

SKRIVELSE

2019-03-26

Ärendenr:

NV-08865-17

Regeringsuppdrag att föreslå etappmål om dagvatten

Etappmålen ska identifiera en önskad samhällsomställning och ange steg på vägen för att nå generationsmålet och ett eller flera miljökvalitetsmål. Etappmålen ska vara vägledande för allas miljöarbete, för såväl regeringen som myndigheter och andra aktörer.

Innehåll

1	SAMMANFATTNING	5
1.1	Bakgrund	5
1.2	Förslag till etappmål	5
1.3	Förslag till åtgärder och styrmedel	6
2	INLEDNING	7
2.1	Uppdraget	7
2.2	Utgångspunkter	7
2.3	Genomförande av uppdraget	8
3	MED SIKTE PÅ EN HÅLLBAR DAGVATTENHANTERING	10
3.1	Hållbar dagvattenhantering	10
3.2	En samhällsomställning med många inblandade aktörer	12
3.3	Minska uppkomsten av dagvatten	12
3.4	Dagvatten som en resurs	13
3.5	Hantering av dagvatten nära källan	13
3.6	Skydda samhället vid kraftig nederbörd	14
4	FÖRSLAG TILL ETAPPMÅL FÖR DAGVATTEN	16
4.1	Förslag till regeringen	16
5	MOTIVERING TILL FÖRESLAGNA ETAPPMÅL	17
5.1	Etappmål 1: Fokus på samhällsplanering	17
5.2	Etappmål 2: Fokus på befintlig bebyggelse och infrastruktur	18
5.3	Alternativa etappmålsformuleringar som har analyserats	19
5.4	Kopplingen till befintliga mål	20
6	UPPFÖLJNING AV FÖRESLAGNA ETAPPMÅL	23
6.1	Uppföljning av etappmål 1	23
6.2	Uppföljning av etappmål 2	23
7	FÖRSLAG TILL ÅTGÄRDER OCH STYRMEDEL	24
7.1	Förslag till regeringen	24
7.2	Regeringsuppdrag om myndighetsgemensam nationell vägledning	24
7.3	Förtydligande av anmälningsplikten i förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd	26
7.4	Genomförande av en statlig utredning	29
7.5	Utreda prissättning av vatten	34
8	VAD GÖR NATURVÅRDSVERKET FÖR ATT NÅ ETAPPMÅLEN?	35

8.1	Tillsynsvägledningsprojekt	36
8.2	Stöd till forskning	36
8.3	Bidrag för provtagning	36
9	FÖRDJUPAD PROBLEMANALYS	37
9.1	Hållbar dagvattenhantering bidrar till levande städer	37
9.2	Dagvattnet är en spridningsväg för föroreningar	38
9.3	Ett förändrat klimat leder till ökade utmaningar för dagvattenhantering	41
9.4	Dagvattnets särart jämfört med dricksvatten och spillvatten	44
9.5	Aktörer bygger bort naturens förmåga ta hand om nederbörd	46
9.6	Beteenden och drivkrafter inom prioriterade markanvändningsområden	50
9.7	En sammanhållen lagstiftning för tydligare styrning	56
10	IDENTIFIERADE KONSEKVENSER	63
10.1	Konsekvenser av nollalternativet	63
10.2	Konsekvenser av föreslagna åtgärder och styrmedel	64
11	KÄLLFÖRTECKNING	67
12	BILAGA 1 – DAGVATTENHANTERINGEN IDAG	
13	BILAGA 2 – KOPPLING TILL BEFINTLIGA MÅL	

1 SAMMANFATTNING

1.1 Bakgrund

Naturvårdsverket har i regleringsbrevet för 2018 fått i uppdrag av regeringen att lämna förslag till etappmål med styrmedel och åtgärder om dagvatten för att minska den negativa påverkan på vattenkvaliteten. Hänsyn ska även tas till effekterna av ett förändrat klimat. Samhällsekonomiska konsekvensanalyser ska ligga till grund för förslagen, liksom för de viktigare åtgärder som övervägts. Dessa analyser ska framgå i redovisningen. Uppdraget ska redovisas till Regeringskansliet (Miljö- och energidepartementet) senast den 28 mars 2019.

Med en hållbar dagvattenhantering avses i denna rapport en hantering som reducerar dagvattenavrinningen från samhället i så hög grad som möjligt. Den hållbara hanteringen nyttjar dagvattnet som en resurs, den minskar belastningen av förorenat dagvatten på våra vattenresurser¹ och den minskar risken för översvämning som kan leda till skador för samhälle, miljö och egendom.

1.2 Förslag till etappmål

Naturvårdsverket föreslår att regeringen beslutar om nedanstående två etappmål för dagvatten samt att dessa båda etappmål antas i sin helhet. Om endast ett av etappmålen antas, förloras helhetsperspektivet och problemet åtgärdas endast ur ett perspektiv. För att få in helhetsperspektivet krävs det att vi både blickar framåt via planprocessen och bakåt mot det som redan är bebyggt.

1.2.1 Etappmål 1

Senast 2023 ska en hållbar dagvattenhantering integreras i planering och byggande. Företrädesvis ska naturbaserade lösningar nyttjas för att förebygga uppkomsten av dagvatten samt vattenvägar utformas för kraftig nederbörd. I övrigt ska dagvattnet

- nyttjas som en resurs,
- fördröjas så nära källan som möjligt, och
- vid behov renas.

1.2.2 Etappmål 2

Senast 2025 ska de kommuner som har vattenresurser med risk för betydande påverkan av dagvatten från befintlig bebyggelse, ha genomfört en kartläggning samt tagit fram en handlingsplan för en hållbar dagvattenhantering. Genomförandet av åtgärder enligt handlingsplanen ska dessutom ha påbörjats.

¹ Med vattenresurs avses i denna skrivelse det yt- eller grundvatten som dagvattnet direkt eller indirekt släpps ut i. Ytvatten inkluderar i detta sammanhang hav, sjöar, vattendrag, våtmarker och andra naturliga vattensamlingar.

1.2.3 Gemensamt syfte

Främja en hållbar dagvattenhantering i syfte att anpassa samhället till ett förändrat klimat, minska spridning av föroreningar och näringsämnen samt ta tillvara vattnet som en resurs.

1.3 Förslag till åtgärder och styrmedel

Följande punkter sammanfattar det Naturvårdsverket föreslår, för att uppnå de föreslagna etappmålen samt generationsmålet:

- Förslag om att Naturvårdsverket, Boverket, Havs- och vattenmyndigheten och Sveriges Geologiska Undersökning ges i uppdrag av regeringen att ta fram myndighetsgemensam vägledning om dagvatten utifrån gällande regelverk, samordnat av Naturvårdsverket.
- Förslag om förtydligande av anmälningsplikten i förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (FMH).
- Förslag om att regeringen tillsätter en utredning om dagvatten för översyn och samordning mellan miljöbalken (MB), plan- och bygglagen (PBL) och lagen om allmänna vattentjänster (LAV). Detta för att klargöra ansvarsfrågan för dagvattenhantering i tätort, hur dagvatten ska hanteras hållbart samt skapa bättre förutsättningar vid kommunal planering av mark. Denna utredning kan lämpligen samordnas med den i prop. 2017/18:243 aviserade utredningen om MKN för vatten och PBL som då får ett bredare uppdrag.

Naturvårdsverket har vidare identifierat ett behov av att utreda finansierings- och prissättningsfrågor rörande dagvatten i enlighet med principen om att förorenaren ska betala. Detta behov har identifierats för att ge tillräckliga ekonomiska incitament att skapa hållbara dagvattenlösningar nära källan och därmed nå den samhällsomställning som skulle behövas.

2 Inledning

2.1 Uppdraget

Naturvårdsverket har i regleringsbrevet för 2018 fått i uppdrag av regeringen att lämna förslag till etappmål med styrmedel och åtgärder om dagvatten för att minska den negativa påverkan på vattenkvaliteten. Hänsyn ska även tas till effekterna av ett förändrat klimat. Samhällsekonomiska konsekvensanalyser ska ligga till grund för förslagen, liksom för de viktigare åtgärder som övervägts. Dessa analyser ska framgå i redovisningen.

Etappmålen syftar till att identifiera en önskad omställning av samhället och ska underlätta arbetet att nå generationsmålet och miljömålen. Etappmålen ska vara vägledande för allas miljöarbete, för såväl regeringen som myndigheter och andra aktörer.

Uppdraget skulle ha redovisats till Regeringskansliet (Miljö- och energidepartementet) senast den 31 januari 2019. Redovisningsdatumet flyttades senare fram till den 28 mars 2019.

2.2 Utgångspunkter

Kriterierna som har använts som utgångspunkt vid arbetet med att formulera etappmålen är följande:

- tidsatta – det ska finnas målar,
- konkreta och tydligt formulerade,
- mät- och uppföljningsbara,
- mål och inte åtgärder,
- ansvarsfördelade avseende genomförande och uppföljning,
- realistiska och
- uttrycka en viljeriktning.

I de etappmål som Naturvårdsverket föreslår används inte begreppet lokalt omhändertagande av dagvatten, LOD. Detta då begreppet är vanligt förekommande i dagvattensammanhang men samtidigt saknar en definition och i praktiken tolkas på olika sätt. I vissa fall används LOD för omhändertagande av vatten inom privat fastighetsmark, på annat håll avses omhändertagande så lokalt som möjligt, inom eller utanför privat fastighet. I aktuell skrivelse så används istället formuleringen ”hantering av dagvatten nära källan”. Med ”hantering” avses det omhändertagande av dagvatten som bäst lämpar sig på den aktuella platsen utifrån gällande förutsättningar. Med ”källan” avses där regnet faller och träffar marken.

2.3 Genomförande av uppdraget

2.3.1 Arbetet med regeringsuppdraget

Följande personer har deltagit i arbetet med regeringsuppdraget: Emelie Aurell, Kerstin Bly Joyce, Pontus Cronholm, Elin Fogelström, Linn Lagerberg, Nina Lans, Marie Larsson (projektledare fram till 2018-12-03), Linda Linderholm, Eva Nilsson och Teresia Sibö (projektledare från 2018-12-03). Värdefullt underlag har erhållits från en rad myndigheter och aktörer (se nedan).

Inom ramen för arbetet med uppdraget har SMED (Svenska MiljöEmissionsData) på uppdrag av Naturvårdsverket tagit fram en underlagsrapport där ”Belastning och påverkan från dagvatten” har beräknats och sammanställts (SMED 2018).

2.3.2 Samråd och dialog

Samråd och dialog med följande myndigheter och organisationer har skett genom möten och mejlväxling: Boverket, Havs- och vattenmyndigheten, IVL Svenska Miljöinstitutet, Kemikalieinspektionen, Sveriges Geologiska Undersökningar, Sveriges Kommuner och Landsting, SMHI, Svenskt Vatten AB, Trafikverket, Vattenmyndigheterna.

I september 2018 hölls ett samrådsmöte med ett antal myndigheter och organisationer med fokus på tänkbara styrmedel och åtgärder. Där deltog även representanter från Göteborgs kommun, Länsstyrelserna (Kalmar, Skåne och Stockholm), Stockholm vatten, Uppsala vatten samt Tekniska verken i Linköping.

Under perioden december till slutet av januari har möten hållits med några av myndigheterna, se ovan. Etappmålsformuleringarna samt de föreslagna åtgärderna har stämts av vid dessa möten samt genom mejlkontakt.

2.3.3 Metodbeskrivning

Utgångspunkten för arbetet är den redovisning som Naturvårdsverket överlämnade till regeringen under 2017 ”Analys av kunskapsläget för dagvattenproblematiken”. En viktig slutsats är att lagstiftningen är otydlig och osammanhängande och behöver en översyn. Innan en sådan översyn är genomförd och ändringar implementerade finns begränsningar i vilka slags styrmedel som kan föreslås inom ramen för detta regeringsuppdrag.

Uppdragstexten anger att ”samhällsekonomiska konsekvensanalyser ska ligga till grund för förslagen, liksom för de viktigare åtgärder som övervägts”. För att ge en bra samhällsekonomisk grund för analys och val av styrmedel, genomfördes en övergripande problemanalys utifrån en konceptuell analys², vilket är en metod som

² En konceptuell analys försöker identifiera vad det huvudsakliga problemet är samt specificera miljöproblemet. Vidare identifieras beteenden i samhället som orsakar miljöproblemet samt bakomliggande incitament och drivkrafter till dessa beteenden. Slutligen analyseras vilken möjlighet och rådighet staten har att styra dessa miljöskadliga beteenden via styrmedel.

utvecklats och använts under senare år på Naturvårdsverket. Denna analys genomfördes som en workshop i början av uppdraget där samtliga projektdeltagare samt ett antal experter deltog. Workshopen syftade mer specifikt till att få en gemensam bild av dagvattenfrågan och de miljöproblem som är kopplade till denna, vilka huvudsakliga beteenden som orsakar miljöproblemen samt bakomliggande drivkrafter till dessa beteenden.

Den konceptuella analysen visade att mer kunskap om miljöproblemet behövdes. Därför gavs SMED (Svenska MiljöEmissionsData) i uppdrag att beräkna belastningen och påverkan från dagvatten utifrån olika markanvändningsområden samt koppla denna analys till miljökvalitetsnormerna (MKN) för vatten (SMED, 2018).

Vidare analyserades ett antal utvalda markanvändningsområden närmare utifrån den konceptuella analysens frågeställningar. Detta för att närmare kunna identifiera vilka beteenden som orsakar miljöproblemet, vilka drivkrafter som ligger bakom dessa beteenden samt vilken rådighet som finns att styra olika beteenden.

För- och nackdelar med olika varianter av etappmålsformuleringar har diskuterats och analyserats utifrån hur formuleringarna bidrar till att lösa identifierade problem. Etappmålsförslagen har vid ett flertal tillfällen presenterats och diskuterats med några av de myndigheter och externa aktörer som nämns i avsnitt 2.3.2. Därefter har olika styrmedel och åtgärder³ analyserats som alla, direkt eller indirekt, styr mot etappmålsförslagen. Inledningsvis diskuterades ett 15-tal styrmedel och dessa har även presenterats och diskuterats med utvalda myndigheter och organisationer (avsnitt 2.3.2).

Förslagen till styrmedel och åtgärder har utvärderats, prioriterats och sorterats bland annat vid gemensamma workshops internt på Naturvårdsverket med fokus på konsekvensanalys. Parallellt med konsekvensanalyserna för styrmedelsförslagen har vart och ett av de återstående styrmedlen jämförts mot de identifierade markanvändningsområden samt beteenden som bidrar till problematiken kring dagvatten. Styrmedlen har även kontrollerats så att de går i riktning mot de två formulerade etappmål som föreslås.

³ Med åtgärder menas i detta uppdrag inte fysiska åtgärder utan andra initiativ som inte kan räknas som styrmedel såsom utredningar och vägledning.

3 Med sikte på en hållbar dagvattenhantering

I följande avsnitt redogörs för vad Naturvårdsverket avser med en hållbar dagvattenhantering samt vilka aktörer som berörs. Avsnittet sammanfattar de analyser som beskrivs mer i detalj under kapitel 9 "Fördjupad problemanalys". Inom kapitlet "Fördjupad problemanalys" finns flera referenser till påståenden som sammanfattas i detta kapitel.

Dagens dagvattenhantering, som i hög grad bygger på snabbt avledande av dagvatten i rörledningar, styr inte mot den långsiktigt hållbara dagvattenhantering som samhället behöver. Förtätning av städer och en ökad hårdgöring av mark innebär en utmaning med avseende på fördröjning, rening och säkert avledande av dagvatten. Kraftiga regn, som förekommer redan i dagens klimat och vars intensitet och återkomsttid beräknas öka till följd av ett förändrat klimat, ökar även risken för översvämningar som kan orsaka skador på samhälle, miljö och egendom.

3.1 Hållbar dagvattenhantering

Naturvårdsverket anser att en nyckelfråga vid formulering av etappmål för dagvatten är att frångå den nuvarande problembilden med linjär kvittblivning av dagvatten till ett mer cirkulärt hållbart omhändertagande av dagvatten (se figur 1, sid 11).

Förebyggande åtgärder som minimerar uppkomsten av dagvatten och som samtidigt minskar behovet av bortledande av dagvatten är en central del i en hållbar dagvattenhantering. Det innebär att det dagvatten som uppkommer, i så hög utsträckning som möjligt ska nyttjas som en resurs samt fördröjas och vid behov renas nära källan. Det hållbara omhändertagandet frigör kapacitet i ledningsnäten, minskar risk för översvämning och främjar mångfunktionella ytor.

En hållbar dagvattenhantering innebär att mark och bebyggelse utformas och höjdsätts så att de vattenmassor som inte behöver avledas i rörledningar kan avledas ovan markytan på ett för samhället säkert sätt i syfte att minska risk för översvämningar.



Figur 1: Illustration över cirkulärt omhändertagande av dagvatten

För att nå en hållbar dagvattenhantering behöver en kombination av olika lösningar användas, såsom planteringar, gröna stråk, våtmarker anpassade för dagvatten, fördröjningsmagasin och dagvattendammar. Val av lösningar beror på lokala förhållanden och omständigheter (SOU 2017:42). En hållbar dagvattenhantering kan sammanfattas i följande punkter:

- Uppkomsten av dagvatten behöver förebyggas genom att inte hårdgöra större arealer mark än vad som verkligen krävs. Att välja alternativa mer genomsläppliga markmaterial än tät asfalt är exempel på möjligheter som finns idag. Naturbaserade lösningar, såsom träd, planteringar och vegetationsklädda tak med tjocka substratskikt, behöver även få ta plats för att bidra till att minska uppkomsten av dagvatten.
- Dagvattnet som uppkommer behöver omhändertas så nära källan som möjligt. Med källan avses där regnet faller och träffar marken, samt med hantering avses de åtgärder som minimerar dagvattenföroreningar och dagvattenvolymer. Med så nära som möjligt avses en yta där hantering av dagvatten är lämplig utifrån lokala förutsättningar. Omhändertagande nära källan kan med fördel göras genom att dagvattnet nyttjas som en resurs, där grundvattenbildning gynnas genom infiltration och där dagvatten kan tillföra kvalitéer för såväl växter och djur samt för rekreation och gestaltning innan överskottsvatten avleds från området.
- Det dagvatten som inte nyttjas bör fördröjas och renas nära källan med hjälp av naturbaserade eller tekniska anläggningar innan det långsamt avleds via öppna dränerande avrinningsstråk och diken eller genom avledandet via ledningsnät.
- Kraftig nederbörd, som ledningsnätet inte är avsett och dimensionerat för, kommer att avrinna ovan mark då ledningsnätet vid dessa regn är fyllt upp

till marknivå. Här behöver samhället vara utformat och höjdsatt på så sätt att dessa vattenmassor avleds säkert ovan mark.

3.2 En samhällsomställning med många inblandade aktörer

Många aktörer i samhället har ett ansvar för dagvattnets kvalitet och kvantitet. En hållbar dagvattenhantering förutsätter samverkan både inom och mellan kommuner samt med många andra aktörer i samhället, såsom fastighetsägare, verksamhetsutövare och enskilda individer. En långsiktigt hållbar dagvattenhantering behöver stödjas genom vägledning och kunskap på nationell och regional nivå.

Kommunerna har, i egenskap av planläggare av mark och vatten, ett särskilt ansvar och möjlighet att i tidigt skede beakta en långsiktigt hållbar dagvattenhantering i planeringsprocessen. Detta gäller vid ändring av befintliga detaljplaner såväl som vid planering av nya områden. En förutsättning är emellertid att kommunerna tilldelas de verktyg som behövs i plan- och bygglagen.

En annan aktör är den kommunala va-huvudmannen. Inom ett beslutat verksamhetsområde för allmänt dagvatten ansvarar va-huvudmannen för bortledning av dagvatten och dränvatten till skydd för människors hälsa och miljön. Också fastighetsägaren är en viktig aktör som ofta har rådighet och möjlighet att skapa hållbara dagvattenlösningar på sin egen fastighet.

Eftersom dagvatten är en betydande spridningsväg för föroreningar är det viktigt att kartlägga vilka områden samt vilken markanvändning som är källan till dessa föroreningar. Det måste vidare fastställas vilken aktör som har rådighet och möjlighet att skapa lösningar som förebygger uppkomst av dagvatten samt spridning av förorenat dagvatten.

En samhällsomställning behöver ske i samverkan där dagvattnet går, från att historiskt ha handlat om kvittblivning från bebyggelse, till att skapa ett lokalt kretslopp inom staden och tätorten där regn- och dagvatten tas tillvara som en tillgång och bidrar till viktiga ekosystemtjänster.

3.3 Minska uppkomsten av dagvatten

Det förebyggande arbetet innebär att hårdgörandet av markytor planeras in med försiktighet, där alternativa markmateriel utnyttjas där så är lämpligt, så som exempelvis gräs, grus, betonghålsten och rasterplattor. Naturbaserade lösningar tillåts ta plats i våra städer och bidrar till upptag av regn. Där marken endast hårdgörs efter noga övervägande och identifierat behov av en hård och tät markyta, minimeras uppkomsten av dagvatten.

Istället för att dagvatten uppstår tas nederbörden upp av vegetation eller infiltreras i marken på dessa ytor och bidrar till grundvattenbildning och god vattenbalans. Genom den förebyggande dagvattenplaneringen underlättas omställningen till ett klimatanpassat samhälle.

3.4 Dagvatten som en resurs

Traditionellt har dagvatten ofta hanterats som ett kvittblivningsproblem (SOU 2017:42). Om dagvattnet istället ses som en resurs kan dagvattenhanteringen bidra till och tillvarata ekosystemtjänster och därmed skapa en attraktivt gestaltad stadsmiljö.

Naturbaserade lösningar, såsom vegetation, infiltrationsvänliga ytor, vegetationsstråk, våtmarker anpassade för dagvatten och öppna dagvattenlösningar, kan bidra till att skapa ekosystemtjänster. Vegetation kan ta upp och fördröja vatten och samtidigt ge svalka för insekter, djur och människor. En öppen dagvattenlösning med vattenspegel kan skapas i gestaltnings- och rekreationssyfte och samtidigt gynna insekter och fågelliv samt nyttjas för bevattning av odlingar och planteringar i bostadsområden som i sin tur bidrar till pollinering som gynnar biologisk mångfald. Vegetation kan också bidra till positiva hälsoeffekter genom förbättrad luftkvalitet och minskade ljudnivåer. Ytterligare exempel är att översvämningssytor vid torrt väder kan användas som grönytor för andra syften. De kan skapa rekreationsområden och spridningskorridorer för växter och djur inom städer och mellan stad och land. Även dagvattendammar och våtmarker som anpassas för dagvattenrening kan bidra till att skapa sådana nyttor.

3.5 Hantering av dagvatten nära källan

Dagvatten bör vid behov renas och, i den mån det är möjligt, användas som resurs och därefter fördröjas, så nära källan som möjligt, innan det avleds till mottagande vattenresurs. Omhändertagande nära källan kan handla både om rening, infiltration och fördröjning/magasinerings eller en kombination av dessa. Därefter bör dagvattnet avledas i så långsamma system som möjligt, där öppna dränerande diken med stor kapacitet och med fördröjande dämmen ger en långsammare avledning än avledande i rörledningar. Hantering av dagvatten så nära källan som möjligt bidrar till ett klimatanpassat samhälle.

Naturbaserade lösningar är en viktig del för att förebygga, nyttja, rena, infiltrera och fördröja dagvatten, men även tekniska anläggningar kan behövas för nå en hållbar dagvattenhantering. Exempelvis i områden där det råder brist på ytor krävs ofta mer kompakta tekniska dagvattenanläggningar eftersom de naturbaserade anläggningarna i allmänhet är mer ytkrävande. I de fall dagvatten behöver renas krävs dessutom ofta mer avancerade tekniska reningsanläggningar än enbart naturbaserade anläggningar. Exempel på tekniska anläggningar är olika filterlösningar, avancerade anläggningar med kemisk fällning och olika tekniska sedimenteringslösningar (SVU 2016).

Grönområden, lekparkar, skolgårdar eller idrottsanläggning, är alla exempel på hårdgjorda ytor eller grönytor i bebyggelsen, som vid kraftig nederbörd kan tillåtas översvämmas utan att skada för samhället uppstår. Genom att förebygga uppkomst av dagvatten, genom nyttjande av vattnet och genom hantering av dagvatten nära källan minimeras behovet av att avleda dagvattenflöden i rörledningar och kapaciteten i det allmänna ledningsnätet frigörs. Avseende föroreningar i dagvatten, minskar utsläpp av föroreningar i mottagande vattenresurs eftersom det dagvatten som är i behov av rening renas nära källan. Avseende föroreningar i dagvatten, minskar utsläpp av föroreningar i mottagande vattenresurs eftersom det dagvatten som är i behov av rening hanteras nära källan.

Efter att dagvattnet har renats och fördröjts nära källan, kan det fortfarande kvarstå behov av ytterligare rening och fördröjning innan dagvattnet släpps ut till mottagande vattenresurs. En vanlig mer storskalig fördröjnings- och reningsmetod är dagvattendammar som ofta anläggs inom va-huvudmannens verksamhetsområde. Dagvattendammar dimensioneras så att partikulärt bundna föroreningar i dagvattnet sedimenterar och fastläggs i dammen, under uppehållstiden i anläggningen. Därefter släpps det renade dagvattnet vidare till mottagande vattenresurs. Högre flöden kan kräva att större ytor tas i anspråk för att uppnå tillräcklig uppehållstid och rening. Ett större flöde än vad dammen är dimensionerad för, innebär en sämre reningsgrad. En rätt dimensionerad dagvattenreningsanläggning, dit inte mer dagvatten än nödvändigt leds, renar därför dagvattnet på ett effektivare sätt när olika åtgärder sker i samverkan.

3.6 Skydda samhället vid kraftig nederbörd

I varje kommun finns som beskrivits en va-huvudman som ansvarar för utformningen av det allmänna dagvattenledningsnätet, inklusive tillhörande anläggningsdelar som t.ex. pumpar och allmänna fördröjnings- och reningsanläggningar. Den allmänna va-anläggningen dimensioneras vanligtvis, om inget annat uttalats inom planeringsprocessen, enligt Svenskt Vattens rekommendationer för att leda bort ett regn med återkomsttid på 10, 20 eller 30 år beroende på bebyggelsens karaktär (Svenskt Vatten 2016b). För att hantera kraftig nederbörd behövs andra lösningar än rörledningar såsom ytliga vattenvägar och utpekade områden som kan översvämmas och höjdsättning av mark och byggnader (SOU 2017:42).

Kraftigare nederbörd än vad va-huvudmannen dimensionerat ledningsnätet för, måste därför ges utrymme att avledas ytligt ovan mark. Gator är exempel på sådana ytliga avledningsvägar. Det är kommunens ansvar, som planläggande myndighet, att planera in säkra ytliga avledningsvägar så att inte bebyggelse, mark och andra viktiga samhällsfunktioner skadas av dessa kraftiga regn. Enligt SMHI:s klimatsimuleringar/modelleringar kan en ökning av kraftig nederbörd väntas i framtiden (SMHI 2019a). Framtagning av planer för att hantera kraftig nederbörd

kan ge inblick i var samhället är sårbart för dessa regn, men är också ett underlag som kan synliggöra åtgärder för att minimera skador och kostnader för samhället.

4 Förslag till etappmål för dagvatten

Syftet med detta kapitel är att redovisa de etappmål som Naturvårdsverket föreslår till regeringen samt hur dessa skulle kunna följas upp. Analyser som ligger bakom etappmålsformuleringarna har skett utifrån befintliga mål, såsom de globala hållbarhetsmålen samt generationsmålet och utvalda miljökvalitetsmål.

4.1 Förslag till regeringen

Naturvårdsverket föreslår att regeringen beslutar om nedanstående etappmål för dagvatten samt att dessa båda etappmål antas i sin helhet/som ett paket. Om endast ett av etappmålen antas, förloras helhetsperspektivet och problemet åtgärdas endast ur ett perspektiv. För att få in helhetsperspektivet krävs det att vi både blickar framåt via planeringsprocessen (etappmål 1) och bakåt mot det som redan är bebyggt (etappmål 2).

Med de två föreslagna etappmålen ökar möjligheten att nå en långsiktigt hållbar dagvattenhantering, som både bidrar till en minskad föroreningsbelastning och ett mer klimatanpassat samhälle. Det gemensamma syftet håller samman de två etappmålsförslagen som tillsammans styr mot flera miljökvalitetsmål, mot generationsmålet och mot flera av de globala hållbarhetsmålen.

Följande etappmål med tillhörande gemensamt syfte föreslås av Naturvårdsverket:

Etappmål 1

Senast 2023 ska en hållbar dagvattenhantering integreras i planering och byggande. Företrädesvis ska naturbaserade lösningar nyttjas för att förebygga uppkomsten av dagvatten samt vattenvägar utformas för kraftigt nederbörd. I övrigt ska dagvattnet

- nyttjas som en resurs,
- fördröjas så nära källan som möjligt, och
- vid behov renas.

Etappmål 2

Senast 2025 ska de kommuner som har vattenresurser med risk för betydande påverkan av dagvatten från befintlig bebyggelse, ha genomfört en kartläggning samt tagit fram en handlingsplan för en hållbar dagvattenhantering. Genomförandet av åtgärder enligt handlingsplanen ska dessutom ha påbörjats.

Gemensamt syfte:

Främja en hållbar dagvattenhantering i syfte att anpassa samhället till ett förändrat klimat, minska spridning av föroreningar och näringsämnen samt ta tillvara vattnet som en resurs.

5 Motivering till föreslagna etappmål

Naturvårdsverkets förslag till nya etappmål inom dagvatten beskrivs nedan och formuleringarna motiveras och analyseras.

5.1 Etappmål 1: Fokus på samhällsplanering

Etappmål 1 fokuserar på samhällsplanering och byggande samt hur en hållbar dagvattenhantering kan främjas där. Här ingår all samhällsplanering, inklusive kommunal och regional fysisk planering såsom arbete med detaljplaner, översiktsplaner, regionplaner, m.m. Även marklov, exploateringsavtal och bygglov ingår.

Senast 2023 ska en hållbar dagvattenhantering integreras i planering och byggande. Företrädesvis ska naturbaserade lösningar nyttjas för att förebygga uppkomsten av dagvatten samt vattenvägar utformas för kraftig nederbörd. I övrigt ska dagvattnet

- nyttjas som en resurs,
- fördröjas så nära källan som möjligt, och
- vid behov renas.

För att lyckas med den fysiska planeringen krävs att berörda enheter inom kommuner, såsom kommunens planerhet, gatukontor, va-huvudman, miljö- och hälsoskyddsmyndighet etc. samverkar och bidrar aktivt från start. Etappmålsformuleringen avser att tydliggöra och underlätta det samarbetet.

Syftet med etappmålet är att främja en hållbar dagvattenhantering och i etappmålet anges även vilka moment som ingår i detta koncept vilket beskrivs närmare under kapitlet ”Med sikte på en hållbar dagvattenhantering”. Arbetet mot en hållbar dagvattenhantering börjar redan vid planeringen av markytor, varför det är väsentligt att låta ett etappmål fokusera på just samhällsplaneringen. Detta görs exempelvis genom att minska andelen hårdgjord yta i en plan, att nyttja dagvattnet som en värdefull resurs i gestaltningen samt att höjdsätta och utforma bebyggelsen så att dagvattnet på ett säkert sätt kan avledas vid kraftig nederbörd.

Fokus ligger på den samhällsomställning som behövs, från kvittblivning till förebyggande, tillvaratagande och omhändertagande nära där regnet faller och dagvatten uppkommer. Det övergripande syftet fångar tydligt in fokus på planering, rening, fördröjning, klimatanpassning, ekosystemtjänster.

Naturvårdsverket bedömer målet som realistiskt då kommuner redan idag till stor del arbetar mot målet. Tanken med etappmålet är att få alla aktörer att, vid all planering och allt byggande, vara proaktiva i sitt arbete mot en hållbar dagvattenhantering. Detta kan till viss del göras även utan regeländringar i PBL, genom disponering av ytor, höjdsättning m.m.

Naturvårdsverket bedömer att det satta målåret 2023 är ambitiöst men ändå realistiskt. Val av årtal kopplar bland annat till nya regeländringar i PBL vad gäller marklov och översiktsplanering. Den 1 augusti 2018 trädde nya bestämmelser i PBL i kraft, bland annat ifråga om att kommunen i översiktsplanering ska ge sin syn på risken för skador på den byggda miljön som kan följa av översvämning, ras, skred och erosion som är klimatrelaterade (PBL 3 kap. 5 §) och även att krav på marklov har införts för markåtgärder som kan försämra markens genomsläpplighet (PBL 9 kap. 12 §) vilket relaterar till ett förändrat klimat med större risk för översvämningar. Då översiktsplaner ska aktualiseras vart femte år har val av årtal för etappmål 1 även fått ett årtal fem år efter att kraven kom. Vidare följer detta årtal även den 5-åriga policycykeln som finns för det nationella klimatanpassningsarbetet, där vi väntas få en ny Nationell strategi för klimatanpassning 2023.

5.2 Etappmål 2: Fokus på befintlig bebyggelse och infrastruktur

Etappmål 2 riktar fokus mot redan bebyggda miljöer där problemet redan kan vara inbyggt och svårare att åtgärda. Avsikten med etappmålet är att påskynda arbetet mot en långsiktigt hållbar dagvattenhantering inom redan bebyggd miljö. Etappmålsformuleringen syftar till att se över markanvändningen i redan bebyggda områden och identifiera områden som kan eller kanske måste åtgärdas i efterhand. Exempelvis kan en helt asfalterad parkeringsplats utan några gröna ytor eller fördröjningsytor många gånger ersättas med ett mer genomsläppligt markmaterial.

Senast 2025 ska de kommuner som har vattenresurser med risk för betydande påverkan av dagvatten från befintlig bebyggelse, ha genomfört en kartläggning samt tagit fram en handlingsplan för en hållbar dagvattenhantering. Genomförandet av åtgärder enligt handlingsplanen ska dessutom ha påbörjats.

Alla kommuner har inte nödvändigtvis vattenresurser med omfattande föroreningsproblematik orsakat av just dagvatten. De kommuner som har identifierat en problematik ska utifrån kartläggningen agera proaktivt för en förbättrad dagvattenkvalitet i redan befintliga bebyggda miljöer. Kommuner utan vattenresurser med omfattande föroreningsproblematik orsakat av dagvatten, bör också arbeta för en hållbar dagvattenhantering. Detta för att förebygga att

översvåmnings- och föroreningsproblematik uppkommer och för att bibehålla vattenresurser av god kvalitet.

Syftet med skrivningen om ”vattenresurser med betydande påverkan från föroreningar i dagvatten” är att utgå från miljöproblemet, d.v.s. förorenade vattenresurser (ytvatten såväl som grundvatten) samt arbeta med åtgärder uppströms för att förhindra föroreningar nedströms. Fördelarna med detta är att insatser kan sättas in där de behövs som mest.

Som nämns under avsnittet *dagvattnet är en spridningsväg för föroreningar* (kap 9.2) är mätningar och kartläggning av dagvatten på lokal nivå ett viktigt underlag inför planering av åtgärder för lämpligt omhändertagande av dagvatten. Den i etappmålet angivna kartläggningen är även viktig för att identifiera vilka ingrepp samhället har gjort i naturen som inneburit att vattenresurserna har fått försämrad vattenkvalitet. Att ta fram en handlingsplan för hållbar daghantering skiljer sig från nuvarande verktyg så som vattenplaner, va-planer och dagvattenpolicys. En dagvattenstrategi skulle kunna innehålla motsvarande handlingsplan, då dagvattenstrategier svarar på hur hanteringen är tänkt att gå till. Genom att skriva ”ha påbörjat genomförandet”, betonas att den samhällsomställning som avses inom bebyggd miljö/befintliga detaljplaner behöver påbörjas.

Etappmålsåret 2025 tangerar etappmålet om integrering av stadsgrönska och ekosystemtjänster i urbana miljöer. I det etappmålet ska en majoritet av kommunerna senast 2025 ta tillvara och integrera stadsgrönska och ekosystemtjänster i urbana miljöer vid planering, byggande och förvaltning. Det föreslagna etappmålets målår 2025 är i linje med Vattenmyndighetens kommande förvaltningsperiod 2022–2027. Målåret för etappmål 2 ligger därmed några år efter målåret för etappmål 1, vilket gör att kommunerna ges tid för genomförande av åtgärder. Målåret 2025 betyder fem års marginal till de globala hållbarhetsmålen i Agenda 2030.

5.3 Alternativa etappmålsformuleringar som har analyserats

Inom ramen för uppdraget har flera olika inriktningar och etappmålsformuleringar diskuterats och analyserats. Nedan beskrivs olika inriktningar på etappmål som efter analyserna inte har bedömts uppfylla de uppsatta kriterierna eller på bästa sätt nå generationsmålet och övriga relevanta mål.

5.3.1 Fokus på en enskild fråga

Analyserna i kapitel 9 visar på att dagvatten inte kan hanteras som en enskild fråga, skild från andra processer i samhället. Etappmålsformuleringarna har därför riktats in mot att spegla behovet av en helhetssyn på dagvattenfrågor. I några av formuleringarna som har prövats låg fokus främst på reningsaspekten. Dock tappar då etappmålet den bredd som behövs för att en nödvändig samhällsomställning vad

gäller dagvatten ska komma till stånd. Fokuserar etappmålet endast på rening finns en risk att målet nås genom tekniska lösningar långt från själva uppkomsten av dagvattnet.

5.3.2 Fokus mot ett visst markanvändningsområde

Olika etappmålsformuleringar har även prövats för att rikta fokus mot ett visst markanvändningsområde. Miljöproblem kopplade till dagvatten påverkas av de aktiviteter som bedrivs inom markanvändningsområdet och det kan skilja sig åt från såväl område till område inom en kommun, som mellan kommuner. Det går därför inte att rikta fokus mot endast ett slags markanvändningsområde.

5.3.3 Fokus på delar av dagvattenkedjan

För att nå en hållbar dagvattenhantering krävs åtgärder i flera steg. Dagvatten behöver förebyggas innan det uppstår, tas om hand så nära källan som möjligt och vid behov renas samt även på ett säkert och fördröjande sätt avledas, såväl vid normala regn som vid kraftig nederbörd. Det är därför inte lämpligt att etappmål endast belyser delar av denna dagvattenkedja.

5.3.4 Ett eller två etappmål?

Utöver detta, har analyserna visat att det är två olika perspektiv som skulle behöva hanteras i etappmålen:

1. Kommande bebyggelse: I framåtblickande samhällsplanering finns möjlighet att välja rätt dagvattenlösningar från början, att integrera dagvattenhantering nära källan och bidra till både minskade föroreningar, klimatanpassning och ekosystemtjänster i staden.
2. Befintlig bebyggelse: Här kan skadan redan ha skett om samhället på grund av tidigare okunskap, hårdgjort ytor utan omtanke på en långsiktigt hållbar dagvattenhantering och leder bort dagvatten i kvittblivningssyfte.

Bakas dessa två perspektiv ihop i ett ensamt etappmål föreligger risk att det ena perspektivet försvinner till förmån för det andra. För att hantera dagvatten brett anser Naturvårdsverket att det behövs två etappmål som var för sig fokuserar på dessa två utmaningar. Tillsammans bidrar de båda etappmålen till ett gemensamt syfte.

5.4 Kopplingen till befintliga mål

Idag finns det många befintliga mål som på olika sätt kopplar till en hållbar dagvattenhantering. Avsnittet nedan syftar till att i korthet redogöra för de mest relevanta målen för etappmål om hållbar dagvattenhantering. För mer detaljerad genomgång av relevanta mål, se bilaga 2. Agenda 2030-målen samt miljökvalitetsmålen gäller är inte fastlagda i lag, men vägledande för hur hållbar utveckling ska tolkas. Alla aktörer i samhället ska sträva mot att nå dessa, kommuner, va-huvudmän, industrier, fastighetsägare, företag och privatpersoner.

5.4.1 Det svenska miljömålssystemet

Miljömålssystemet utgörs av ett generationsmål, 16 miljö kvalitetsmål samt flera etappmål. Sveriges miljömål är det nationella genomförandet av den ekologiska dimensionen av de globala hållbarhetsmålen. Nedan följer en redovisning av de delar som är relevanta för etappmål om dagvatten.

GENERATIONSMÅLET

Syftet med målet är att visa på den samhällsomställning som krävs för att vi ska kunna lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta till kommande generationer. Generationsmålet ska vara vägledande för miljöarbetet på alla nivåer i samhället.

MILJÖKVALITETSMÅL

Av de sexton miljö kvalitetsmålen är det främst tre stycken som kopplar till vatten samt miljömålet om den bebyggda miljön som kopplar direkt till dagvattenfrågan:

- Ingen övergödning:
- Levande sjöar och vattendrag
- Grundvatten av god kvalitet
- God bebyggd miljö

ETAPPMÅL

Utöver generationsmålet och miljö kvalitetsmålen har regeringen antagit 29 etappmål, varav ett tjugotal fortfarande är aktuella. Etappmålen ska underlätta arbetet att nå generationsmålet och miljö målen. Etappmålen syftar till att identifiera en önskad omställning av samhället. Etappmålen ska vara vägledande för allas miljöarbete, för såväl regeringen som myndigheter och andra aktörer. Inom uppdraget har tre befintliga etappmål identifierats som direkt eller indirekt bidrar till en hållbar dagvattenhantering:

- **Etappmål om metod för stadsgrönska och ekosystemtjänster i urbana miljöer:** Kommunerna ska senast 2020 ha tillgång till en utvecklad metod för att ta tillvara och integrera stadsgrönska och ekosystemtjänster i urbana miljöer vid planering, byggande och förvaltning i städer och tätorter.
- **Etappmål om integrering av stadsgrönska och ekosystemtjänster i urbana miljöer:** En majoritet av kommunerna ska senast 2025 ta tillvara och integrera stadsgrönska och ekosystemtjänster i urbana miljöer vid planering, byggande och förvaltning i städer och tätorter.
- **Den biologiska mångfaldens och ekosystemtjänsternas värden:** Senast år 2018 ska betydelsen av biologisk mångfald och värdet av ekosystemtjänster vara allmänt kända och integreras i ekonomiska ställningstaganden, politiska avväganden och andra beslut i samhället där så är relevant och skäligt.

5.4.2 Nationellt mål om klimatanpassning





Det nationella målet för klimatanpassning som formulerats i Nationella strategin för klimatanpassning (prop. 2017/18:163) är att utveckla ett långsiktigt hållbart och

robust samhälle som aktivt möter klimatförändringar genom att minska sårbarheter och ta tillvara möjligheter.

5.4.3 Globala hållbarhetsmålen enligt Agenda 2030

Agenda 2030 med dess globala hållbarhetsmål, har tagits fram av FN:s 193 medlemsländer. Alla länder har åtagit sig att nå målen och alla delar av samhället inkluderas: organisationer, näringsliv, offentlig sektor, forskare och enskilda individer. Frågan om en hållbar dagvattenhantering kopplar till flera av de globala hållbarhetsmålen.

Följande globala mål bedöms ha tydligast koppling till dagvattenfrågan. (Relevanta delmål beskrivs i bilaga 2):

	Vatten och sanitet	Säkerställa tillgången till och en hållbar förvaltning av vatten och sanitet för alla
	Hållbara städer och samhällen	Göra städer och bosättningar inkluderande, säkra, motståndskraftiga och hållbara
	Bekämpa klimatförändringarna	Vidta omedelbara åtgärder för att bekämpa klimatförändringarna och dess konsekvenser
	Ekosystem och biologisk mångfald	Skydda, återställa och främja ett hållbart nyttjande av landbaserade ekosystem, hållbart bruka skogar, bekämpa ökenspridning, hejda och vrida tillbaka markförstörelsen samt hejda förlusten av biologisk mångfald

Figur 2: Relevanta globala hållbarhetsmål enligt Agenda 2030

6 Uppföljning av föreslagna etappmål

De föreslagna etappmålen bör förslagsvis följas upp av Naturvårdsverket, i samarbete med berörda myndigheter, såsom Boverket, Havs- och vattenmyndigheten och Vattenmyndigheterna, som en del i den årliga uppföljningen av miljömålen. Det är resurs- och kostnadseffektivt att knyta an uppföljningen av etappmålen till befintliga processer för uppföljning.

6.1 Uppföljning av etappmål 1

För etappmål 1 kan uppföljningen med fördel samordnas inom ramen för miljömålsuppföljningen. Boverket genomför både en PBL-enkät (plan- och bygglagen) och en miljömålsenkät till kommuner. Förslagsvis kan ytterligare frågor om hur kommunerna arbetar med att främja hållbara dagvattenlösningar läggas till i enkäten.

Ett exempel på en sådan fråga skulle kunna vara huruvida kommuner i översiktsplanering har identifierat områden där lokala dagvattenlösningar särskilt behöver främjas i syfte att förebygga översvämnings- och föroreningsrisker med hänsyn till förändrat klimat. En annan fråga som vore intressant att få svar på är huruvida kommunen i nya eller reviderade detaljplaner skapar förutsättningar för lokala dagvattenlösningar och om denna ambition implementeras i beslut om mark- och bygglov. Vidare skulle även länsstyrelserna, genom sin roll att granska kommunernas översiktsplaner, kunna bidra med information om hur kommuner i översiktsplanering ger sin syn klimatrelaterade risker såsom översvämningsrisker.

En annan del av uppföljningen skulle kunna vara att i samarbete med SCB ta fram förbättrad statistik i syfte att synliggöra utvecklingen av andel hårdgjorda ytor inom och i nära anslutning till tätort. På så sätt finns möjlighet att följa fördelning mellan exempelvis naturbaserade lösningar och hårdgjorda ytor över tid.

6.2 Uppföljning av etappmål 2

För etappmål 2 kan uppföljning samordnas med Vattenmyndigheternas uppföljning av kommunernas arbete med åtgärdsprogram. Uppföljningen genomförs årligen i form av en webbenkät till kommuner. Möjligheterna att lägga till konkreta frågor kopplade till etappmål 2 i enkäten kan undersökas i dialog med Vattenmyndigheten. Exempel på frågor som följs upp inom ramen för Vattenmyndighetens uppföljning är (Vattenmyndigheten 2019a):

- Har kommunen en plan, strategi, policy eller liknande för hantering av dagvatten, i syfte att begränsa utsläpp till vattenmiljöer? Planen kan ingå i en VA-plan eller vara fristående.
- Har kommunen en vatten- och avloppsvattenplan?

7 Förslag till åtgärder och styrmedel

I detta kapitel beskrivs Naturvårdsverkets fyra förslag som kan förväntas bidra till att styra mot föreslagna etappmål.

7.1 Förslag till regeringen

- Förslag om att Naturvårdsverket, Boverket, Havs- och vattenmyndigheten och Sveriges Geologiska Undersökning ges i uppdrag av regeringen att ta fram myndighetsgemensam vägledning om dagvatten utifrån gällande regelverk, samordnat av Naturvårdsverket.
- Förslag lämnas om förtydligande av anmälningsplikten i förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (FMH).
- Förslag om att regeringen tillsätter en utredning om dagvatten för översyn och samordning mellan miljöbalken (MB), plan- och bygglagen (PBL) och lagen om allmänna vattentjänster (LAV). Detta för att klargöra ansvarsfrågan för dagvattenhantering i tätort, hur dagvatten ska hanteras hållbart samt skapa bättre förutsättningar vid kommunal planering av mark. Denna utredning kan lämpligen samordnas med den i prop. 2017/18:243 aviserade utredningen om MKN för vatten och PBL som nämns i propositionen om vattenkraft och vattenmiljö.

Dessutom ser Naturvårdsverket ett behov av att utreda finansierings- och prissättningsfrågor rörande dagvatten i enlighet med principen om att förorenaren ska betala. Syftet är att ge tillräckliga ekonomiska incitament att ta hand om dagvatten så nära källan som möjligt och nå den samhällsomställning som behövs.

7.2 Regeringsuppdrag om myndighetsgemensam nationell vägledning

Naturvårdsverket föreslår att Boverket, Havs- och vattenmyndigheten, Sveriges geologiska undersökning och Naturvårdsverket ges i uppdrag av regeringen att ta fram myndighetsgemensam vägledning om dagvatten utifrån gällande regelverk, samordnat av Naturvårdsverket.

7.2.1 Förslag

Förslaget innebär att Naturvårdsverket (NV), Boverket, Havs- och vattenmyndigheten (HaV) och Sveriges geologiska undersökningar (SGU) ges i uppdrag av regeringen att ta fram koordinerad vägledning där alla inblandande myndigheter har en gemensam syn på hur en hållbar dagvattenhantering kan

uppnås samt hur relevant lagstiftning kan tolkas och användas, med NV som samordnande myndighet i egenskap av tillsynsvägledande myndighet för dagvatten i miljöbalken. En hållbar dagvattenhantering handlar också mycket om samhällsplanering, där Boverket är den centrala vägledande myndigheten för ärenden enligt PBL. Boverket är därför en nyckelaktör tillsammans med de andra myndigheterna.

Vägledningen ska även stämmas av med andra mer indirekt berörda myndigheter och aktörer som t.ex. Trafikverket, Sveriges kommuner och landsting, SMHI och Svenskt Vatten. För att den vägledning som efterfrågats under lång tid ska bli så användbar och bra som möjligt när den väl framtagits föreslås att vägledningen tas fram i ett nästa steg, efter att föreslagen statlig utredning har klargjort så många oklarheter kring dagvatten som möjligt.

Inom ramen för denna vägledning kan Naturvårdsverket i samverkan även undersöka möjligheten till vägledning om nationell metod att beräkna målvärden för dagvatten, till stöd för kommunernas arbete med att inte försämra möjligheten att nå MKN (miljö kvalitetsnormer). Vägledning och kommande praxis för den nya "stoppregeln" i MB 5 kap. 4 §, bör ingå i den samlade nationella vägledningsinsatsen och där är HaV en viktig aktör som ansvarig för MKN för ytvatten samt SGU som ansvarig för MKN för grundvatten.

7.2.2 Motiv

Den nationella vägledningen inom dagvattenområdet bör utvecklas och är nu prioriterad inom Naturvårdsverket. Dagvattenfrågan berör i hög grad samhällsplanering, inklusive va-försörjning och miljöskydd, ovan och under mark. Detta gör att myndigheter som lyder under såväl PBL som MB och som berörs av LAV behöver nå samsyn kring hur regelverken ska tolkas och hur vägledning ska utformas, för att säkerställa en långsiktigt hållbar dagvattenhantering i Sverige.

För att skapa bästa förutsättningar inför en koordinerad vägledning som innehåller samsyn mellan de tillsynsvägledande myndigheterna om dagvatten har en statlig utredning om dagvatten föreslagits (avsnitt 7.4). Först efter att oklarheter kring regelverket som träffar dagvatten utretts finns riktigt goda förutsättningar att vägleda nationellt på ett effektivt och användbart sätt.

För att förtydliga vikten av den gemensamma arbetsinsats som krävs, med ett aktivt deltagande av respektive myndighet, föreslås att uppdraget initieras av regeringen till samtliga berörda myndigheter.

Föregås inte en nationellt koordinerad vägledning av den föreslagna statliga utredningen om dagvatten är det trots allt önskvärt och det finns en stor vinning med ett regeringsuppdrag som uttrycker behovet av att gemensamt mellan berörda myndigheter arbeta fram nationell vägledning. Vid ett sådant scenario får nämnda myndigheter vägleda utifrån förutsättningarna att regelverket kring dagvatten är

oklart och otydligt. Det försvårar arbetet men leder till en så omfattande vägledning som möjligt i de frågor myndigheterna kan enas och vägleda gemensamt kring.

Myndighetsgemensam vägledning kring dagvatten samordnad av Naturvårdsverket kan förväntas vara ett effektivt sätt att klargöra hur vi tillsammans utifrån dagens olika regelverk på bästa sätt planerar för och hanterar dagvatten på ett långsiktigt hållbart sätt.

7.3 Förtydligande av anmälningsplikten i förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd

Det andra konkreta åtgärdsförslaget innebär ett förslag till förtydligande av anmälningsplikten för dagvattenanläggningar i förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (FMH). Förslaget kräver författningsjustering men innebär i övrigt inget annat än ett förtydligande av redan gällande regel om anmälningsplikt.

7.3.1 Förslag

Projektgruppen lämnar ett förslag på att förtydliga anmälningsplikten enligt 13 § andra stycket i förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Enligt nuvarande lydelse föreligger en mycket bred anmälningsplikt för att inrätta en ”annan avloppsanläggning” som är otydlig. I praxis har en dagvattenanläggning setts som en sådan annan anläggning som ska anmälas.

En ändring i förordningen kan göras relativt snabbt i avvaktan på en större översyn. Enligt Naturvårdsverket träffar nuvarande lydelse alltför brett och odefinierat utan att fokusera på var de reella miljöproblemen förekommer i enskilda fall. Textens generella karaktär gör det också svårt för berörda verksamhetsutövare att läsa ut vilka slags andra avloppsanläggningar som omfattas av anmälningsplikt. Naturvårdsverket föreslår därför – i avvaktan på en större lagstiftningsöversyn – att 13 § andra stycket, 15–16 §§ anpassas till dagvattenanläggningar, samt att kommunen vid behov kan anta lokala föreskrifter och införa anmälningsplikt för andra avloppsanordningar som inte längre träffas av den generella bestämmelsen i andra stycket. Bemyndigande för regeringen att överlåta beslutanderätt om anmälningsplikt till kommunerna finns i MB 9 kap. 7 § 3.

Förslaget innebär också att kravet i 16 § på slutna rörledningar anpassas för dagvattenanläggningar som ofta inte bör vara i slutna ledningar. Ett alternativ till en sådan anpassning är att helt ta bort 16 §, vilket har föreslagits i en rapport daterad 2016-09-09 från Havs- och Vattenmyndigheten till regeringen. Vidare lämnas förslag på att undantaget för avloppsanläggningar anslutna till det kommunal va-anläggningen i 15 § tas bort för dagvattenanläggningar.

I Havs och Vattenmyndighetens rapport, liksom i betänkandet Väger till hållbara vattentjänster förlås att begreppet ”avloppsanordningar” ersätts med ”avloppsanläggningar”. Naturvårdsverket har inget att erinra mot att uttrycket avloppsanordningar används istället. Här används dock det gamla begreppet, för att överensstämma med definitionerna 13 § första stycket.

Ändringsförslag i kursiv stil.

FÖRFATTNINGSFÖRSLAG

Förordning (SFS XX:YY) om ändring i förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd

utfärdad den XX YY.

Regeringen föreskriver i fråga om förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd att 13 och 15–16 §§ ska ha följande lydelse.

13 § Det krävs tillstånd för att

1. inrätta en avloppsanordning som en eller flera vattentoaletter ska anslutas till, eller
2. ansluta en vattentoalett till en befintlig avloppsanordning.

Det krävs en anmälan till den kommunala nämnden för att inrätta en anordning för annat spillvatten än det som avses i första stycket. Detsamma gäller för att inrätta en dagvattenanordning som för flera fastigheters räkning inom detaljplanelagt område avser att omhänderta dagvatten från allmän väg eller i övrigt omhänderta dagvatten från flera fastigheter inom ett upprättat verksamhetsområde för en allmän avloppsanläggning.

En ansökan om tillstånd enligt första stycket ska prövas av den kommunala nämnden. Ansökan prövas dock av försvarsinspektören för hälsa och miljö i de fall inspektören har tillsyn över anläggningen.

En kommun får meddela föreskrifter om att det i stället för en anmälan krävs tillstånd för att inom vissa delar av kommunen inrätta en sådan anordning som avses i andra stycket. *Kommunen får också meddela föreskrifter om anmälningsplikt för andra anordningar som avleder avloppsvatten enligt miljöbalken 9 kap. 2 § än de som avses i andra stycket.* Sådana föreskrifter får endast avse *sådan tillstånds- eller anmälningsplikt* som behövs för att skydda människors hälsa eller miljön.

15 § Bestämmelserna i 13 § första och andra styckena ska inte tillämpas på en avloppsanordning som kräver tillstånd eller anmälan enligt miljöprövningsförordningen (2013:251) eller om avloppsanordningen är avsedd att föra avloppsvatten till enbart en allmän avloppsanläggning. *Dagvattenanordningar*

enligt 13 § andra stycket ska dock anmälas även om avloppsvattnet helt eller delvis förs till en allmän avloppsanläggning.

16 § Ledningar för en avloppsanordning som avses i 13 § ska vara slutna om inte

1. den kommunala nämnden medger något annat, eller
2. ledningen avser en dagvattenanordning.

FÖRSLAG TILL ÖVERGÅNGSREGLER

1. Denna förordning träder i kraft den XX YY
2. Äldre föreskrifter gäller fortfarande för befintliga anläggningar som tillkommit före föreskrifternas ikraftträdande och som inte byggs om efter ikraftträdandet.
3. Äldre föreskrifter gäller fortfarande för handläggning av tillstånds- och anmälningsärenden som inkommit till tillsynsmyndigheten före ikraftträdandet.
4. Undantaget i 16 § 2 gäller även dagvattenanordningar som tillkommit före ikraftträdandet av förordningen.

7.3.2 Motiv

Förslaget utvidgar inte anmälningsplikten, utan minskar istället antalet objekt som ska anmälas. Enligt nuvarande anmälningsplikt i 13 § andra stycket krävs anmälan för samtliga andra avloppsanordningar än de som avses i första stycket. Nuvarande anmälningsplikt i 13 § andra stycket är därför mycket omfattande. Enligt praxis inryms exempelvis i begrepp "annan avloppsanordning" dagvattenanordningar oavsett miljöproblematik (men med beaktande av definitionen av avloppsvatten i MB 9 kap), vilket kan ifrågasättas som oproportionellt.

Föreslagna ändringar rör mindre förtydliganden som klargör att anmälningsplikten i andra stycket endast rör *vissa* avloppsanordningar. Den generella anmälningsplikten begränsas till anläggningar för spillvatten samt dagvattenanläggningar som omhändertar dagvatten från allmän väg samt i övrigt omhändertar dagvatten för flera fastigheters räkning inom ett verksamhetsområde för en allmän avloppsanläggning. Den begränsade anmälningsplikten i andra stycket kompletteras av förslaget att kommunen vid behov får besluta om lokala föreskrifter för andra anläggningar som omfattas av definitionen av avloppsvatten i MB 9 kap 2 §, exempelvis kylvatten, andra flytande orenligheter och begravningsplatser. Sådana lokala föreskrifter kan bli tydliga och proportionella eftersom de endast får beslutas om det finns en tydlig miljö- eller hälsorisk, samt att det också framgår vilken typ av anläggningar som anmälningsplikten omfattar, vilket gör det blir lättare för verksamhetsutövaren att avgöra när det föreligger anmälningsplikt.

När det gäller anmälan av dagvattenanläggningar för allmän väg, har allmänna vägar valts ut då de omfattar en större, vanligtvis hårdgjord yta som på grund av trafiken bidrar till en förorenings och flödesproblematik. Det är även viktigt med

anmälningsplikten för en va-huvudmans dagvattenanläggningar. En va-huvudman har i stor utsträckning dagvattenanläggningar som avleder dagvatten från flera fastigheter. Förutom en va-huvudman och väghållare för allmän väg kan det inom detaljplanelagt område också undantagsvis finnas andra verksamhetsutövare som inrättar dagvattenanläggningar som avleder dagvatten för flera fastigheters räkning. I den mån så sker omfattas även dessa verksamhetsutövare av anmälningsplikten.

Det finns även andra hårdgjorda ytor som kan innebära motsvarande problem som exempelvis handelsplatser och större parkeringsytor men där avledningen gäller en viss eller vissa fastigheter. Naturvårdsverket har kommit fram till att för närvarande är förslaget att begränsa anmälningsplikten en rimlig avvägning. Detta med anledning av nuvarande definition av avloppsvatten enligt miljöbalken samt de svårigheter som finns i lagstiftningen att avgränsa begreppet "hårdgjorda ytor". Dessutom behövs ytterligare kunskapsinsamling innan anmälningsplikten eventuellt kan utvidgas. För att göra större ändringar behövs en mer omfattande översyn som inkluderar flera regelverk.

Allmän väg är definierat i väglagen (1971:948) och inkluderar vägbana och övriga väganordningar. En allmän väg kan ha både statlig eller kommunal huvudman (väghållare). Enskilda vägar omfattas inte.

En fördel med vald begränsning av anmälningspliktiga dagvattenanläggningar, baserat på dagens lagstiftning, är att den administrativa bördan, som en anmälningsplikt innebär, nästan enbart åligger samhället dvs. offentliga organ som en väghållare eller va-huvudman (stat eller kommun) som ändå är bundna av de av riksdagen beslutade miljö kvalitetsmålen. En hållbar hantering av dagvatten ingår som underförstådd parameter under flera miljömål, och blir tydligt om regeringen antar de etappmål som Naturvårdsverket föreslår i detta uppdrag. Det är därför rimligt, enligt Naturvårdsverkets bedömning, att anmälningsplikten med dagens kunskapsläge och regelverk huvudsakligen åligger offentlig verksamhetsutövare. Notera att anmälningsplikten dock bara inträder om dagvattenanläggningar anläggs.

7.4 Genomförande av en statlig utredning

Det finns en stor efterfrågan på bättre samordning mellan miljöbalken (MB), plan- och bygglagen (PBL) och lagen om allmänna vattentjänster (LAV). Behovet av översyn av regelverket kring dagvatten lyftes redan i regeringsuppdraget "Analys av kunskapsläget för dagvattenproblematiken" från 2017. Ett bra regelverk som hänger ihop skapar förutsättningar för en enhetlig, tydlig och effektiv tillämpning av reglerna samt ger förutsättningar för tydlig och användbar vägledning till tillsynsmyndigheterna.

I Naturvårdsverkets rapport från 2017 föreslogs att regeringen låter utreda ett antal frågor kopplade till dagvatten. Frågorna gällde hur föroreningsperspektivet kan

integreras i Klimatanpassningsutredningens förslag, om krav på analys och strategi för dagvattenfrågor i översiktsplanen samt samla vägledningen kring dagvatten. Behovet av en omarbetad definition av vad som är avlopp och avloppsvatten lyftes, tillsammans med behovet av en definition av dagvatten. Även behovet av en förändrad anmälningsplikt för dagvattenanläggningar belystes, samt hur egenkontrollen fungerar och kan förbättras. Liksom i nuvarande uppdrag problematiserades möjligheten för kommunerna (va-huvudmännen) att föreskriva om kvalitativa och kvantitativa begränsningar av dagvatten som avleds till de allmänna va-anläggningarna. I rapporten från 2017 föreslogs även att kommunernas förutsättningar att styra omfattningen av hårdgjorda ytor behöver utredas samt vilka krav som kan ställas i exempelvis tillsyn.

Förslaget i det nu aktuella regeringsuppdraget är till viss del en upprepning av ovan nämnda förslag från 2017 om att tillsätta en statlig utredning om dagvatten. I Naturvårdsverkets förslag 2019 har tidigare identifierade utredningsbehov breddats med ytterligare frågor kopplat till de två föreslagna etappmålen. Naturvårdsverket har identifierat en lämplig ingång till genomförandet av föreslagen utredning och lämnar även förslag på det.

7.4.1 Förslag

Naturvårdsverket bedömer det lämpligt att utredningsfrågorna om dagvatten kan utföras inom ramen för den, i prop. 2017/18:243 om Vattenmiljö och vattenkraft (se s. 161), aviserade utredning om hur miljö kvalitetsnormerna (MKN) ska hanteras inom ramen för plan- och byggprocessen. Av propositionen kan utläsas att regeringen avser att ge den kommande utredningen ett något bredare uppdrag utöver hur de vattenanknutna miljö kvalitetsnormerna ska hanteras i plan- och byggprocessen. Frågor kring dagvattenreglering har en tydlig samhörighet med MKN för yt- och grundvatten, eftersom ett förorenat dagvattenutsläpp kan innebära en påverkan på MKN. En sådan utredning bör således också titta på dagvattenreglering och ansvarsfrågan i MB och LAV för att klargöra kommunens möjligheter att lagenligt reglera dagvattenfrågorna inom planprocessen som ett verktyg för att nå MKN för vatten. Även för frågeställningen hur de vattenanknutna miljö kvalitetsnormerna ska kunna nås i befintlig bebyggelse, är det av stor vikt att dagvattenbestämmelserna i LAV och MB ses över eftersom planeringsprocessen enligt PBL inte blir lika aktuell för befintlig bebyggelse. Det är viktigt att dagvattenregleringen i samtliga dessa lagstiftningar ses över tillsammans för att få ett mindre splittrat regelverk, som istället blir tydligt och lätt att tillämpa på ett enhetligt sätt. Det skapar förutsättningar för kommunerna att kunna vidta åtgärder som leder mot att de vattenanknutna MKN kan uppnås, åtgärder som kommunerna ändå ofta är bundna att göra via förvaltningsplanerna. Det krävs då att kommunen får verktygen för att kunna utföra nödvändiga åtgärder.

Naturvårdsverket föreslår därmed att kommande utredning får ett bredare uppdrag än enbart ett fokus på MKN och planprocessen. Hur dagvatten är reglerat i MB och LAV samt att PBL ger lagstöd för att kunna planera för en bättre

dagvattenhantering är också frågor som behöver utredas liksom att se över dagvattenregleringen i MB. Det senare eftersom en tydligare reglering i MB kan stödja en kommande förändring i PBL.

Utredningen bör också samtidigt se över de lagförslag från olika statliga utredningar som beskrivits i denna rapport men som ännu inte genomförts. Det gäller t. ex. klimatanpassningsutredningens förslag i LAV som möjliggör krav på fördröjning eller utredningen om ekologisk kompensations föreslag på ändringar i PBL som möjliggör krav på ekologisk kompensation i planbestämmelser. Detta för att anpassa dessa lagförslag till bredare frågeställningar kopplat till PBL, MB och LAV.

I MB finns behov att se över hur dagvatten är reglerat i 9 kap MB, samt att särskilja dagvatten från annat avloppsvatten. Det bör därefter övervägas hur anmälningsplikten skulle kunna se ut om dagvatten lyfts ur definitionen av avloppsvatten. Alternativt kan nuvarande definition anpassas även för dagvattnets särart, för att exempelvis möjliggöra att kunna ställa större krav än enbart utifrån hänsynsreglerna på dagvattenhantering från viss eller vissa fastigheters räkning eller utanför detaljplan. Tills vidare lämnar Naturvårdsverket i detta regeringsuppdrag, författningsförslag på ett förtydligt anmälningskrav i 13 § förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (FMH) eftersom en förordningsändring kan göras relativt snabbt i avvaktan på en större föreslagna översynen. För att få kännedom om, kunna vägleda och ställa krav på det mer förorenade dagvattnet från stora hårdgjorda ytor, t.ex. industriområden och handelsplatser behöver ytterligare förtydliganden i FMH på sikt genomföras, men det måste bli efter eventuella ändringar i MB.

Att dagvattenregleringen i MB ses över blir även viktigt för att stödja en kommande förändring i PBL, där kommunen ges förutsättningar genom verktyg i PBL att i planprocessen kunna planera för en hållbar dagvattenhantering. Det måste bli tydligt vad miljöbalkens ställer för krav på dagvattenhantering, för att möjliggöra och stödja krav på dagvattenhantering inom en plan.

Även frågorna vad som ingår i en va-huvudmans ansvar gällande avledning och rening av dagvatten enligt LAV behöver ses över i samma utredning för att klargöra ansvarsfördelningen mellan olika verksamhetsutövare, särskilt med beaktande av att dagvatten är en annan typ av avloppsvatten än spillvatten. Ifråga om LAV bör även frågan om vägledande myndighet lyftas för att minimera otydligheter på grund av myndigheters olika tolkningar av befintligt regelverk. Idag finns ingen vägledande myndighet för LAV och utan en utpekad vägledande myndighet finns i regel heller ingen myndighet som föreslår översyn och förbättringar av lagstiftningen.

I betänkandet Vågar till hållbara vattentjänster utreddes frågan om central tillsynsvägledande myndighet kopplat till 6 § i LAV. Denna roll föreslogs att Havs-

och vattenmyndigheten skulle få. Det föreslagna tillsynsvägledningsansvaret avser dock endast frågan om kommunens har skyldighet att tillhandahålla vattentjänster enligt 6 § LAV, och inte LAV i sin helhet. 6 § handlar erfarenhetsmässigt oftast om frågor som rör det kommunala ansvaret för hushållspillvatten, och där länsstyrelsen i vissa fall kan behöva agera som tillsynsmyndighet i fråga om 6 §.

Utredningen belyste också behovet av en myndighetsgemensam plattform för samverkan mellan berörda nationella myndigheter för utveckling av hållbara vattentjänster. Utredningens bedömning var att Naturvårdsverket vore en lämplig myndighet för uppdraget att koordinera en sådan nationell plattform. I Naturvårdsverkets remissvar tillstyrktes utredningens förslag att utse Naturvårdsverket för att koordinera plattformen. Naturvårdsverket lyfte i remissvaret fram att det finns ett behov av vägledning kring tillämpningen av LAV – när ett verksamhetsområde väl är upprättat - och att ett sådant vägledningssuppdrag kan skrivas in i Naturvårdsverkets instruktion (Naturvårdsverket 2018a). Naturvårdsverket är redan central myndighet för de avloppssystem (spill- och dagvatten) som kommunerna ansvarar för när de fullgör sina skyldigheter utifrån LAV, eftersom avloppsreningsanläggningar och avloppssystem är miljöfarlig verksamhet enligt 9 kap. MB. Det är därför naturligt att bygga vidare på denna fördelning också för frågor om tillämpningen av LAV.

Förutom utredning kan den pågående samarbetsytan Digital samhällsbyggnadsprocess, där flera myndigheter, kommuner, universitet och företag medverkar, användas för vidare utveckling. Smart Built Environment är ett strategiskt innovationsprogram för samhällsbyggnadssektorn (DigSam, 2019).

ABVA⁴, KVANTITATIVA OCH KVALITATIVA KRAV, ÄNDRING I LAV / STYRMEDEL FRÅN KLIMATANPASSNINGSPASSNINGEN, NY PARAGRAF I LAV 21 §

Som beskrivits i tidigare uppdrag (Naturvårdsverket 2017) är det oklart i vilken mån va-huvudmännen får begränsa en fastighetsägares rätt att använda en allmän va-anläggning avseende dagvatten och - om det är möjligt - i så fall på vilket sätt. Frågan är viktig för att på det effektivaste och ändamålsenliga sättet styra mot en långsiktigt hållbar dagvattenhantering. Även ansvarsfrågor enligt LAV – vem som har ansvaret - bör utredas för att klargöra vilka krav som en va-huvudmannen får ställa på andra fastighetsägare utifrån LAV, vilket också har betydelse för ansvaret för dagvattenhantering i MB. Frågan är när (och om) miljötillsynen får förelägga andra verksamhetsutövare – förutom va-huvudmannen – gällande olika nödvändiga hanteringsåtgärder för dagvatten inom ett verksamhetsområde för en allmän va-anläggning om vattentjänsten ”avledning av dagvatten” ingår i vattentjänsterna för verksamhetsområdet. Naturvårdsverkets tolkning är dock att miljötillsynen vid behov kan rikta förelägganden även mot andra verksamhetsutövare förutom va-

⁴ Allmänna bestämmelser för brukandet av den allmänna vatten- och avloppsanläggningen

huvudmannen enligt principen om att förorenaren ska betala. En utredning bör dock utreda frågorna närmare.

Ifråga om LAV framgår av propositionen till LAV (prop. 2005/06:78 s 43), att va-huvudmannen endast är skyldig att tillgodose hushållsbrukares normala behov av vattenförsörjning och avlopp, det vill säga va-huvudmannens skyldighet att ta emot spillvattnen av hushållskaraktär samt tillhandahålla dricksvatten. Något motsvarande uttalande om kvalitativa krav för dag och dränvatten finns inte, och bedömningen blir därför osäkrare. Det saknas dessutom vägledande praxis för dag- och dränvatten.

Enligt 21 § LAV får VA-huvudmannen föreskriva att det som tillförs den allmänna va-anläggningen inte får medföra skada eller olägenhet för va-huvudmannen, eller försvåra för va-huvudmannen att uppfylla de krav som ställs för att va-huvudmannen ska uppfylla sina skyldigheter enligt lag. Om 21 § kan användas för kvalitativa och kvantitativa krav avseende dagvatten är juridiskt oklart, men inte omöjligt.

Klimatanpassningsutredning, som tittade på frågan om kvantitativa krav, har dock föreslagit i betänkandet Vem har ansvaret? (SOU 2017:42), en ny särskild paragraf gällande möjlighet att ställa krav på fördröjning. Klimatutredningen har föreslagit:

21 a §

En fastighetsägare ska ta hand om eller fördröja viss del dagvatten på fastigheten om det ger väsentliga fördelar för ordnandet av vattentjänsten avlopp.

Fördelar med en sådan begränsning, om inte ytterligare författningsändringar som berör va-huvudmannens ansvar görs samtidigt, innebär i första hand fördelar för va-huvudmannen, i egenskap av att vara den som bedömer begränsningsbehovet utifrån va-anläggningen. Till följd av en sådan begränsningsrätt kan även miljönytta åstadkommas. Naturvårdsverket stödjer därför Klimatanpassningsutredningens förslag generellt sett eftersom det syftar till att få fastighetsägare att i större utsträckning ta hand om dagvatten på den egna fastigheten. Dock finns ett behov av att se över förslaget på nytt. I Klimatanpassningsutredningen ingick inte i direktiven att även utreda frågan om kvalitativa krav (föroreningar i dagvatten). Förslaget behöver därför anpassas så att det ger rätt att både ställa kvantitativa och kvalitativa krav om sådana behov finns.

7.4.2 Motiv

Regleringen av dagvatten är, som tidigare beskrivits (Naturvårdsverket 2017), splittrad och bitvis otydlig och det är tveksamt om den bidrar till att en hållbar dagvattenhantering och att miljö kvalitetsnormer för vattenförekomster uppnås. I arbetet med att föreslå etappmål för dagvatten så har otydligheterna återigen bekräftats. Naturvårdsverket upprepar därutav förslaget om att en statlig utredning

kring dagvatten behöver tillsättas så att effektiva konkreta styrmedel på sikt kan arbetas fram.

En statlig utredning kan, vid behov, bereda väg för genomförandet av ytterligare författningsändringar. I nästa steg kan myndighetsgemensamma samtal föras utifrån ett aktualiserat, förtydligat och harmoniserat regelverk. Naturvårdsverket kan då på ett myndighetsgemensamt sätt vägleda Länsstyrelser, kommuner och allmänhet i frågor som berör dagvattenområdet. När frågetecken i regelverket kring dagvatten i MB, PBL och LAV rätats ut så kan regelverket utgöra det stöd som det är ämnat att vara, så att en långsiktigt hållbar dagvattenhantering kan nås.

7.5 Utreda prissättning av vatten

För att en samhällsomställning ska kunna komma till stånd har Naturvårdsverket identifierat ett behov av att utreda finansierings- och prissättningsfrågor rörande dagvatten i enlighet med principen om att förorenaren ska betala. Syftet är att ge tillräckliga ekonomiska incitament att hantera dagvatten nära källan och därmed nå den samhällsomställning som behövs. Denna fråga tar utgångspunkt i hur dessa frågor reglerats i ramdirektivet för vatten som även inkluderar annan typ av nyttjande av vatten.

7.5.1 Förslag

Naturvårdsverket anser att regeringen bör utreda finansierings- och prissättningsfrågor rörande dagvatten i enlighet med principen om att det är förorenaren som bör betala.

7.5.2 Motiv

Naturvårdsverket har identifierat ett behov av att utreda prissättning av vatten i syfte att uppnå tillräckliga ekonomiska incitament att hantera dagvatten nära källan. Differentierade va-taxor som möjliggör reducerad avgift inom lagen om allmänna vattentjänster (LAV) innebär idag inte ett tillräckligt incitament till anläggandet av infiltrations- och fördröjningsanläggningar för enskilda fastighetsägare. En annorlunda finansieringsmodell och prissättning utanför LAV, som tar sin utgångspunkt i att förorenaren även bör betala för miljöskadan, skulle kunna leda till starkare incitament för att åtgärder vidtas inom fastighetsmark. Frågan om ett pris, i enlighet med principen om att det är förorenaren som ska betala, kopplar dock inte enbart till dagvatten, utan till prissättning av vatten i stort och tar bl.a. utgångspunkt i hur dessa frågor reglerats i ramdirektivet för vatten. Liknande finansieringsfrågor har nära koppling till exempel till det deluppdrag om finansieringsfrågor som getts till den pågående statliga utredningen om vattenförvaltningens organisation (direktiv 2017:96) samt pågående statlig utredning om minskad övergödning genom stärkt lokalt åtgärdsarbete (direktiv 2018:11).

8 Vad gör Naturvårdsverket för att nå etappmålen?

Under detta avsnitt beskrivs vilka initiativ som Naturvårdsverket kan ta inom ramen för myndighetens interna arbete med dagvatten. Det arbete som beskrivs här kommer att genomföras i viss mån, även om inte de föreslagna etappmålen med tillhörande förslag till åtgärder antas och därav kopplar detta avsnitt till beskrivningen av nollalternativet i avsnittet ”Konsekvenser av nollalternativet”.

I nuläget pågår, parallellt med regeringsuppdrag, en utlysning av bidrag till investeringar för att minska utsläpp av mikroplaster och andra föroreningar via dagvatten. Det pågår löpande vägledning och ett internt arbete inom Naturvårdsverket med att planera och prioritera Naturvårdsverkets dagvatteninsatser. Naturvårdsverkets arbete med nationell vägledning om dagvatten skulle kunna utgöra ett viktigt underlag till Boverkets arbete med uppdraget att samordna det nationella klimatanpassningsarbetet för den bebyggda miljön (Regeringen 2019).

Exempel på en möjlig insats som Naturvårdsverket skulle kunna initiera redan idag och som lyfts inom detta regeringsuppdrag, är att genomföra ett nationellt tillsynsprojekt för att underlätta för och uppmuntra till riktad tillsyn av dagvatten. Ett annat exempel på ett möjligt styrmedel som kan initieras av Naturvårdsverket är att inom det befintliga bidragsanslaget undersöka möjligheter till bidrag för provtagning avseende dagvatten kopplat till kartläggningen i Etappmålsförslag 2. Dessutom finns inom Naturvårdsverket redan idag möjlighet att ta initiativ till forskningsstöd i syfte att utveckla dagvattenreningsmetoder och tekniker. Resultatet av det kan på längre sikt landa i ett utbud av robusta, standardiserade kompakta tekniska och biologiska anläggningar för rening och fördröjning av dagvatten.

Naturvårdsverket planerar även idag att ta fram vägledning och exempelsamling om naturbaserade lösningar med fokus på klimatanpassning och andra nyttor. Detta arbete kan även komma att inkludera dagvattenfrågor i ett förändrat klimat och hur naturbaserade lösningar kan bidra till en mer hållbar dagvattenhantering.

Den lokala naturvårdssatsningen (LONA) pågår och är ett bidrag som ska stimulera kommuners och ideella föreningars långsiktiga naturvårdsgemenskap. Naturvårdsverket fördelar årligen medel till länsstyrelserna som beslutar om bidrag till kommunerna. Nästan samtliga kommuner har fått del av LONA sedan starten 2004.

8.1 Tillsynsvägledningsprojekt

Naturvårdsverket har möjlighet att internt föreslå ett nationellt projekt kring dagvattentillsyn. Ett tillsynsprojekt skulle kräva mycket resurser inom myndigheten då en genomarbetad tillsynsvägledning, inklusive material i form av skriftligt vägledningsstöd, checklistor och dylikt, inför ett sådant projekt först behöver arbetas fram, i samråd med en referensgrupp för ändamålet.

Ett tillsynsvägledningsprojekt skulle rationaliseras av en föregående myndighetsgemensam vägledning om dagvatten, som liksom beskrivits i avsnittet om förslag till regeringen, med fördel skulle vara hjälpt av en föregående statlig utredning om dagvatten.

Vid uppstart av ett tillsynsvägledningsprojekt kan ett utvalt område för tillsynen utses. Till exempel skulle ett sådant projekt kunna rikta sig till områden som i SMED-rapporten utpekats som särskilt bidragande med föroreningar till dagvatten. Kommuner med ett intresse för, och med resurser till att delta i ett tillsynsprojekt, får vägledning och tillgång till framtaget material. Tillsynsprojektet genomförs under en utsatt tidsperiod och därefter utvärderas projektet. Tillsynsvägledningen med tillhörande material revideras efter utvärdering från medverkande kommuner i projektet och erfarenheter från tillsynen kan bidra till att ytterligare förbättra vägledningen inom dagvattenområdet.

8.2 Stöd till forskning

Inom Naturvårdsverket finns möjlighet att lämna förslag om stöd till forskning i syfte att utveckla vetenskaplig evidens på dagvattenområdet. Resultat från forskning kan ge oss vetenskapligt utvärderade tillförlitliga metoder, renings- och fördröjningstekniker för omhändertagande av dagvatten. Med forskningens hjälp kan vi på sikt landa i ett större utbud av standardiserade anläggningar, för rening/fördröjning av dagvatten. Naturvårdsverket har lämnat förslag kring dagvatten som ett strategiskt forskningsområde inom miljöforskningsanslaget inför åren 2020–2022.

8.3 Bidrag för provtagning

Efter utlysning 2019 så finns möjlighet att söka bidrag enligt förordning (2018:496) om statligt stöd för att minska utsläpp av mikroplaster till vattenmiljön. Återrapportering med information om eventuellt utförda provtagningar inom beviljade bidrag, bidrar till kunskap om provtagning och med provtagningsresultat på dagvattenområdet. Naturvårdsverket kan även undersöka möjligheten att inom myndighetens aktuella anslag, utlysa bidrag specifikt med avseende på provtagning, inför kartläggning av dagvatten på det sätt som avses i etappmålsförslag 2. Kunskap inrapporterad till Naturvårdsverket kan samlas och på sikt bidra till åtgärder som styr mot föreslagna etappmål.

9 Fördjupad problemanalys

I följande avsnitt utvecklas de resonemang som har sammanfattats i avsnittet Med sikte på en hållbar dagvattenhantering (kap 3). Detta i syfte att beskriva de utmaningar som ett etappmål för dagvatten bör fokusera på. Kapitlet syftar även till att analysera om ytterligare styrning inom området behövs och i så fall under vilka former.

För nulägesbeskrivning hänvisas till bilaga 1. Här beskrivs att dagvatten berör både samhällsplanering, va-försörjning samt miljö- och hälsoskyddsfrågor och att dagvattenfrågan i och med det regleras parallellt inom flera regelverk. I bilaga 1 beskrivs även olika typer av handlingsplaner, policys och verktyg på nationell, regional och lokal nivå som framtagits i syfte att styra mot en ansvarsfull dagvattenhantering.

9.1 Hållbar dagvattenhantering bidrar till levande städer

Detta avsnitt syftar till att placera etappmål kopplade till dagvatten i en kontext i den svenska miljöpolitiken. Uppdraget till Naturvårdsverket att lämna förslag på etappmål om dagvatten ingår i Regeringens Strategi för levande städer. I strategin står det att ”en av utgångspunkterna i uppdraget att formulera ett nytt etappmål är Miljömålsberedningens förslag (SOU 2014:50) kring dagvattenhantering, och att utveckla förslaget till att innehålla både kvalitativa och kvantitativa aspekter, d.v.s. hantera både förorenings- och översvänningsproblematiken”.

I den statliga utredningen från 2014 står bland annat: ”För att befintlig och tillkommande bebyggelse ska ha en god säkerhet mot framtida risker för översvämningar kommer samhället att behöva vidta ett antal åtgärder. Dagvattenfrågan behöver därför ses utifrån ett helhetsperspektiv. En hållbar hantering av dagvatten måste ses som en samhällsplaneringsfråga som kräver större satsningar och åtgärder än enbart upprustning av de allmänna avloppssystemen. Därför behövs en bred översyn i syfte att stärka förutsättningarna för hanteringen av dagvatten.” Redan i utredningen från 2014 lades ett förslag på etappmål: ”Etappmål om långsiktigt hållbar hantering av ytavrinning i bebyggda miljöer (dagvatten) och naturmark: Förutsättningarna för en långsiktigt hållbar hantering av ytavrinning i bebyggda miljöer (dagvatten) och naturmiljö i ett förändrat klimat ska finnas på plats senast 2018.” Detta etappmål har inte antagits men pekar även på behovet av en hållbar dagvattenhantering.

Redan i Klimat- och sårbarhetsutredningen från 2007 (SOU 2007:60) lyfts frågan om dagvattenhantering i ett förändrat klimat fram. Även SMHI:s rapport ”Underlag till kontrollstation 2015 för anpassning till ett förändrat klimat” lyfter frågan om dagvatten, och här ges även ett förslag ”om att regeringen ger en särskild utredare i

uppdrag att se över lagstiftning och regelverk”. Vidare står det i rapporten att: ”utredaren bör i sitt arbete se över befintlig lagstiftning och föreslå ändringar som krävs för att göra bebyggd miljö översvämningssäkrad genom klimatanpassad hantering av dagvatten, i såväl befintlig bebyggd miljö som i planering av nya exploateringsområden (...) behovet av att utreda vilken part som ska vara drivande för klimatanpassning på privat mark, samt att utredningen beaktar hur man kan gynna ökad användning av grön och blå infrastruktur för att uppnå klimatanpassning” (SMHI 2015e).

Klimatanpassningsutredningen från 2017 fokuserar på översvämningssproblematiken avseende dagvatten, men inte på miljöaspekterna av dagvatten, såsom vilka föroreningar olika dagvattenmassor kan innehålla och när dagvatten bör renas före utsläpp i vattendrag (SOU 2017:42, s 177). Utredningen om hållbara vattentjänster (SOU 2018:34) har även den ett fokus på dagvatten, men mer på möjligheter till att anlägga öppna dagvattenlösningar och identifiera hinder i LAV och annan lagstiftning som försvårar anläggandet av klimatanpassningsåtgärder med fokus på kraftig nederbörd.

9.2 Dagvattnet är en spridningsväg för föroreningar

En kort sammanfattning av kapitlets slutsatser ges i rutan.

- Dagvatten är en spridningsväg där föroreningar sprids från många olika föroreningskällor som t.ex. vägar, industrimark och handelsplatser.
- Metallerna kadmium, zink, bly och koppar från spridningsvägen dagvatten till vattenresurser anses vara betydande.
- Även andra ämnen kan vara betydande för enskilda vattenresurser.
- Markanvändningsområden med betydande påverkan på dagvatten bör prioriteras i det fortsatta arbetet.

Under de senaste årtiondena har dagvatten fått allt större uppmärksamhet som en spridningsväg för föroreningar och näringsämnen med negativ påverkan på vattenmiljön. I *Analys av kunskapsläget* (Naturvårdsverket 2017) beskrivs dagvattnets potentiella effekter på hälsa, miljö och samhälle. Föroreningarna i dagvattnet kan t.ex. förorena yt- och grundvattenresurser. Den komplexa blandningen av ämnen i dagvatten samt variationen i vattenkvalitet gör det svårt att göra en generell bedömning av dagvattens effekt på mottagande vattenresurs och på funktionen hos reningsanläggningar. Effekterna av dagvattnet varierar dessutom kraftigt mellan olika årstider, platser och egenskaper hos recipienten. Stor luftburen deposition och höga naturliga bakgrundshalter av ett särskilt ämne är också sådant som kan påverka belastningen på vattenresursen och dess känslighet för ämnet.

Dagvatten är en spridningsväg för föroreningar som kommer både från diffusa källor som t.ex. atmosfärisk deposition och olika punktkällor. Vilka föroreningar som dagvattnet för med sig och i vilken mängd beror också till stor del på markanvändningen. Hur stor belastning och påverkan som dagvattnet har fick SMED (Svenska MiljöemissionsData) i uppdrag att undersöka på uppdrag av Naturvårdsverket inom detta regeringsuppdrag (SMED 2018). Resultaten från SMEDs uppdrag används som underlag till nedanstående beskrivningar om belastning, påverkan och effekter av dagvatten.

Enligt SMED:s rapport (SMED 2018) är dagvatten från tätort en betydande spridningsväg för vissa farliga ämnen och därmed bidrar dagvattnet till föroreningsbelastningen i recipienter på ett avsevärt sätt. Detta trots att arealen tätort på ett nationellt plan utgör mindre än 1 % av Sveriges totala yta. För enskilda vattenresurser däremot kan dagvatten från tätbebyggelse stå för hela markavrinningen.

En jämförelse av den totala belastningen till miljön i Sverige från dagvatten jämfört med andra källor visar på att för näringsämnen kväve och fosfor är dagvatten generellt inte en stor källa (1-4 % se Figur 7 i SMED 2018) men i enskilda vattenförekomster kan det vara den dominerande källan. För metaller däremot är dagvattnet av en större betydelse även sett till den totala belastningen i Sverige (5-17 % se Figur 9 i SMED 2018). Den totala belastningen av organiska ämnen från dagvatten är svårare att uppskatta och kan därmed inte jämföras med belastningen från andra diffusa källor och punktutsläpp på samma sätt som man kan göra för näringsämnen och metaller. Tillgängliga data och utförda beräkningar indikerar dock att dagvatten utgör en viktig spridningsväg till recipienter även för ett antal utpekade organiska ämnen (SMED 2018). Det stora antalet ämnen som har uppmätts i dagvatten och det betydande bidrag till belastningen som dagvatten beräknats ha, indikerar, trots osäkerheterna, att miljöproblemen med dagvatten kan vara omfattande.

För metallerna kadmium, zink, bly och koppar har bidragen från dagvatten beräknats till mellan 15 % och 17 % av den totala belastningen till recipienter i Sverige vilket kan anses vara en betydande belastning (se Figur 7 och Figur 9 i SMED 2018). I mellan 451 och 1090 av totalt 23 413 enskilda vattenförekomstområden är belastningen från dagvatten den dominerande spridningsvägen (>50 % av total belastning) för de olika metallerna. Dagvatten utgör 100 % av belastningen i 17 stycken vattenförekomster för koppar, zink och bly, i 12 stycken vattenförekomster för kadmium och nickel och i enbart 3 stycken vattenförekomster för kvicksilver.

SMED pekar på att ett betydande bidrag till belastningen av föroreningar i dagvatten kommer ifrån mark inom tätorter som används till "industri, handelsplats, grus- och sandtag, hamn och deponiverksamhet". Detta gäller trots att denna typ av markanvändning endast utgör en liten del (11 %) av arean inom tätort.

Denna typ av mark är också den dominerande källan till metaller i dagvatten inom tätort. Industri och handelsplats utgör den största arealen inom den markanvändningsklassen (96 %) och bör prioriteras i arbetet med dagvattenhantering. Markanvändningsklassen ”enstaka hus, mycket grönyta” utgör den största arealen totalt inom tätorter i Sverige (35 % av arean), vilket innebär att denna typ av yta generellt bidrar med stor föroreningsbelastning och också ger stort bidrag till förekomsten av metaller i synnerhet (se Figur 10 i SMED 2018).

Fördelningen av belastning från olika markanvändning varierar för de organiska ämnena. Polyaromatiska kolväten (PAH) i dagvatten kommer t.ex. framförallt från markanvändningen ”industri, handelsplats, grus- och sandtag, hamn och deponi samt enstaka hus mycket grönyta”. För nonylfenol och PFOS kommer det övervägande från ”industri, handelsplats, grus- och sandtag, hamn och deponi” medan t.ex. ftalaten DEHP har ett annat mönster där även markanvändningsområdena ”bostadsområde, mindre grönyta” och ”urbant grönområde, idrottsanläggning, flygfält (gräs)” står för en betydande del av belastningen till dagvattnet (se Figur 12 och Figur 13 i SMED 2018).

Ytterligare mätningar av oönskade ämnen i dagvatten samt ökad kunskap om dagvattenkvalitet kopplat till markanvändning och risk för effekter i mottagande vattenresurs är önskvärt. Idag finns ingen nationell eller regional löpande miljöövervakning av dagvatten men däremot ingår dagvatten med jämna mellanrum i de screeningundersökningar som görs inom den nationella miljöövervakningen. Potentialen att öka kunskapen om dagvattnets kvalitet kopplat till markanvändning genom nationell övervakning är dock begränsad. Detta då dagvattnets innehåll av oönskade ämnen skiljer sig väldigt mycket beroende av plats och markanvändning samt väderförhållanden vid provtagningstillfället. Däremot är mätningar och kartläggning av dagvatten på lokal nivå väldigt viktigt då det kan användas som underlag till var åtgärder för lämpligt omhändertagande av dagvatten behöver sättas in och för efterföljande uppföljning av åtgärdens effekt.

9.3 Ett förändrat klimat leder till ökade utmaningar för dagvattenhantering

En kort sammanfattning av kapitlets slutsatser ges i rutan nedan.

- Klimatrelaterade risker kommer vara omfattande redan vid 1,5 graders uppvärmning och pågående klimatförändring ställer krav på åtgärder för att säkerställa en robust samhällsutveckling och en hållbar dagvattenhantering.
- Ett förändrat klimat med effekter såsom ökade nederbördsmängder och ökad förekomst av kraftig nederbörd leder till ökade utmaningar för dagvattenhantering.
- Dagvattensystem som avleder vatten genom ledningar har vid kraftig nederbörd en begränsad kapacitet i förhållande till regnets intensitet och volym. Öppna dagvattenlösningar och avledningsstråk kan dock dimensioneras för den kapacitet som krävs.
- Naturbaserade lösningar är i samverkan med tekniska lösningar viktiga verktyg för att minska negativa effekter av ett förändrat klimat, samtidigt som andra nyttor för samhället skapas.

Det samlade kunskapsläget om climateffekter från FN:s klimatpanel visar att klimatrelaterade risker för naturliga och mänskliga system kommer vara omfattande redan vid 1,5 graders uppvärmning, men betydligt mindre i jämförelse med en uppvärmning till två grader (IPCC 2018). Pågående klimatförändring ställer krav på åtgärder för att säkerställa en samhällsutveckling som anpassas till klimatförändringar som redan finns och även till förändringar som inte kan förhindras framöver.

9.3.1 Klimatscenarier och en hållbar dagvattenhantering

I den femte utvärderingen från IPCC implementerades en ny uppsättning av klimatscenarier i syfte att modellera och beräkna hur framtidens klimat kan komma att se ut (IPCC 2013, IPCC 2014). IPCC:s klimatscenarier⁵ grundas på antaganden om hur växthuseffekten kommer att förstärkas i framtiden. Huvudsyftet med klimatscenierna är inte att ge en exakt bild av framtidens klimat utan att konkretisera klimatets utveckling utifrån graden av klimatpåverkan. Resultatet ger underlag för beslut om bland annat klimatanpassningsåtgärder (SMHI 2015a).

Det finns inga tydliga nationella riktlinjer för vilket klimatscenario som bör vara vägledande för det nationella klimatanpassningsarbetet (Naturvårdsverket 2019c). Nationella strategin för klimatanpassning gör istället bedömningen att det är olämpligt att slå fast vilket klimatscenario och tidsperspektiv som bör vara vägledande för samtliga aktörer i samhället (Regeringen 2018a). En hållbar

⁵ Huvudscenarierna (RCP2.6, 4.5, 6.0 och 8.5) spänner från den lägsta nivån RCP2.6 till det mest högintensiva scenariot RCP8.5. Bakom varje scenario finns antaganden om bland annat koldioxidutsläpp, klimatpolitik och befolkningsutveckling (Naturvårdsverket 2015b).

dagvattenhantering bygger på en långsiktigt hållbar infrastruktur som är utformad för att skapa motståndskraft mot klimateffekter såsom ökade nederbörds mängder. I enlighet med Naturvårdsverkets handlingsplan för klimatanpassning kan därmed en hållbar dagvattenhantering utgå ifrån RCP8.5 (Naturvårdsverket 2019c).

9.3.2 Förändrade nederbörds mönster

Klimatscenarier visar att nederbörden kommer att öka i större delen av landet, men mest under vintern och i norra Sverige. Sommartid kan vi istället få ett torrare klimat, särskilt i södra Sverige. Enligt scenario RCP8.5 uppskattas årsmedeltemperaturen i Sverige öka med cirka 6 grader vid slutet av århundradet jämfört med referensperioden 1961–1990. Under samma period uppskattas ökningen i årsmedelnederbörd vara mellan 15 och 40%, med störst ökningen i norra Sverige. Kraftigare nederbörd förekommer redan i dagens klimat och intensitet och återkomsttid för kraftiga regn beräknas öka till följd av ett förändrat klimat (SMHI 2015b, SMHI 2015c).

9.3.3 Utmaningar för dagvattenhantering i ett förändrat klimat

Förändringar i nederbörds mönster och volym har betydelse för hur dagvattensystemen, och de föroreningar som avleds ned i dessa, påverkar miljön. För dagvattenhanteringen innebär förändrade nederbörds mönster att belastningen på systemen och samhället ökar; både sett till vattenvolymer som behöver hanteras på årsbasis och den ökade förekomsten av kraftig nederbörd. Risken för översvämningar är överhängande där markhöjder inte anpassats och bebyggelsen inte utformats för att hantera kraftiga nederbörds mängder. De kommunala va-ledningsnäten, inklusive eventuella tillhörande fördröjnings och reningsanläggningar för dagvatten är inte dimensionerade för att hantera kraftig nederbörd som förknippas med ett förändrat klimat, utan allmänna anläggningar är ofta dimensionerade, enligt branschrekommendationer, för att hantera så kallade 10-, 20-, och 30-årsregn (Svenskt Vatten 2016b, Naturvårdsverket 2017).

Översvämning av mark kan också bero på långvarig eller kraftig nederbörd där marken inte längre kan eller hinner infiltrera vattnet (SOU 2017:42). Ökad nederbörd under vintermånaderna blir extra utmanande då marken generellt redan är vattenmättad och avdunstningen dessutom är lägre samt att marken kan vara frusen (Naturvårdsverket 2017). Dagvattensystem som avleder vatten genom ledningar kan vid kraftig nederbörd ha en begränsad kapacitet i förhållande till regnets intensitet och volym (MSB 2017). Öppna avledningsstråk som dimensioneras för den kapacitet som krävs med hänsyn till förväntade framtida nederbörds mängder kan skapas genom omsorgsfull planering och utformning av markytor.

Dagvattenhantering i ett förändrat klimat behöver även inkludera frågor om vattenkvalitet. Förändrade nederbörds mönster kan leda till att föroreningar blir mer rörliga. Exempelvis kan industriområden översvämmas och dagvattnet kan då föra med sig föroreningar, vilket kan påverka vattenkvaliteten i både yt- och

grundvatten (SOU 2014:50, SMED 2018). Växlande grund och ytvattennivåer, vilket kan följa av nederbörds- och temperaturförändringar, kan också leda till att föroreningar lättare lakas ur marken. Vidare kan nederbörd och höga grundvattennivåer ge ökade förutsättningar för jordrörelser och det kan göra att sediment- eller markföroreningar riskerar att spridas. (Naturvårdsverket 2017, Miljösamverkan Sverige 2018). Ökad nederbörd och mättade jordlager kan även öka risk för slamströmmar som kan utgöra en fara nedströms, bland annat då de kan föra med sig föroreningar till vattenresurser. Även perioder av långvarig torka och låg grundvattentillförsel riskerar att påverka markens kemiska egenskaper och föroreningsspridning vid sprickbildning till följd av torka (Miljösamverkan Sverige 2018).

9.3.4 Klimatanpassning

Konsekvenserna av ökade nederbörds mängder för samhället beror bland annat på stadens utformning, täthet, topografi, andelen gröna ytor, samhällsviktiga funktioners lägen, dagvattensystemets kapacitet och utformning (Regeringen 2018a). För att anpassa samhället till ett förändrat klimat behöver mark och bebyggelse höjdsättas så att stora regnmängder kan avrinna ovan mark. Därutöver behövs en kombination av både naturbaserade och tekniska dagvattenlösningar. Naturbaserade lösningar, såsom multifunktionella ytor och grönstruktur där genomsläppliga markytor, kan bidra till att förebygga att mer dagvatten än nödvändigt uppstår samt även att infiltrera, fördröja och rena dagvatten. Andra mer tekniska lösningar som kan komma att krävas för att anpassa samhället till ett förändrat klimat är olika typer av tekniska fördröjningsmagasin under mark.

Jämfört med tekniska dagvattenlösningar kan naturbaserade lösningar även ge andra positiva effekter såsom exempelvis ett mer behagligt mikroklimat i städer, rekreativsmöjligheter och skapande av livsmiljöer och spridningskorridorer för växter och djur.

Naturbaserade lösningar är en viktig strategi för klimatanpassning som behöver ta plats i staden om det ska ge det skydd som behövs. Samtidigt minskar grönytor i flera städer. Sveriges statistiska centralbyrå (SCB) har sammanställt statistik om grönytor och grönområden och en jämförelse mellan år 2005 och år 2000 visar på minskad grad av vegetation i Sveriges 10 största tätorter (SMHI 2018). Vid utformning av både naturliga och mer tekniska lösningar är det därför viktigt att främja anpassningsåtgärder som bidrar med synergieffekter till andra aspekter så som hälsa, miljö kvalitetsnormer och främjande av ekosystemtjänster.

9.4 Dagvattnets särart jämfört med dricksvatten och spillvatten

- Avsnittet beskriver främst skillnaden mellan avloppsvattnet spillvatten och avloppsvattnet dagvatten som trots sin totala olikhet lyder under gemensamt regelverk för avloppsvatten.
- Regelverket behöver anpassas efter dagvattnets särart jämfört med spillvatten, för att nå en långsiktigt hållbar dagvattenhantering, miljömål för vatten, generationsmål och globala miljömål.

Vatten är en av våra viktigaste naturtillgångar. Vi behöver hantera vatten med försiktighet då det inte tillkommer något nytt vatten till vattnets kretslopp. Vattnet måste skyddas mot att förorenas under sin transport mellan olika miljöer. Där vatten förorenas i urban miljö behöver det renas innan det åter avleds till den naturliga vattenmiljön i kretsloppet.

Dagvatten är en fas inom vattnets kretslopp där tillfälliga flöden av regnvatten, smältvatten och framträngande grundvatten uppkommer inom bebyggda områden eller på andra hårdgjorda ytor. Bebyggd, asfalterad eller på annat sätt hårdgjord markyta förhindrar att regnvattnet tas upp av växter och förhindrar infiltration samt påverkar vattenbalansen i marken. Regn som faller över hårdgjorda ytor i urban miljö avleds i dagsläget främst ner i diken och rännstensbrunnar och avleds i ledningsnät till en närliggande recipient. Ju större andel hårdgjord mark desto större volymer dagvatten och högre flöden uppstår, som behöver tas om hand och avledas från bebyggelsen. När markens hydrologiska förhållanden förändras ökar risken för sättningar i marken (SMHI 2019b). Föroreningar som sköljs av från stora hårdgjorda ytor belastar miljön då dagvattnet i de allra flesta fall avleds orenat till mottagande vattenresurs (SMED 2018).

Det dominerade systemet för att hantera dagvatten inom allmänt verksamhetsområde för dagvatten är att avleda det i så kallade separerade eller duplicerade ledningar där dagvatten och spillvatten hålls åtskilda. Kombinerade ledningsnät där dagvatten avleds till avloppsreningsverk, i samma ledning som spillvattnet, förekommer fortfarande i viss utsträckning i tätorter där det historiskt planerats på det sättet. Kombinerade system var det dominerade ledningssystemet vid första halvan av 1900 talet (Svenskt Vatten 2016b). Ett med dagvatten utspätt spillvatten ökar risken för bräddning av spillvatten från både ledningsnät och reningsverk. Även om bräddningar kan förhindras späder dagvattnet ut det organiska materialet och kvävet och fosfor i spillvattnet. Därmed försämras reningen i avloppsreningsverken vilket leder till ökade utsläpp av övergödande ämnen. Dagvattnet för också med sig föroreningar som förhindrar eller försvårar möjligheten att återcirkulera fosfor och andra näringsämnen på ett miljömässigt säkert sätt. I likhet med sorterade avfalls-, eller materialströmmar, ökar separerade avloppsströmmar möjligheten till återvinning och cirkulära system.

Både spillvatten och dagvatten inryms i definitionen av avlopp i lagen om allmänna vattentjänster och avloppsvatten i miljöbalkens bemärkelse. Lagstiftningsmässig och ansvarsmässigt regleras dagvatten och spillvatten följaktligen därav på liknande sätt. Detta trots att dagvatten och spillvatten i grunden är två helt olika typer av vatten. Inom ramen för kommunens skyldigheter att ordna vattentjänster ingår både vattenförsörjning och avlopp, dvs att tillhandahålla vatten för normal hushållsanvändning samt avleda spillvatten och dagvatten. Vatten för hushållsanvändning är ett livsmedel som produceras i centraliserade vattenverk och leds ut i staden och samhället till anslutna abonnenter. På kort tid omsätts vattnet till spillvatten i tex en diskho, en dusch eller en toalett. Spillvattnet leds sedan till centraliserade avloppsreningsanläggningar där det undergår långtgående rening av främst näringsämnen och syreförbrukande ämnen. Kretsloppet av vatten för hushållsändamål och spillvatten styrs av konsumtion av vatten, är relativt förutsägbart och lämpar sig väl för att föras ut från eller till centraliserade och ofta tekniskt avancerade industriliknande avloppsreningsanläggningar.

Dagvatten ingår dock inte i samma kretslopp i staden som dricksvatten d.v.s. vatten för normal hushållsanvändning och spillvatten. Som nämnt ovan beror flödena av dagvatten och föroreningsnivån i dagvatten inte på hur mycket vatten som förbrukas utan på hur mycket det regnar, markanvändningen och på de aktiviteter som genererar föroreningar. Om dagvatten sköljs av från stora hårdgjorda ytor vid regn, uppstår stora flöden. Ur ett kvittblivnings- och översvämningsperspektiv blir problemet särskilt påtagligt vid kraftigare nederbörd. Ur ett förorenings- och recipientperspektiv är det dock de normala regnen, de som först spolat av den hårdgjorda markytan, som står för en större del av föroreningarna och den största miljöpåverkan (Hallberg och Renman 2004). Ur ett hushållnings- och tekniskt perspektiv behöver dagvatten som uppkommit, på ett annat sätt än avloppsvattnet spillvatten, hanteras lokalt genom att fördröjas och renas så nära källan som möjligt.

De fördelar med centraliserade reningsanläggningar som finns för spillvatten och vatten för hushållsändamål finns inte på samma sätt för dagvatten utan är snarare det omvända. När dagvatten tas om hand så nära källan som möjligt, ökar också möjligheten att nyttja vattnet som en resurs. Vidare är det också nära källan som de praktiska möjligheterna är störst för att vidta de åtgärder som krävs och rådigheten finns för att påverka behovet att rena och avleda dagvatten. Även om störst möjlighet för åtgärder finns nära källan är det viktigt att konstatera att det inte är realistiskt att ta hand om allt dagvatten så lokalt, vilket särskilt gäller i tätbebyggda områden. Behovet av att i ett större sammangan avleda överskottet av dagvatten från fastigheter där det inte ytterligare kan tas om hand lokalt kvarstår.

Dagvatten kan med fördel nyttjas som en resurs nära källan i samhället och i större grad än idag hanteras och avledas i öppna system. Spillvatten utgör en annan typ av risk för människors hälsa och för miljö och behöver därför avledas i slutna system.

Det finns också stora fördelar med rening av spillvatten i centraliserade system. Kunskapen om att dagvatten och spillvatten är två olika typer av avloppsvatten samt kommuners olika möjligheter att vidta de åtgärder som krävs med hänsyn till skyddet för människors hälsa och miljön, synliggör bristerna i nuvarande regelverk och motverkar en hållbar dagvattenhantering i samhället.

9.5 Aktörer bygger bort naturens förmåga ta hand om nederbörd

Syftet med kapitlet är att genomföra en samhällsekonomisk problemanalys av dagvatten. En kort sammanfattning av kapitlets slutsatser ges i rutan nedan.

- Det huvudsakliga marknadsmisslyckanden som identifierats är negativa externa effekter. Dessa utgör kostnader för samhället och är inte internaliserade i dagens priser.
- Dagvatten är en spridningsväg. Föroreningar uppstår inte på grund av dagvattnet utan det är andra aktiviteter/källor i samhället som ger upphov till föroreningarna som återfinns i dagvattnet.
- Ett rent dagvatten utgör inget föroreningsproblem men kan utgöra ett översvämningssproblem.
- Ett förorenat dagvatten som inte omhändertas och som leds eller avrinner direkt till en vattenresurs kan bidra till att vattenkvaliteten försämras.
- Miljöproblemets omfattning beror på recipientens förmåga att hantera det enskilda flödet samt det samlade flödet från flera källor.
- Sekundära förorenare kan anses vara ansvariga för en förorening enligt principen om att det är förorenaren som ska betala, då hårdgörande av ytor bidrar till att regnvatten förorenas och avrinner istället för att regnet till viss del tas upp av växtlighet eller infiltreras.

9.5.1 Samhällsekonomisk grund till dagvattenproblematiken

Miljöproblem orsakas av beslut och val som människor gör. För att svara på varför människor agerar på ett sätt som orsakar miljöproblem krävs samhällsvetenskaplig analys. En viktig princip vid utformning av styrmedel är att styrmedlen sätts in nära källan. Det ger tydliga signaler om var och vad som behöver förbättras och leder till samhällsekonomiskt effektiva lösningar. För dagvatten skulle detta innebära att det inte genereras mer föroreningar i dagvattnet än vad som är samhällsekonomiskt optimalt. Vi strävar därmed inte efter att samtliga aktiviteter i samhället upphör helt och hållet, dvs. att ekosystemen skulle bevaras helt oberoende av hur mänsklig välfärd påverkas. Majoriteten av föroreningarna som kan återfinnas i dagvattnet styrs redan via en rad regleringar inom olika områden och vi har vissa prissignaler för flertalet ämnen uppströms (till exempel koldioxidskatt, NO_x-avgift och skatt på bekämpningsmedel)⁶. Samhället har genom dessa regleringar ”accepterat” att en

⁶ Mikroplast är ett exempel på en förorening som idag är oreglerad.

viss mängd utsläpp ändå riskerar att hamna i miljön, i nederbörden och slutligen i dagvattnet. Det är när dessa ”restutsläpp” via spridning med dagvatten koncentreras i känsliga vattenresurser som ett problem ändå kan uppstå.

9.5.2 Primära och sekundära förorenare

Principen om att förorenaren ska betala är en internationell princip som också finns i miljöbalken, som anger att det är förorenaren som ska betala för den miljökada som orsakas av förorenarens verksamhet. Principen innebär således att förorenare bör betala för åtgärder och, eventuellt även, för kvarstående miljökostnad – lite beroende på tolkning (se tex. SOU 2010:17). *Förorenaren* bör dock förstås som den som är juridiskt ansvarig för en förorening. En *förorening* i sin tur bör förstås som någonting som försämrar kvaliteten på, i detta sammanhang, yt- och grundvatten. I dagvattenfrågan finns dock två olika ”nivåer/typer” av förorenare. Vi kan kalla dem ”primära” och ”sekundära” förorenare. Primära förorenare är de aktörer som släpper ut föroreningar i luft och till marken (källorna till föroreningar uppströms) eftersom de ger upphov till själva utsläppet. Sekundära förorenare är aktörer som försvårar för naturlig infiltration genom att hårdgöra ytor. Sekundära förorenare kan anses vara ansvarig för en förorening enligt principen, eftersom hårdgörande bidrar till en försämring av kvaliteten och/eller kvantiteten på vatten.

9.5.3 Oreglerade miljöproblem – negativa externa effekter

Det huvudsakliga marknadsmisslyckandet som identifierats är negativa externa effekter. Dessa uppkommer när en persons konsumtion påverkar en annan individs nytta eller när ett företags produktion påverkar ett annat företags produktionsmöjligheter utan tillåtelse eller kompensation. Nederbörd (regn eller snö) fri från föroreningar i ett normalt flöde utgör i sak ingen negativ extern effekt om det tillåts avrinna naturligt i så kallad naturmark (se tex. Länsstyrelsen Skåne 2009). Det är föroreningarna som skapar den negativa externa effekten. Föroreningar följer med dagvattnet vilket gör dagvatten till en spridningskälla och inte en ursprungskälla. Den negativa externa effekten skulle dock kunna bli densamma om föroreningen transporterades från källan direkt till vattenresursen.

Det **första problemet med dagvatten** är att olika aktiviteter i samhället släppt ut föroreningar, dels i luften och dels på marken, som sedan fångas upp av fallande regn och snö och därmed förs vidare ut i recipienter när regnet och snön omvandlats till dagvattnet. Tillförseln av föroreningar sker på två sätt:

1. Regn och snö *förorenas av utsläpp i luften. Utsläppens källa kan finnas i Sverige eller utomlands*
2. Regn och snö som blivit dagvatten *förorenas genom att olika ämnen tillförs dagvattnet på marken*

Det **andra problemet med dagvatten** uppstår när vattnet inte har någonstans att ta vägen, där mänskliga aktiviteter och handlingar har försvårat för naturen att rena och reglera vattnet på naturlig väg. Förtätning av tätorter och städer har fram till idag inneburit mer och mer hårdgjorda ytor och mindre och mindre genomsläppliga

ytor vilket hindrar dagvattnet att naturligt infiltreras i marken. Vattenflödet från en hårdgjord yta riskerar att öka mer än 10 gånger i jämförelse med oexploaterade ytor, såsom naturmark (Svenskt Vatten 2016b). I kraftigt exploaterade områden kan upp till 90 procent av nederbörden avrinna i form av dagvatten (MSB 2015). Takytor utgör 40 - 50 procent av tätbebyggda områdets hårdgjorda ytor (Falk 2016).

En av orsakerna till det andra problemet är alltså att samhället, dvs mänsklig aktivitet, har minskat mängden naturliga infiltreringsytor i tätort för dagvattnet och ökat andelen hårdgjorda ytor på grund av förtätning, vägbyggnation och andra aktiviteter. Samhället bygger bort ekosystemtjänster som hjälper till att minimera att dagvatten uppkommer, bidrar till grundvattenbildning, fördröjer och renar vattnet på naturlig väg. Forskning om naturbaserade lösningar visar att nyttorna med sådana lösningar kopplade till dagvattenhantering dels innefattar betydande kontroll av avrinningsvolym och tidsreglering, men även att mer naturliga lösningar genererar andra värdefulla ekosystemtjänster som ger samhällsnyttor på köpet, såsom förbättrad vattenkvalitet, rekreationsmöjligheter samt bidrar till biologisk mångfald (Prudencio och Null 2018).

Ett enstaka flöde av ett dagvatten med en viss nivå av föroreningar till en viss given vattenresurs behöver inte betyda ett större miljöproblem. Det är när flera förorenade dagvattenflöden mynnar ut i samma vattenresurs och samlat släpper ut mer föroreningar än vad vattenresursen tål, som miljöproblemen kan uppstå. Här finns det skäl för staten att agera eftersom det finns aktörer som har planerat bort eller planerar bort, medvetet eller omedvetet, naturliga infiltrationsytor och dessa beteenden kan vi i mindre eller större utsträckning styra via olika typer av styrmedel.

9.5.4 Kollektiv nyttighet

Ytvatten och grundvatten av god status/kvalitet kan klassas som en kollektiv nyttighet eller kollektiv vara. Det som kännetecknar en kollektiv nyttighet är att äganderätten inte är tydligt definierad och att den är lika tillgänglig för alla oavsett hur många som konsumerar den⁷. Den övergripande svårigheten med kollektiva nyttigheter är att aktörerna oftast inte betalar för sin konsumtion av nyttigheten, eftersom den saknar ägare. Även om en kollektiv nyttighet, i detta fallet ytvatten och grundvatten av god kvalitet, saknar ägare och marknadspris har de ett värde för samhället och för individerna i samhället. Utifrån ett dagvattenperspektiv betyder detta att om dagvatten för med sig föroreningar kommer det att påverka statusen på ytvatten och/eller grundvatten negativt. Detta leder i sin tur till att de nyttor vi

⁷ En kollektiv nytta eller kollektiv vara är en vara eller tjänst som kännetecknas av två grundläggande egenskaper: 1. ickerivalitet och 2. icke exkluderbarhet. Ickerivalitet innebär att en persons konsumtion av en vara inte påverkar kvantiteten eller kvaliteten av samma vara som en annan person kan konsumera. Icke exkluderbarhet innebär att det inte går att utesluta någon från konsumtion av en vara (t ex för att denna ej betalat för varan). Varor som endast innehar en av egenskaperna kallas semikollektivt vara, medan de varor som innehar båda egenskaperna kallas för genuint kollektivt vara. (Brännlund och Krisström 1999)

människor får, tex. dricksvatten från grundvatten och rekreativsmöjligheter kopplat till rent ytvatten, försämras och därmed minskar värdet för samhället. Många av dessa samhällsvärden syns inte på någon marknad då de inte har ett marknadspris. Ett sätt att synliggöra dessa mer ”osynliga” värden är att värdera ekosystemtjänster, kvalitativt, kvantitativ eller monetärt (Naturvårdsverket 2015a).

9.5.5 Historiska beteenden

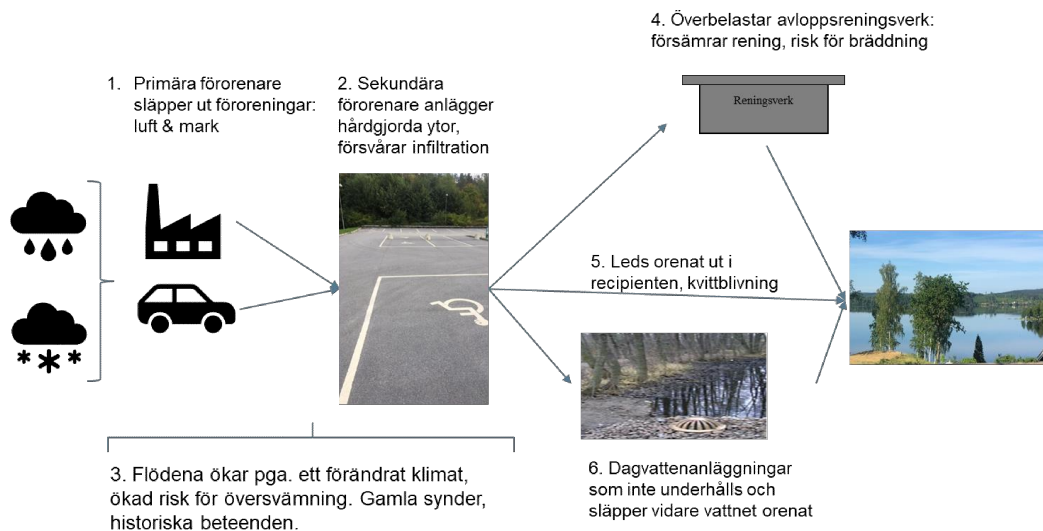
Yttre faktorer som påverkar miljöproblemet och som vi inte har direkt rådighet över inkluderar det förändrade klimatet genom ökade snö- och regnmängder som även innebär risk för översvämningar. Ett förändrat klimat kan vi inte göra något åt kortsiktigt. Detta kan vi endast hantera genom anpassning. Vi kan inte styra någon aktör att agera annorlunda på kort sikt eftersom skadan är historisk. Det är ett mänskligt agerande som redan inträffat som orsakat skadan, även om det i viss mån finns möjlighet att påverka det framtida klimatet genom agerande idag. Detta kan vi dock inte lösa inom enbart dagvattenfrågan, men kopplar tydligt till klimatanpassningsåtgärder som föreslagits i andra utredningar.

9.5.6 Sammanfattning samhällsekonomisk problemanalys

Bilden nedan försöker ge en övergripande bild av problemet utifrån en samhällsekonomisk synvinkel. Det finns problem uppströms som vi inom detta uppdrag inte har rådighet att lösa. Regn och snö förorenas i luften. Dessa utsläpp styrs bl.a. av klimatlagstiftning eller är historiska utsläpp till följd av ett förändrat klimat. Det finns primära förorenare som släpper ut föroreningar till såväl luft som mark. Dagvatten är dock ingen källa till dessa utsläpp utan endast en spridningsväg av föroreningar från dessa källor. Styrning av dagvatten kommer därmed inte att lösa utsläppen från dessa källor.

I ett nästa led finns sekundära förorenare som genom att hårdgöra ytor bidrar till att dagvatten uppkommer och som försvårar att dagvatten kan infiltreras och renas. En yttre omständighet är ökade flöden p.g.a. ett förändrat klimat. Det förändrade klimatet kan inte styras ur ett dagvattenperspektiv, dock kan anpassning ske. En stor del av det dagvatten som faller ned på hårdgjorda ytor leds orenat ut i recipienten för att söka bli kvitt det överflödiga vattnet. Dagvatten bör istället renas och fördröjas enligt principen att inte mer vatten ska avrinna från fastigheten efter hårdgörandet än vad det gjorde innan. För detta krävs anläggande av naturbaserade lösningar och/eller tekniska anläggningar (beroende på lokala omständigheter).

Dagvatten bör inte ledas i kombinerade avloppsledningar till avloppsreningsverk då systemen överbelastas samt även försämrar reningen av spillvattnet i avloppsreningsverken. Föroreningar som når recipienten i slutändan bidrar till att miljökvalitetsnormerna i vatten riskerar att inte nås. Det finns dock utrymme att agera i flera av de olika steg som illustreras i Figur 3 nedan.



Figur 3: Illustration över den samhällsekonomiska problembilden

9.6 Beteenden och drivkrafter inom prioriterade markanvändningsområden

För ett antal av SMED (2018) utpekade markanvändningsområden analyseras i detta kapitel, beteenden och drivkrafter till miljöproblemet samt vilken rådighet och möjlighet som finns att styra dessa beteenden. Slutsatser ges i rutan nedan.

- Det finns beteenden som bidrar till att dagvatten inte kan renas naturligt.
- Ur ett dagvattenperspektiv har vi större rådighet att styra över vissa beteenden än andra.
- Ur ett styrmedelsperspektiv har vi utrymme att agera, det finns aktörer som har planerat bort eller planerar bort, medvetet eller omedvetet, naturliga grönytor medväxtlighet som tar upp vatten och andra infiltrationsytor.
- Det finns styrmedel idag som styr mot identifierade beteenden. På en övergripande nivå är dessa styrmedel desamma för de olika markanvändningsområdena.
- Dessa styrmedel bör analyseras närmare för att avgöra hur väl de styr mot identifierade beteenden eller om de behöver kompletteras för att nå den samhällsomställning som krävs. Det rör sig på en övergripande nivå om Miljöbalken, Plan- och Bygglagen, Vattentjänstlagen samt kommunens möjlighet att finansiera samhällsplanering via kommunala skatter och avgifter.

SMED (2018) pekar ut ett antal markanvändningsområden som bidrar mer än andra till spridning av föroreningar via dagvatten. Dagvatten från tätorter är en betydande spridningsväg för flera ämnen trots att tätorter utgör en liten del av Sveriges yta (kap 9.2). Handelsplatser och industrier inom tätorter pekas särskilt ut

som mer prioriterade än andra markanvändningar eftersom de utgör den största arealen inom sin ”markanvändningskategori”. Vi har även tittat närmare på bostadsområden som enligt SMED bidrar med belastning av föroreningar pga. sina stora ytor. Även vägnätet inkluderas här på grund den stora omfattningen av vägar i landet. Viktigt att påpeka är dock att även om belastningen av föroreningar via dagvattnet kan vara betydande från dessa markanvändningar, så innebär detta inte automatiskt att effekten i vattenmiljön är betydande. Den specifika recipientens känslighet spelar stor roll. (SMED 2018)

9.6.1 Handelsplatser

Enligt SMED (2018) ingår handelsplatser i den kategori av mark som bidrar betydligt till belastningen av främst metaller i dagvattnet. Sverige har högst köpcentrumyta per capita i Europa (TH Real Estate 2014). Den totala uthyrningsbara ytan för köpcentrum och handelsområden uppgår idag till 8,5 miljoner kvadratmeter. Idag finns 358 stycken köpcentra och handelsområden i Sverige. Av dessa är 12 stycken köpcentrum över 55 000 kvadratmeter och allra störst är Mall of Scandinavia i Solna med ca 100 000 kvadratmeter handelsyta. Antalet köpcentrum i Sverige har fördubblats under de senaste 15 åren och framöver planeras för 2,4 miljoner kvadratmeter ny yta på olika håll i landet. Köpcentrumens andel av den totala detaljhandels försäljning har de senaste åren legat runt 35 procent. (SSCD 2018)

Handelsplatser utgörs i hög grad av stora arealer hårdgjorda ytor, främst i form av parkeringsplatser men även tak och lastzoner i anslutning till byggnader. Miljöproblemet liknar därmed det vid vägnätet (beskrivs nedan) eftersom det till stor del handlar om utsläpp och föroreningar kopplade till trafik och utsläpp från bilar på dessa hårdgjorda ytor. Till skillnad från vägnätet samlas föroreningarna dock upp av regn och snö på de hårdgjorda ytorna och ”sprejas” inte bort via luften som vid vägarna. Istället har vattnet snarare svårt att naturligt tas omhand på dessa hårdgjorda ytor. Föroreningar riskerar därmed att föras vidare via dagvattnet till ytvattnet och kan även riskera att hamna i grundvattnet. Vid större nederbörd kan problemen bli omfattande när stora mängder vatten spolas bort i snabb takt. Även själva byggnaderna på en handelsplats kan bidra till föroreningar i dagvattnet men beror helt på materialval och konstruktion.

BETEENDEN OCH DRIVKRAFTER

Fordonsägare och konsumenter fattar liknande beslut som redogörs för under avsnittet för vägnätet nedan. Dessa aktörer fattar många val och beslut vad gäller till exempel typ av bil, bränsle och däck. Att konsumenter söker sig till större handelsplatser kan även styras av prisläget då många ”lågpriskedjor” finns vid dessa områden. Syftet med markanvändningen vid en handelsplats är shopping och privata investerare/fastighetsägare styrs därmed av incitamentet att hårdgöra stora ytor för att kunna erbjuda parkeringsplatser till så många som möjligt och kunna maximera antal kunder. Drivkraften bakom maximalt hårdgjorda ytor i form av

parkeringsplatser och lastzoner är vinst för investerare och fastighetsägare. Det finns inte lika starka incitament för privata fastighetsägare att skapa grönytor. Detta eftersom det värde som dessa grönytor skapar tillfaller någon annan aktör i samhället och inkluderas troligen inte i fastighetsägarens investeringsbeslut. Fastighetsägare betalar inte heller för de negativa externa effekterna nedströms i vattenresursen.

Handelsplatser utgörs ofta av en kombination av allmän platsmark där kommunen är fastighetsägare, och kvartermark där fastighetsägaren är privat. För att minimera uppkomsten av flöden och föroreningar bör dagvattnet helst hanteras nära källan. Det innebär att dagvatten från de hårdgjorda ytorna helst bör fördröjas och, om nödvändigt renas nära där dagvattnet uppkommer, innan det avleds via ledningsnät, diken eller recipienter. I sista hand bör dagvattnet avledas direkt till ledningsnätet (kap 3.1).

9.6.2 Industrimark och miljöfarliga verksamheter

Tillsammans med handelsplatser pekas industri ut som en av de markanvändningsklasser som på ett betydande sätt bidrar till föroreningar i dagvattnet inom tätort (SMED 2018). Ytorna är till stor del hårdgjorda vilket betyder att en stor andel av regnet avleds som dagvatten. Vid jämförelse mellan olika källors belastning på vatten ska observeras att markanvändningsklassen industri, med andra ord industrimark, ingår i spridningsvägen *dagvatten*, som i SMED-rapporten jämförs med bland annat källan *industrier* (SMED 2018). Det ska tilläggas att det främst är större industrier och även andra miljöfarliga verksamheter som är tillståndspliktiga A eller B-anläggningar, som ingår i kategorin industri, vad gäller spridningsvägar. C-anläggningar, dit t.ex. bensinstationer och mindre bilverkstäder ingår, saknas till stor del. U-anläggningar saknas helt i SMED:s sammanställningar då kunskap om utsläpp från sådana verksamheter saknas. Statistik om U-anläggningar saknas även i nationella databaser. Detta innebär att de totala utsläppen från mark som används till industri troligen underskattats.

Miljöproblemet med dagvatten i industriområden liknar det vid handelsplatser, där föroreningar samlas på hårdgjorda ytor och riskerar att föras vidare med dagvattnet till vattenresurser. Vilka föroreningar som släpps ut i dagvatten från olika industriområden beror bland annat på typen av verksamhet inom området samt belastning från fordon inom området. Avrinning från vissa industriella ytor kan innehålla en mängd oönskade föroreningar med en högre toxicitet än i andra områden. Till skillnad från handelsplatser så kan förekomsten av fordon, som lastbilar, tankbilar, grävmaskiner och kranbilar vara större här, vilket kan innebära en större risk för t.ex. oljeläckage.

Föroreningar från olika industriverksamheter, t.ex. bensinstationer, mindre bilverkstäder eller materialåtervinningsverksamheter, som hamnar i dagvattnet kan exempelvis uppstå där delar av verksamheten inte skyddas från nedfallande regn och snö. Under tak hindras nederbörd från att skölja med sig föroreningar som

uppstår inom verksamheten. Vid kraftig nederbörd eller snöoväder och med fordonstrafik inom området kan vatten och snö tränga in under tak och föra med sig föroreningar i dagvattnet.

BETEENDEN OCH DRIVKRAFTER

I SOU 2017:63 konstateras att U-verksamheter i en kommun ofta utgör en stor andel av tillsynsobjekten. Eftersom de inte omfattas av någon informationsplikt är det dock svårt för kommunerna att känna till deras existens. Kommunens handlingsutrymme blir därmed begränsat och ofta sker tillsynen kampanjvis eller är mer reaktiv vid uppföljning av klagomål från allmänheten. Tillsynsmyndigheten kan dock förelägga om skyddsåtgärder om det behövs utifrån miljöbalken.

Som verksamhetsutövare finns inga tydliga incitament att hantera dagvattnet på något särskilt vis. Detta då syftet med de flesta verksamheter är att maximera marginaler och vinst. Verksamhetsutövaren av en U-verksamhet som varken är tillstånds- eller anmälningspliktig kanske dessutom inte ens är medveten om problematiken med utsläpp till dagvatten från sin verksamhet. Problematiken blir således lik den för enskilda fastighetsägare och exploatörer ovan, när de samhällsekonomiska värdena tillfaller någon annan. Verksamhetsutövare betalar inte heller för de negativa externa effekterna nedströms i vattenresursen.

9.6.3 Bostadsområden

Markanvändningsklassen ”enstaka hus, mycket grönyta” utgör den största arealen totalt inom tätorter i Sverige enligt SMED (2018). Detta innebär att denna markanvändning bidrar med stor belastning av föroreningar enbart pga. den omfattande ytan. Miljöproblemet liknar det vid handelsplatser då en stor del av markytan i bebyggda områden är täckt av hus, vägar, torg och andra hårdgjorda ytor som gör att regnvatten inte naturligt kan infiltrera ned i marken. I tätorter där bebyggelsen är just tät hårdgörs allt fler markytor på bekostnad av naturligt infiltrerbar mark (Naturvårdsverket 2017). För att förhindra vattensamlingar på dessa hårdgjorda ytor leds istället regnvatten till rännstensbrunnar eller kupolbrunnar och vidare i ledningar och diken till en sjö eller vattendrag i närheten av det bebyggda området. Vid bortledning av dagvatten i rör utnyttjas dock inte markens naturligt renande effekt. Till skillnad från vägnätet och handelsplatser rör det sig om många olika diffusa utsläpp från många olika typer av aktiviteter som sker i bostadsområden (SMED 2018).

BETEENDEN OCH DRIVKRAFTER

Det råder ett ökat tryck på bostadsbyggande i tätorter och trycket kommer troligen inte att minska framöver utan snarare öka generellt. En tätare stadsplanering har många fördelar genom till exempel minskat transportbehov och minskat resursbehov för infrastruktur i vissa avseenden. Samtidigt leder förtätningen till att belastningen på dagvattensystemen ökar. När tillkommande bebyggelse kopplas på redan befintligt dagvattensystem skapas en flödesmängd som systemet inte är

dimensionerat för, om ledningsnät inte dimensionerats upp av va-huvudmannen inför den ökade belastningen. Detta kan då ge hanteringsproblem även vid normala dagvattenflöden. Kombinationen av att fler befintliga dränerande ytor tas i anspråk samtidigt som fler människor ska bo och leva på en plats, innebär utmaningar för dagvattenhanteringen. Med ytterligare tryck från klimatförändringar med ökad förekomst av kraftig nederbörd som späder på både flöde och hastighet, riskerar det att leda till ökande föroreningar i vattenresurser samt översvämningsrisker med potentiella skador på byggnader och vägar.

Incitamenten liknar det vid handelsplatser då privata aktörer, såsom bostadsrättsföreningar, enskilda fastighetsägare samt exploatörer inte i tillräcklig utsträckning planerar in de samhällsekonomiska värden som infiltrerande ytor genererar i sina beslut. Detta eftersom dessa värden sällan tillfaller den privata aktören utan någon annan i samhället. Så länge inte dessa värden ger effekt på vinst som drivkraft är incitamenten för aktörerna låga. Enskilda fastighetsägare betalar vidare inte för de negativa externa effekter de åsamkar vattenresurser nedströms. För enskilda fastighetsägare råder det troligen även en viss okunskap om hur hen som enskild aktör kan agera. Det råder vidare potentiellt en konflikt mellan miljö och exploatering. Samtidigt kan grönområden höja värdet på fastigheter i tätorter pga. sina ”nyttor på köpet” som boende kan åtnjuta (tex. skugga, vacker utsikt m.m.). Om grönområden kan utformas på ett multifunktionellt sätt så att både miljövärden och andra samhällsvärden kan bibehållas eller skapas samtidigt, kan konflikten minskas.

9.6.4 Vägnätet

Miljöproblemet är detsamma oavsett om vägen är statlig eller kommunal. Vägdagvatten är vatten som rinner av från vägarnas hårdgjorda ytor och kan ta med sig ämnen och material som ansamlats på vägbanan eller tvättats av från passerande fordon. Merparten av föroreningarna, som uppkommer inom vägområdet, förs dock bort från vägytan via luften vid såväl torr som våt väderlek. Detta gäller framförallt vid vägar med hög trafikintensitet. Det råder stor osäkerhet om huruvida de föroreningar som uppkommer vid vägytan tillförs dagvattnet eller intilliggande miljöer. Majoriteten av utsläppen från vägbanan sprids via luften på grund av vind, vid regn och snö och via ”sprej” från bilar (Trafikverket 2011). Det är alltså inte givet att de föroreningar som återfinns på vägbanan återfinns i dagvattnet. Enligt SMED (2018) kan, trots stora osäkerheter, ändå miljöproblemen med ämnen i dagvatten kopplat till vägnätet vara omfattande.

BETEENDEN OCH DRIVKRAFTER

Föroreningar i det dagvatten som härrör från vägnätet beror på flera val och beteenden. Utöver de föroreningar som tillförs vägbanan via regn och snö tillkommer även föroreningar via biltrafiken. Samtliga aktiviteter är dock redan reglerade inom annan lagstiftning. Den enda aktivitet som möjligen inte är reglerad är bilförarens körstil som kan påverka utsläpp samt slitage av däck och vägar. För

vägar utanför tätortsmiljö är dagvattenproblematiken inte den stora utmaningen. Längs landsvägarna anläggs som standard gräsbeklädda diken och när så behövs anläggs dammar⁸. För såväl statliga som kommunala vägar inom tätortsmiljö är utmaningarna större. För de föroreningar som återfinns i dagvattnet är väghållaren, kommunen eller staten, ansvariga för rening och avledning, ofta fram till en förbindelsepunkt då ansvaret övergår till va-huvudmannen.

För föroreningar som återfinns på vägbanan men som förs bort via luften är det mer tveksamt om väghållaren kan hållas ansvarig, eftersom väghållarens verksamhet är att tillhandahålla vägar, utan någon rådighet över trafiken. Dessa föroreningar hamnar troligen till viss del i dagvattnet och vattenresursen så småningom men då via exempelvis hustak eller andra hårdgjorda markytor i tätorten. Genom att acceptera biltrafik i tätorten har samhället också i viss mån accepterat de utsläpp som biltrafiken genererar och därmed en viss nivå av föroreningar i tätorten och dagvattnet. Av denna anledning kan det vara svårt att hävda att samtliga vägar genom tätort måste rena sitt dagvatten till en viss nivå. Däremot måste varje kommun utgå från de vattenresurser som kan komma att påverkas av alla olika ”restutsläpp”, från dagvattnet eller andra källor och härleda till respektive källa. Om ansvarig verksamhetsutövare saknas och vattenkvaliteten kan komma att påverkas kan det finnas skäl för det offentliga, exempelvis genom bidrag för åtgärder, att gå in och rena dagvattnet ytterligare.

9.6.5 Rådighet och möjlighet att styra identifierade beteenden

Bedömningen är att det finns aktörer i samhället som kan agera för att minska dagvattnets påverkan i miljön. Hade inga aktörer identifierats hade det funnits skäl för staten att gå in och vidta åtgärder istället. Det finns dock större rådighet och möjlighet att styra vissa aktörer i detta uppdrag. Detta beror på att dagvatten som tidigare nämnt inte är en *källa* till föroreningar utan är en *spridningsväg* av många olika slags föroreningar. Vi har därmed inte rådighet att styra de ”primära” förorenarna. Dessa styrs bäst uppströms inom respektive reglering (tex. Kemikalie-lagstiftning, klimat- och luftvårds lagstiftning). Däremot finns rådighet att styra de ”sekundära” förorenarna, dvs. aktörer som hårdgör ytor och förhindrar för dagvattnet att infiltreras och renas på mer naturlig väg. Utifrån ett dagvattenperspektiv har vi till exempel inte rådighet att styra individens val att ta bilen till en handelsplats eller individens konsumtionsval. Däremot har vi rådighet och möjlighet att styra kommuner, markägare och fastighetsägare att *begränsa spridningen av föroreningar via dagvatten*. Vidare finns det större möjligheter att styra innan områden har byggts genom god samhällsplanering, än i redan bebyggda områden där vi redan byggt in oss i svåra lösningar.

Vid nybyggnation finns möjligheter att styra mot hållbar och smart samhällsplanering för samtliga markanvändningsområden (bostadsområden,

⁸ Vid de fall då vägen skär genom ett vattenskyddsområde kan situationen vara annorlunda men här finns specifika allmänna råd enligt Miljöbalken (Naturvårdsverket 2003).

handelsplatser, industrier och vägar). Till exempel genom att planera för att bibehålla eller att utveckla naturens egen förmåga att naturligt infiltrera vatten. Vi bedömer att det idag finns styrmedel som till viss del ger kommuner rådighet och möjlighet att styra olika aktörers beteenden som bidrar till miljöproblemet (såsom väghållare, fastighetsägare och verksamhetsutövare) inom planprocessen via plan- och bygglagen samt miljöbalken. Många kommuner arbetar även idag aktivt med hållbar dagvattenhantering genom att ha dagvattenstrategier och långsiktiga planer för dagvatten som exempelvis översiktsplan. Det finns dock behov av förbättringar i befintliga lagstiftningar, vilket analyseras närmare i kap 9.7.

Däremot i redan bebyggda områden finns mindre rådighet och möjlighet att styra såväl kommuner som privata fastighetsägare och verksamhetsutövare och deras beteenden. Bebyggd tätortsmiljö där naturliga infiltrationsytor redan har byggts bort genom hårdgöring av ytor, kommer relativt sett alltid att avleda mer nederbörd totalt sett än nya områden som planerats på ett hållbart sätt. Det är emellertid både dyrt och komplicerat att återställa naturens egen kapacitet (skapa och utveckla ekosystemtjänster) att hantera (fördröja, rena etc.) dagvattnet i den befintliga stadsmiljön. Det är svårt att inom befintlig lagstiftning hitta tillräckligt skarpa incitament för att privata fastighetsägare och verksamhetsutövare ska ändra i redan bebyggda områden. Miljöbalkens hänsynsregler med krav på skyddsåtgärder gäller dock även befintliga områden. Vidare gäller även miljö kvalitetsnormerna eftersom de ska nås och inte får försämrats. Vissa möjligheter kan även finnas via LAV genom kommunens föreskrifter samt rätten att ta ut avgifter från såväl privata som juridiska fastighetsägare. Kommuner har även möjlighet att finansiera nödvändig dagvattenhantering via kommunala skatter. Samtliga möjligheter inom befintliga styrmedel analyseras närmare i kapitlet nedan.

9.7 En sammanhållen lagstiftning för tydligare styrning

Naturvårdsverket har i flera sammanhang pekat på den otydliga och splittrade lagstiftningen om dagvatten. Verket lämnade därför som förslag redan i det tidigare regeringsuppdraget om dagvatten från 2017 att en utredning borde tillsättas för att se över lagstiftningen. Förslaget återupprepas i denna skrivelse. Nedan följer en redogörelse på olika exempel av nödvändiga lag- och förordningsändringar som skulle behöva göras för att åstadkomma en mer hållbar dagvattenhantering. En utredning kan analysera vidare vilka förslag som bör gås vidare med, och om nya förslag bör läggas till.

9.7.1 Behov av ytterligare ändringar i miljöbalken och FMH

Naturvårdsverket lämnar i uppdraget förslag på författningstext i förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (FMH). Denna förordningsändring avser att förtydliga anmälningsplikten för vissa ”andra avloppsanläggningar” på kort sikt. På lång sikt behövs dock en mer övergripande revidering, där även lagändringar i

miljöbalken ingår för att beakta dagvattnets särart. Dagvatten kan ofta användas som resurs nära källan och bör inte lagstiftningsmässigt liknas vid spillvatten. Definitionen av avloppsvatten i 9 kap. miljöbalken behöver därför ses över i förhållande till dagvatten. Det kan exempelvis på sikt finnas skäl att införa en bredare anmälningsplikt, som även omfattar avledning av dagvatten för viss eller vissa fastigheters räkning eller utanför detaljplanelagt område, något som idag inte är möjligt på grund av definitionen av avloppsvatten i 9 kap. miljöbalken.

Lagen om allmänna vattentjänster (LAV) innehåller visserligen en skyldighet att ta emot och avleda dagvatten inom verksamhetsområde för en allmän va-anläggning, men det blir orimligt om skyldigheten att avleda också betyder att va-huvudmannen måste ta det totala miljöansvaret inom verksamhetsområdet för allt dagvatten som avleds t. ex. att inte skadliga ämnen sprids till vattenresurs via dagvattnet eller orsakar andra miljöskador. En rimligare tolkning enligt Naturvårdsverkets uppfattning är att LAV inte innebär det totala miljöansvaret, utan att va-huvudmannen med stöd av 10 § LAV ska ordna och driva en allmän anläggning så att den uppfyller de krav som kan ställas med hänsyn till skydd för hälsa och miljö.

Det är lättare att se spillvatten som en förorening som behöver renas än vad som är fallet beträffande dagvatten. Spillvatten har normalt en helt annan negativ påverkan på hälsa och miljö medan dagvatten i princip kan vara nästan rent. Det är självklart att spillvatten ska ledas till den kommunala avloppsreningsanläggningen för rening, medan dagvatten inte bör ledas till den allmänna reningsanläggningen. I modernare ledningsnät leds dagvattnet i separerade dagvattenrör som inte leds in till reningsverket. Det dagvatten som är i behov av rening måste därför renas på annat sätt innan det släpps till vattenresurs. Det är då rimligt att varje aktör/verksamhetsutövare enligt miljöbalken måste ta sitt miljöansvar också för dagvattnet. LAV och miljöbalken gäller parallellt. Det behöver bli tydligare i miljöbalken hur dagvatten ska hanteras hållbart och att dagvattnet lagstiftningsmässigt skiljs från spillvatten. Dagvatten kan sprida föroreningar exempelvis från vägar och större hårdgjorda ytor och behöver vid behov renas. Stora ansamlingar av dagvatten kan också orsaka översvämningsproblematik.

Dagvattentillsynen är idag under uppbyggnad och behöver utvecklas. Att kommunens tillsyn av dagvatten ofta är otillräcklig beror till stor del på det splittrade och svårtolkade regelverket. Det finns en stor osäkerhet vilka krav som kan ställas på andra verksamhetsutövare än va-huvudmannen, framförallt inom verksamhetsområdet för en allmän va-anläggning. Det råder också osäkerhet inom kommunerna hur långtgående va-huvudmannens uppgift som verksamhetsutövare är för att rena dagvatten i förhållande till anslutna verksamheter.

De nya reglerna om MKN för vatten bör ha en påverkan också i förhållande till en hållbar dagvattenhantering när reglerna har fått större genomslag. Den myndighetsgemensamma vägledning mellan framförallt Naturvårdsverket, HaV,

SGU och Boverket som förslås som en åtgärd i detta uppdrag (avsnitt 7.2.1) har hög relevans för ett bättre och enhetligare genomslag av dessa nya regler.

9.7.2 Behov av ytterligare ändringar i plan och bygglagen

Slutsatsen från SOU 2017:34 om att det troligen inte är förenligt med PBL att i detaljplanen ta in bestämmelser med syfte att motverka förlust av biologisk mångfald och ekosystemtjänster, gäller sannolikt också för möjligheterna att i detaljplanen ställa krav som syftar till en hållbar dagvattenhantering.

Det finns dessutom två rättsfall från Mark och miljööverdomstolen (MÖD 2013:14 och MÖD 2013:20) som tydliggör att de juridiska svårigheterna att kunna ställa krav på dagvattenhantering i en detaljplan. De i ärendena aktuella detaljplanerna underkändes av MÖD mot bakgrund av tydlighetskravet i PBL 4 kap. 32 § PBL. Av denna paragraf följer att den avsedda regleringen av bebyggelsen, byggnadsverk och miljön i övrigt *ska framgå tydligt* av planen samt att detaljplanen inte får vara mer detaljerad än som behövs med hänsyn till planens syfte. Planens syfte följer av syftesparagrafen i PBL.

Att ge kommunerna möjlighet att i ny bebyggelse kunna styra mot en hållbar dagvattenhantering genom att använda planprocessen är en viktig pusselbit om miljöbalkens mål om en hållbar utveckling ska få större genomslag. När bebyggelsen väl är på plats är det svårare att i efterhand skapa ytor och andra tekniska förutsättningar för att omhänderta och vid behov avleda dagvatten.

Efter den senaste ändringen av PBL (SFS 2018:1732) gäller bl. a. att kommunen ska ange sin syn på risk för skador på den bebyggda miljön exempelvis till följd av översvämningar (PBL 3 kap. 5 § p.7). Denna lagändring behöver, enligt Naturvårdsverkets uppfattning, utvecklas så att kommunen också får legala möjligheter inom detaljplanearbetet att tillräckligt hantera översvämningsfrågor genom reglering i detaljplan av dagvattenfrågor om så bedöms lämpligt av kommunen. Slutsatserna från utredningen om ekologisk kompensation (SOU 2017:34) om de legala möjligheterna att ställa miljökrav i planbestämmelser kan beaktas.

9.7.3 Behov av ytterligare ändringar i lag om allmänna vattentjänster

MÖJLIGHETEN FÖR VA-HUVUDMANNEN ATT STÄLLA KVALITATIVA OCH KVANTITATIVA KRAV PÅ ANSLUTNA FASTIGHETER

Vilka möjligheter som LAV ger (det juridiska utrymmet) för att ställa kvalitativa och kvantitativa krav på det avloppsvatten inom verksamhetsområdet som va-huvudmannen måste ta emot är en omdiskuterad frågeställning av stor vikt för va-huvudmännen. Det handlar bl. a. om att inte behöva dimensionera upp rörledningarna för dagvatten till en överkapacitet för det dagvatten som kan hanteras på ett lämpligare sätt nära källan eller för onormalt kraftiga regn, utan istället ställa krav på anslutna fastigheter att omhänderta viss mängd dagvatten

innan det släpps till ledningsnätet. Alternativt, om va-huvudmannen fortfarande har kvar delar av ett kombinerat avloppsnät, behöver mindre vatten ledas till reningsverket om anslutna fastighetsägare omhändertar dagvatten inom sin egen fastighet. Det handlar också om i vilken mån va-huvudmannen får ställa krav på anslutna fastigheter av olika slag att neka ta emot ett alltför orenat dagvatten.

I Klimatanpassningsutredningen betänkandeföreslogs en ny paragraf i LAV skulle ge möjlighet för va-huvudmannen att ställa krav på fördröjning av följande lydelse: *En fastighetsägare ska ta hand om eller fördröja viss del dagvatten på fastigheten om det ger väsentliga fördelar för ordnandet av vattentjänsten avlopp (§ 21 a)*

Den föreslagna paragrafen gav, enligt utredningen, möjlighet att få till stånd en optimerad dagvattenhantering genom att det blir möjligt att i vissa fall ställa krav på fastighetsägarna att hantera en viss mängd dagvatten på den egna fastigheten. En sådan hantering utgörs antingen av att fastighetsägaren fördröjer dagvatten på fastigheten för att minska flödestopparna i den allmänna anläggningen eller att dagvattnet infiltreras på fastigheten så att vattnet inte belastar den allmänna anläggningen (SOU 2017:42 s 26). Paragrafen har ännu inte genomförts i LAV.

Frågeställningen om föroreningar i dagvatten, dvs möjligheten att ställa kvalitativa krav bedömdes inte ingå i utredningsdirektiven (SOU 2017:42 s 171).

I en rapport som beställts av Svenskt Vatten (Rapport Nr 2017–12) bör va-huvudmannen ha möjlighet att neka att ta emot visst dagvatten i enlighet med 21 § LAV under förutsättning att va-huvudmannen har ordnat den anläggning som behövs utifrån 10 och 13 §§ i LAV. Ett sådant nekande skulle i så fall innebära att fastighetsägaren eller verksamhetsutövaren skulle behöva vidta åtgärder för att antingen rena och/eller fördröja avloppsflödet till en nivå gällande kvantitet och kvalitet. Dock krävs i så fall att det fastställs vad som är *normalt dagvatten* från kvalitets- och kvantitetsynpunkt i ett visst område. Det går annars inte att bedöma om kommunen uppfyllt sina skyldigheter att anordna va-tjänsten, jämfört med när va-huvudmannen får ställa extra krav på fastighetsägaren enligt 21 § LAV. Ett *normaldagvatten* kan beräknas utifrån vissa fastställda parametrar som t.ex. antalet anslutna fastigheter i området och andel hårdgjord yta (Svenskt Vatten 2017)

Det saknas vägledande praxis huruvida det idag utan lagändring i LAV går att ställa kvantitativa och kvalitativa krav på dagvatten. Det juridiska läget är osäkert, och som konstaterats tidigare är LAV inte anpassat till dagens miljökrav. Klimatutredningen har bedömt att det behövs en förtydligande paragraf i LAV för att va-huvudmannen ska ha tydligt legalt stöd att kräva fördröjning.

Naturvårdsverket kan konstatera att Klimatanpassningsutredningens förslag kan vara ett steg på vägen att uppnå en mer hållbar dagvattenhantering och är värdefullt i sig. Dock skulle detta förslag behöva kompletteras med utredning som även inkluderar möjligheten för va-huvudmannen att ställa krav på föregående rening av

dagvattnet. En sådan anpassning av LAV skulle också förtydliga miljötillsynsmyndigheten möjlighet att ställa krav på en verksamhetsutövare i miljötillsynen. Att endast genomföra Klimatanpassningsutredningens förslag på ny § 21 utan att beakta frågan om föroreningar i dagvatten skulle kunna leda till att LAV behöver ändras på nytt relativt snart.

Även kopplingen mellan miljöbalken och LAV skulle kunna utredas i den utredning som regeringen avser att tillsätta och som beskrivs i prop. 2017/18:243 om Vattenmiljö och vattenkraft (sid 161). Eftersom verksamhetsområdet för en allmän va-anläggningen ofta ligger inom detaljplanelagt område, behöver frågorna om vad kommunen får hantera inom en översikts- och detaljplan och vad som är va-huvudmannens miljöansvar enligt LAV ses över på ett integrerat sätt och i ett sammanhang. Annars fortsätter lagstiftningen att vara splittrad och svårtolkad, vilket innebär att det är svårt att peka på vilken aktör som bör vara ansvarig i ett enskilt fall.

Då det saknas en särskild utpekad myndighet som har ansvar för LAV, finns normalt heller ingen myndighet som har utpekat mandat att utveckla lagstiftningen och föreslå förändringar. LAV skulle behöva anpassas till miljölagstiftningen med krav på hållbarhet, samt att MKN för vatten tas i särskilt beaktande. Behov av en myndighetsgemensam plattform för utveckling av hållbara vattentjänster har belysts i betänkandet om Vägar till hållbara vattentjänster.

INCITAMENT TILL DAGVATTENHANTERING NÄRA KÄLLAN GENOM DIFFRENTIERING AV VA-TAXAN

Som framgår av bilaga 1 är det möjligt att differentiera vattentaxan inom vissa ramar, ge viss rabatt på taxan för fastighetsägare inom verksamhetsområdet som tar hand om sitt eget dagvatten. Ramar för taxesättning framgår av LAV där principen om självfinansiering gäller i likhet med den kommunala självkostnadsprincipen. Principen innebär att avgifterna inte får överstiga de kostnader som beror på drift och anläggning av den aktuella va-anläggningen.

Huvudregeln anger att fördelningen ska ske utifrån vad som är skäligt och rättvist. En skälig och rättvis fördelning sker enligt den så kallade nyttoprincipen med en social kostnadsfördelning. Detta innebär att va-avgifterna i princip ska bestämmas med hänsyn till den huvudsakliga nytta som varje enskild fastighet har av va-anläggningen med viss schablonisering. Fastighetsägaren är inte skyldig att betala avgifter för andra tjänster än sådana som han eller hon faktiskt utnyttjar eller sådana som fastigheten kan anses behövare sig de utnyttjas eller inte. Behovsprövningen ska göras utifrån objektiva grunder och i ett längre perspektiv. Det finns ingenting i LAV som tvingar va-huvudmannen att bestämma taxan efter full kostnadstäckning av va-anläggningen. Delar eller hela kan istället finansieras av kommunalskatten. Dock brukar kommunerna i allmänhet försöka ligga i det

övre spannet av vad som är möjliga avgifter att ta ut, för att inte belasta den övriga kommunbudgeten mer än nödvändigt.

Självkostnadsprincipen innebär dock att det är svårt att ge en tillräckligt stor rabatt som ger ett ekonomiskt incitament. Gränsdragningen mellan vad som är en skatt och vad som är en avgift blir här viktig. Ska en avgift tas ut som inte direkt kopplas till kollektivets nyttjande av vattentjänsterna blir det istället fråga om en skatt, och införande av nya skatter kräver riksdagsbeslut. En skatt kan användas för att finansiera sådant som inte direkt kan kopplas till ett avgiftskollektiv, d.v.s. att avgiftskollektivet inte får någon motprestation. Viss schablonisering av avgifter är dock tillåten. Dock får inte kommuner införa nya skatter, d.v.s. införa skatteinslag i den kommunala va-taxan utan stöd i lag. Taxebeslutet blir då olagligt, och kan upphävas samt att va-huvudmannen i princip blir återbetalningsskyldig till abonnenterna.

Kommunen får alltså inte i va-taxan till abonnenterna frångå det bemyndigande – den ram för avgiftsuttag – som följer av LAV. Avgifterna får inte överskrida kostnaderna för att ordna och driva va-anläggningen. Va-nämnden har i praxis gått ett steg ytterligare i tolkning av vad självkostnadsprincipen innebär avseende va-taxan, att vattentjänstlagen inte talar om självkostnad utan om nödvändiga kostnader vilket skulle innebära en ytterligare precisering och skärpning av hur va-huvudmannen får utforma taxan. Huvudprincipen är alltså att avgifterna ska bekosta sådant som kommer va-kollektivet tillgodo och att i princip abonnenten bara ska behöva betala det som abonnenten nyttjar med viss tillåten schablonisering.

En rätt avvägd dagvattentaxa ger rätt avgiftsreduktion. En differentierad va-taxa som möjliggör reducerad avgift vid lokalt omhändertagande av dagvatten är inte alltid ett tillräckligt incitament då anläggandet av en anläggning för lokalt omhändertagande av dagvatten kostnadsmissigt kan överstiga vinningen med reducerad dagvattenavgift. Dagens begränsade ekonomiska incitament till att ta hand om dagvattnet nära källan och avsaknaden av andra sätt att gynna fastighetsägare och va-abonnenter med möjlighet att lokalt omhänderta dagvatten, leder idag till att stora volymer dagvatten avleds i onödan. När relativt rent regnvatten blandas med mer förorenat dagvatten i dagvattenledningsnätet förorenas dessutom onödiga volymer vatten som med fördel skulle kunna infiltreras och bidra till t.ex. grundvattenbildning, ett behov som uppmärksammas under senare tid.

En ändring i LAV, skulle eventuellt kunna öka flexibiliteten i taxan något. Va-taxans konstruktion enligt självkostnadsprincipen, tillåter dock inte att ta ut en avgift som täcker den fulla miljöskadekostnaden i vattenresursen inom LAV. Eftersom syftet med en ökad avgift inte primärt ämnar täcka kostnaderna för va-huvudmannen, utan är att skapa incitament för hantering av dagvatten nära källan så är va-huvudmannen förmodligen heller inte är rätt aktör för att hantera ett sådant

finansieringssystem. Va-huvudmännen skulle ändå kunna vara en viktig aktör som utför åtgärder som finansieras inom ett slags fördelningssystem, i de fall åtgärder inte kan utföras nära källan. Vidare bör va-huvudmannen ha fortsatt ansvar att avleda dagvatten från fastigheter. Frågan om ett pris som speglar de samhällsekonomiska kostnaderna, i enlighet med principen om att det är förorenaren som ska betala, kopplar dock inte enbart till dagvatten, utan till prissättning av vatten i stort och tar bl.a. utgångspunkt i hur dessa frågor reglerats i ramdirektivet för vatten. Liknande finansieringsfrågor har nära koppling till exempel till det deluppdrag om finansieringsfrågor som getts till den pågående statliga utredningen om vattenförvaltningens organisation (direktiv 2017:96) samt pågående statlig utredning om minskad övergödning genom stärkt lokalt åtgärdsarbete (direktiv 2018:11).

10 Identifierade konsekvenser

Inledningsvis beskrivs konsekvenser av ett nollalternativ, d.v.s. ett scenario där varken etappmålen eller de föreslagna åtgärderna/styrmedlen genomförs, för olika aktörer samt för miljön.

Om ingen skillnad uppstår mellan nollalternativet och ett förslag, har vi inte uppnått någon miljö- eller samhällsnytta. För att ett förslag ska vara motiverat behöver det bidra till en förändring, en positiv konsekvens.

10.1 Konsekvenser av nollalternativet

Syftet med detta avsnitt är att beskriva ett nollalternativ, det vill säga vad Naturvårdsverket förväntar sig händer om etappmålen för dagvatten inte antas samt om inget av de fyra förslagen till regeringen genomförs. Konsekvenserna av nollalternativet bedöms både utifrån ett miljöperspektiv och ur ett samhällsekonomiskt perspektiv. Nollalternativet är grunden mot vilken de förslag Naturvårdsverket jämförs, konsekvenserna är förändringen gentemot nollalternativet.

Om inga etappmål för dagvatten antas samt inga av Naturvårdsverkets förslag till åtgärder och styrmedel, finns det en risk att oklarheter och planeringssvårigheter kommer att kvarstå inom den nationella och kommunala samhällsplaneringen. Det kommer sannolikt att fortsätta som idag att vara upp till varje enskild kommun att hitta vägar fram i dagvattenfrågan. Det innebär en risk att dagvattenfrågan även fortsättningsvis blir eftersatt i många kommuner.

Det finns idag en otydlighet gällande vilket ansvar kommuner och kommuners olika förvaltningar, avdelningar, enheter och bolag har för att hantera dagvattenfrågan. Utan etappmål och föreslagna åtgärder, så kommer arbetet med dagvattenfrågan att vara ojämn över landet.

Om juridiska oklarheter inte utreds, enligt föreslagen SOU, kommer lagstiftningen i ett nollalternativ även fortsättningsvis vara att vara splittrad och svårtolkad. Detta kan försvåra, uppskjuta och fördyra utvecklingsarbetet mot den hållbara dagvattenhanteringen. Lokalt kommer tolkning av regelverk, frågor om rättigheter, skyldigheter och ansvar för dagvatten att fortsätta intressera och uppta tid för de inblandade.

Kunskapsutvecklingen kring dagvattenhanteringen går långsamt. Utvecklingen av testade robusta hållbara anläggningar kommer i ett nollalternativ att fortgå om än sannolikt i en låg takt. Egenkontrollen på dagvatten och dess anläggningar kommer att vara fortsatt ojämn och på många håll i landet eftersatt, liksom kunskapen om kommunens dagvattenhantering och dess påverkan på lokala vattenresurser. Med

en eftersatt tillsyn och egenkontroll kommer skötsel och underhåll av anläggningar sannolikt fortsätta att vara försummad på många håll.

Genomförs inte den av Naturvårdsverket föreslagna författningsändringen i FMH innebär det i princip att alla dagvattenanläggningar som omfattas av 9. kap MB inom detaljplanelagd mark omfattas av anmälningsplikt. Dagvattenanläggningar som avleder avloppsvatten för viss eller vissa fastigheters räkning undantas, oavsett om det objektivt sett föreligger nämnvärd miljörisk eller inte.

Den nationella vägledningen om dagvatten som Naturvårdsverket ansvarar för kommer att intensifieras även inom ramen för ett nollalternativ, enligt det ansvar Naturvårdsverket redan har. Men utan ett tydligt uppdrag om deltagande av andra berörda myndigheter, kan omfattningen av vägledningen och genomslaget blir svagt. I det fall ett regeringsuppdrag om en myndighetsgemensam vägledning inte ges är frågan om nationell vägledning om dagvatten fortfarande prioriterad inom Naturvårdsverket.

Befintliga styrmedel kommer i ett nollalternativ antagligen att användas i den utsträckning som är möjligt. Nedan ges exempel på vad som bedöms ske i ett nollalternativ vad gäller styrmedel:

- De kortsiktiga styrmedel som bl.a. markanvisningsavtal (villkor inför markförsäljning) och exploateringsavtal (villkor under exploatering) kommer, liksom i nuläget, vara exploateringskontorens möjlighet att under en begränsad tid påverka dagvattenhanteringen inom detaljplan. Detta är dock inte och kommer inte att utgöra ett långsiktigt säkerställande av en hållbar dagvattenhantering.
- Utbetalade bidrag för att minska utsläpp av mikroplaster och andra föroreningar via dagvatten kommer att resultera i att ett antal åtgärder vidtas i landet och fortsatta utlysningar är inte otänkbara.
- Vattenmyndigheternas åtgärdsprogram kopplat till dagvatten är riktat till Naturvårdsverket, Trafikverket, Boverket, Länsstyrelserna och kommunerna och kommer att fortgå.
- En viss möjlighet att differentiera va-taxan finns och kommer att fortsätta att nyttjas av abonnenter, genom kommuners rätt att besluta om sina va-taxor enligt självkostnadsprincipen enligt LAV.

10.2 Konsekvenser av föreslagna åtgärder och styrmedel

I följande avsnitt beskrivs översiktligt den troliga utvecklingen för olika aktörer samt för miljön om respektive förslag genomförs. Gemensamt för samtliga förslag är att dessa, i likhet med andra utredningar på kort sikt kan innebära ett visst ianspråktagande av resurser. Samtidigt kan förslaget på lite längre sikt innebära effektivare styrning för att nå miljömålen.

10.2.1 Förtydligande av anmälningsplikten - författningsförslag

Enligt information på trafikverkets webbplats består vägnätet av 98 500 km statliga vägar (varav 18 400 km grusväg och 2 145 km motorväg ex av och påfarter) samt 42 300 km kommunala vägar. Statliga vägar som ligger inom detaljplanelagt område är ett förhållandevis litet antal. Majoriteten allmänna vägar som träffas av anmälningsplikten är därför kommunala vägar. En begränsad del av dessa kommunala vägar, 42 300 km, ligger inom detaljplanelagt område.

Vägnät med kommunal huvudman ligger ofta inom tätorter och finns ofta inom kommunens verksamhetsområde för en allmän va-anläggning. Dagvatten från vägnätet innehåller ofta föroreningar, vilket ofta medför behov av rening. Va-huvudmannens skyldighet att avleda dagvattnet inom verksamhetsområdet, bör inte innebära att va-huvudmannen alltid ska behöva ta emot och avleda ett mycket förorenat dagvatten utan att reningsåtgärder vidtagits av vägghållaren. Vägghållaren kan då behöva vidta egna åtgärder, exempelvis genom rening och fördröjning i dagvattenanläggningar. En förtydligad anmälningsplikt är viktig eftersom den på ett tydligt sätt fångar upp de stora föroreningskällorna för dagvatten samt ger tillsynsmyndigheten möjlighet att bedriva en effektiv tillsyn.

Eftersom förslaget inte innebär någon ny skyldighet - anmälningsplikten finns redan idag för berörda vägghållare av allmänna vägar - medför inte förslaget några ökade kostnader för vägghållarna. Eftersom förslaget begränsar kretsen av verksamhetsutövare som blir anmälningskyldiga, avlastas en stor mängd verksamhetsutövare från den administrativa börda samt kostnader som det innebär att anmäla enligt miljöbalken.

Negativ effekt på företag på grund av förordningsförslaget bedöms minimal, eftersom anmälningsplikten inte träffar företag. Däremot kan det uppstå större efterfrågan på dagvattenlösningar vilket kan främja innovationskraft samt ge en positiv effekt för företag genom bättre arbetsförutsättningar.

10.2.2 Regeringsuppdrag om myndighetsgemensam vägledning

En myndighetsgemensam vägledning baserad på resultatet av en statlig utredning kring dagvatten, där oklarheter kring dagvatten klargjorts, skulle ge Naturvårdsverket, Boverket och Havs- och vattenmyndigheten goda förutsättningar att arbeta fram en välfungerande och väl förankrad vägledning om dagvatten. Därefter skulle myndigheternas arbete med att löpande vägleda underlättas avsevärt, för såväl berörda myndigheter som för länsstyrelser och kommuner, med tydliga avgränsningar och möjligheter inom respektive relevant lagstiftning. Planeringen och hanteringen kring dagvatten skulle förväntas dra åt samma håll, vilket i sin tur kan förväntas ge positiva effekter i miljön.

En myndighetsgemensam koordinerad vägledning framtagen utifrån befintligt regelverk med dess oklarheter kring dagvatten och utan uppdrag om myndighetsgemensam vägledning från regeringen, förväntas bli svårare att

genomföra och resultatet kan antas bli i behov av revideringar så snart en befintlig oklarhet reds ut. En myndighetsgemensam vägledning kring dagvatten skulle underlätta för exempelvis kommuner och länsstyrelser. Samverkande myndigheter skulle, utifrån dagens regelverk, få försöka tolka och enas om vägledning kring planering, hantering och tillsyn av dagvatten på ett långsiktigt hållbart sätt. Samverkan tydliggör även vilka frågor myndigheterna inte kan enas om vägledning kring.

10.2.3 Genomförande av en statlig utredning

En utredning om dagvatten skulle klargöra otydligheter och motsägelser om dagvatten och påskynda omställning till ett klimatanpassat samhälle och en långsiktigt hållbar dagvattenhantering. Att rätta ut frågetecken, skapa en helhet i lagstiftningen om dagvatten och eventuellt genomföra ytterligare författningsändringar styr mer tydligt mot föreslagna etappmål och i förlängningen, miljömål och generationsmål. Förslaget i sig innebär inget behov av författningsändring.

Förslaget skulle också bättre möjliggöra för kommunerna att planera för ”rätt dagvattenomhändertagande på rätt plats”, främja fler naturbaserade lösningar, att dra nytta av ekosystemtjänster och säkerställa det kommunala ansvaret för en hållbar dagvattenhantering för att nå MKN. Eftersom verksamhetsområdet för en allmän va-anläggningen ofta ligger inom detaljplanelagt område, behöver frågorna om vad kommunen får hantera inom en översikts- och detaljplan och vad som är va-huvudmannens miljöansvar enligt LAV, ses över integrerat och i ett sammanhang.

10.2.4 Utredning om prissättning av vatten

En positiv konsekvens av förslaget är att bättre underlag skulle kunna tas fram för att svara på vilka möjligheter som kan skapas för att åstadkomma en prissättning rörande dagvatten som bättre inkluderar de negativa externa effekterna i miljön än idag och som bättre uppfyller principen om att det är förorenaren som ska betala. Vidare skulle fortsatta utredningar som inkluderar prissättning av miljöskador kunna få bättre underlag vad gäller finansieringsfrågor och prissättningsfrågor kopplat till dagvatten.

11 Källförteckning

Boverket 2012. *Grönstruktur i landets kommuner*. Rapport 2012:13. Dnr: 1422-2629/2012. ISBN pdf: 978-91-87131-38-7.

Boverket 2019. *Grönytefaktor – räkna med ekosystemtjänster*. Tillgänglig online 2019-02-01 <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/Allmant-om-PBL/teman/ekosystemtjanster/verktyg/gronytefaktor/>

Boverket 2010. *Klimatanpassning av befintlig bebyggd miljö i städer och tätorter genom grönstruktur*. ISBN: 978-91-86559-01-42010.

Brännlund, R. och Krisström, K. 1998. *Miljöekonomi*. Studentlitteratur: Lund. ISBN 91-33-00474-5.

DigSam 2019. *DigSam - Digital Samhällsbyggnadsprocess*. Hämtad 2019-03-15 <https://www.smartbuilt.se/projekt/standardisering/digsam/>

Falk, A. 2016. *Värdet av gröna tak. En samhällsekonomisk konsekvensanalys av Sedumtak*. Examensarbete inom energi och miljö. Avancerad nivå. 30 hp. Examensarbete nr. 2016:05 KTH Avdelningen för mark- och vattenteknik: Stockholm.

Hallberg och Renman 2004. *Försedimentering och filter vid dagvattenrening i föroreningsbelastade och trafiktäta områden*, Tidskriften VATTEN 60, sid 264.

Havs och vattenmyndigheten 2015. *Juridiken kring vatten och avlopp. En översiktlig genomgång av juridiken kring dricksvattenförsörjning samt avledning och rening av spillvatten och dagvatten*, Rapport 2015:15. ISBN 978-91-87025-86-0

Havs - och vattenmyndigheten 2014. *Vägledning för kommunal VA-planering för hållbar VA-försörjning och god vattenstatus*, Rapport 2014:1.

Havs- och vattenmyndigheten 2016. *Tydligare regler för små avloppsanläggningar*. Rapport daterad 2016-09-09.

IPCC 2013. *Climate change 2013: The physical science basis*. Working group I contribution to the IPCC 5th Assessment Report.

IPCC 2014. *Summary for policymakers. In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution

of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.

IPCC 2018. *Summary for Policymakers*. In: Global warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty [V. Masson-Delmotte, P. Zhai, H. O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J. B. R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M. I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, T. Waterfield (red.)]. World Meteorological Organization, Geneva, Switzerland.

Länsstyrelserna 2012. *Klimatanpassning i fysisk planering - Vägledning från länsstyrelserna*. ISBN: 978-91-86533-61-8

Länsstyrelsen Skåne 2009. *Dagvatten, Plan PM 1:1* 2009-02-26.

Miljösamverkan Stockholms län 2014. *Tillsyn av dagvatten – handläggarstöd*, Tillgänglig: <http://www.miljosamverkanstockholm.se/web/page.aspx?refid=258>

Miljösamverkan Sverige 2018. *Klimatanpassning i prövning och tillsyn av miljöfarliga verksamheter och förorenade områden*. Tillgänglig: <http://www.miljosamverkansverige.se/SiteCollectionDocuments/Projekt%20och%20rapporter/Milj%C3%B6farlig%20verksamhet/Klimatanpassning/Handl%C3%A4ggart%C3%B6d%20Klimatanpassning.pdf>.

MSB 2015. *Intensiv korttidsnederbörd - Riktlinjer för översvämning av urbana områden – förstudie*. Publikationsnummer MSB867. ISBN 978-91-7383-580-0

MSB 2017. *Vägledning för skyfallskartering*. ISBN: 978-91-7383-764-4. Tillgänglig: <https://www.msb.se/RibData/Filer/pdf/28389.pdf>.

Naturvårdsverket 2003. *Vattenskyddsområde. Handbok med allmänna råd*. Handbok 2003:6. September 2003. Miljöbalken. CM Digitaltryck AB: Bromma.

Naturvårdsverket 2015a. *Guide för värdering av ekosystemtjänster*. Rapport 6699. Augusti 2015. Arkitektkopia AB: Bromma. ISBN 978-91-620-6690-1.

Naturvårdsverket 2015b. *Bevarande och hållbart nyttjande av biologisk mångfald i ett förändrat klimat*. Ärendenummer: NV-00323-15.

Naturvårdsverket 2015c. *Riktlinjer för regionala handlingsplaner för grön infrastruktur*. ISBN 978-91-620-0000-0

Naturvårdsverket 2017. *Analys av kunskapsläget för dagvattenproblematiken*. Ärendenummer NV-08972-16.

Naturvårdsverket 2018a. *Naturvårdsverkets yttrande över remiss: Vägar till hållbara vattentjänster* (SOU 2018:34), 2018-10-25.

Naturvårdsverket 2018b. *Vägledning om hur regionala handlingsplaner för grön infrastruktur kan bidra till att ekosystemtjänster och behov av klimatanpassning tillgodoses vid fysisk planering*. Tillgänglig online:
<https://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/samhallsplanering/vagledning-gi-est-klimat-20180215.pdf>

Naturvårdsverket 2019a. *Fördjupad utvärdering av miljömålen 2019, Med förslag till regeringen från myndigheter i samverkan*.

Naturvårdsverket 2019b. *Att ta fram handlingsplaner för grön infrastruktur*. Hämtad online 2019-01-11 <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Samhallsplanering/Gron-infrastruktur/>

Naturvårdsverket 2019c. *Handlingsplan för Naturvårdsverkets arbete med klimatanpassning*. Ärendenummer NV-08863-17.

Prudencio, L., och Null, S. E. 2018. Stormwater management and ecosystem services: a review. *Environmental Research Letters* 13 (2018): 033002.

Regeringen 2015, *Allmänna vattentjänster* Regeringens proposition. 2005/06:78

Regeringen 1997, *Miljöbalk del 2*. Regeringens proposition 1997/98:45

Regeringen 2018a. *Nationell strategi för klimatanpassning*. Regeringens proposition 2018/18:163.

Regeringen 2018b, *Uppdrag att samordna det nationella klimatanpassningsarbetet för den byggda miljön*. Diarienummer: M2018/01716/Kl. hämtad 2019-02-01:
<https://www.regeringen.se/regeringsuppdrag/2018/06/uppdrag-att-samordna-det-nationella-klimatanpassningsarbetet-for-den-byggda-miljon/>

SMED 2018. *Belastning och påverkan från dagvatten*. SMED Rapport Nr 12 år 2018.

SMHI 2015a. *Vägledning för användande av klimatscenarier*. SMHI Klimatologi nr 11, 2015 ISSN: 1654–2258.

SMHI 2015b. *Klimatscenarioer för Sverige*. Bearbetning av RCP-scenarioer för meteorologiska och hydrologiska effektstudier. SMHI Klimatologi Nr 15, 2015

SMHI 2015c. *Sveriges framtida klimat – Underlag till dricksvattenutredningen*. SMHI Klimatologi Nr 14, 2015.

SMHI 2015d. *Identifierade behov av åtgärder för klimatanpassning – en syntes av förslag i länsstyrelsernas handlingsplaner för klimatanpassning*. Hämtad 2019-02-01

http://klimatanpassning.se/polopoly_fs/1.84980!/Menu/general/extGroup/attachmentColHold/mainCol1/file/Bilaga%207.pdf

SMHI 2015e. *Underlag till kontrollstation 2015 för anpassning till ett förändrat klimat*. SMHI Klimatologi Nr 12, s 156.

SMHI 2018. *Klimatanpassa nordiska städer med grön infrastruktur*. SMHI Klimatologi Nr 50. ISSN: 1654–2258.

SMHI 2019a. *Skyfallskartering visar på sårbara platser*. Hämtad online 2019-02-24.

<https://www.smhi.se/klimat/klimatanpassa-samhallet/exempel-pa-klimatanpassning/skyfallskartering-visar-pa-sarbara-platser-1.136247>.

SMHI 2019b. *Konsekvenser för stadsplanering och bebyggelse*. Hämtad online 2019-03-08.

<https://www.smhi.se/kunskapsbanken/konsekvenser-for-stadsplanering-och-bebyggelse-1.5827>

SSCD (Swedish Shopping Centre Directory) 2018. *Köpcentrum 2018*.

Tillgänglig online: <http://www.hui.se/statistik-rapporter/index-och-barometrar/svenska-kopcentrum-2018>.

Statens offentliga utredningar, SOU 2010:17. *Prissatt vatten?* Betänkande av vattenprisutredningen. Stockholm 2010. Elanders Sverige AB: Stockholm.

Statens offentliga utredningar, SOU 2014:50 *Hållbar användning av mark och vatten*. Stockholm 2014. Elanders Sverige AB: Stockholm

Statens offentliga utredningar, SOU 2017:34. *Ekologisk kompensation. – Åtgärder för att motverka nettoförluster av biologisk mångfald och ekosystemtjänster, samtidigt som behovet av markexploatering tillgodoses*. Stockholm 2017. Elanders Sverige AB: Stockholm.

Statens offentliga utredningar, SOU 2017:42. *Vem har ansvaret?* Betänkande av Klimatanpassningsutredningen. Stockholm 2017. Elanders Sverige AB: Stockholm.

Statens offentliga utredningar. SOU 2017:63 *Miljötillsyn och sanktioner. En tillsyn präglad av ansvar, respekt och enkelhet.* Betänkande av Miljötillsynsutredningen. Stockholm 2017. Elanders Sverige AB: Stockholm 2017.

Statens offentliga utredningar. SOU 2018: 34. *Vägar till hållbara vattentjänster.* Betänkande av Utredningen om hållbara vattentjänster. Stockholm 2018. Elanders Sverige AB: Stockholm.

Svenskt Vatten 2016a. *Kunskapsammanställning Dagvattenrening*, Rapport Nr SVU 2016-05.

Svenskt Vatten 2016b. *Avledning av dag-, drän- och spillvatten.* SVU P110, del 1. Tillgänglig online: http://vav.griffel.net/filer/P110_del1_web_low_180320.pdf

Svenskt Vatten 2017. *Att definiera normaldagvatten: förslag och resonemang*, Rapport Nr 2017-12.

Sveriges Kommuner och Landsting (SKL) 2017. *Remissyttrande över ändrade bestämmelser för vattenmiljö och vattenkraft*, daterad 2017-10-13, dnr 17/03627.

Thoni et al 2017. *Ekosystembaserad klimatanpassning: En kunskapsöversyn.* CEC Rapport Nr 4. Centrum för miljö- och klimatforskning, Lunds universitet. ISBN 978-91-984349-0-3

TH Real Estate 2014. *THINK Europe: Retail An overview of the European retail market.* Tillgänglig online: <http://mb.cision.com/Public/12652/9853828/85bc002a8042e076.pdf>

Trafikverket 2011. *Vägdagvatten. Råd och rekommendationer för val av miljöåtgärd.* Publikation: 2011:112. ISBN: 978-91-7467-179-7. Trafikverket digitaltryck: Borlänge.

Vattenmyndigheten 2019a, kommunikation via e-post 2019-02-24, Niklas Holmgren

Vattenmyndigheterna 2019b. *Åtgärder för myndigheter.* Hämtad online 2019-03-18. www.vattenmyndigheterna.se/Sv/atgarder-for-battre-vatten/atgarder-for-myndigheter/Sidor/default.aspx

Zeteo 2019-01-09, Plan- och bygglagen m.m. Författare: Lars Uno Didón, Camilla Adolfsson, Johan Hjalmarsson, Lars Magnusson, Stefan Molander