde [l/s]	Recipient
	Villaområde	Industriområde	Skrotupplag			
Avrinningsområde						
GU_1	5.7	0.3	-	6.0	560	Vege å
GU_2	12.2	0.5	-	12.7	1 200	Vege å
GU_3	6.5	-	5.4	11.9	1 700	Dikningsföretag

4. Referenslista

Havs- och vattenmyndigheten (2016). *Ramdirektivet för vatten – utgångspunkt för svensk vattenförvaltning*. <https://www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/miljomal--direktiv/vattendirektivet.html> [2017-04-11]

Länsstyrelserna (2013). *Markavvattningsföretag - Vägledning för tillsyn, omprövning och avveckling*.

<http://www.miljosamverkansverige.se/SiteCollectionDocuments/Projekt%20och%20rapporter/Vatten/Tillsyn%20markavvattning/Rapport%20Tillsyn%20Markavvattning%20med%20bilagor.pdf> [2017-08-28]

Sveriges Geologiska Undersökning (2017). Hämtat från www.sgu.se

Vegeåns vattendragsförbund (2013). *Om Vegeån*.

<http://www.vattenorganisationer.se/vege/modules.php?name=Content&op=showcontent&id=1400> [2017-04-11]

VISS, Vatteninformationssystem Sverige (2017A). *Statusklassning*.

<http://extra.lansstyrelsen.se/viss/Sv/detta-beskrivs-i-viss/statusklassning/Pages/default.aspx> [2017-04-11]

VISS, Vatteninformationssystem Sverige (2017B). *Vege å: Humlebäcken källa*.

<https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterEUID=SE621613-132747> [2017-04-11]