



Sunne
kommun

Styrdokument

Skyfallsplan



Dokumenttyp	Styrdokument
Diarienummer	KS/2023:758
Beslutad av	Kommunfullmäktige 2024-09-16, § 123
Reviderad av	
Dokumentansvarig	Samhällsplanerare

Innehåll

1. Inledning	4
2. Syfte och mål.....	4
3. Ledningsnätets funktion	5
4. Ansvarsfördelning	5
5. Nederbördsvolym, varaktighet och åtkomsttid	6
6. Konsekvenser av skyfall	7
7. I händelse av ett skyfall.....	8
8. Skyfallskartering	8
9. Hållbar dagvattenhantering	9
10. Möjliga åtgärder	10

1. Inledning

I takt med att samhället växer fram omvandlas platser och dess förutsättningar. En förutsättning är platsens förmåga att omhänderta regn, i form av till exempel skyfall. En annan alltmer växande påverkansfaktor är klimatförändringarna som resulterar i allt kraftigare och mer frekventa skyfall. Kombinationen mellan att markens förmåga att ta upp regnvatten försämras och att mängden nederbörd ökar gör att vi måste undersöka vattnets plats i vår närmiljö. En hållbar dagvattenhantering leder till att skador vid skyfall minimeras samtidigt som utsläpp av dagvattenföroreningar till recipient (mottagare) minskar.

Målet bör vara att dagvattenhanteringen ska vara så effektiv som möjligt. I detta ligger inte att den effektivaste hanteringen är den som ger ett hundra procentigt skydd, eftersom kostnaderna för detta hade blivit orimligt. Den mest effektiva hanteringen är den som skapar en rimlig och önskad nivå av säkerhet till så låg kostnad som möjligt. Det vill säga att både kostnaderna för att vidta åtgärder och kostnader för skador för berörda aktörer eller samhället blir så låga som möjligt. En effektiv dagvattenhantering utgörs därmed av ändamålsenliga och kostnadseffektiva lösningar.

I enlighet med Sunnes kommunstrategi låt oss fortsätta skapa en hållbar kommun där vi växer varsamt ur en ekonomisk, social och ekologisk synvinkel.

Framtagandet av Sunne kommuns Skyfallsplan görs i samarbete mellan flera av kommunens verksamheter och samtidigt som framtagandet av vattentjänstplanen. Vi möjliggör en samstämmighet om hur de kommunala vattentjänsterna och samhället i övrigt ska utvecklas.

2. Syfte och mål

Sunne kommun arbetar sedan förut systematiskt med ovidkommande vatten, skyfall, översvämningssproblematik och andra dagvattenrelaterade frågor. Skyfallsplanen ska fungera som vägledning om hur vattnet ges plats i tätorten. Följande mål hjälper oss att nå dit:

- Kommunens förmåga att hantera skyfall i befintliga exploaterade områden ska öka.
- Nya exploateringsområden ska anpassas för att klara ett 100-årsregn utan skador på byggnader eller fara för människors liv och hälsa.
- Konkreta åtgärder ska genomföras i samtliga tätorter.
- Skyfallsplanen ska revideras vart fjärde år.

3. Ledningsnätets funktion

Dagvattenledningsnätets funktion är att leda bort dagvatten från tätorten vidare till lämplig recipient. Vid ett normalt regn ska ledningsnätet för dagvatten klara av att leda vattnet vidare till recipienten utan att någon olägenhet för människors hälsa och miljö uppkommer. Inte heller ska någon skada på infrastruktur, byggnader eller inventarier inträffa. För mer om kommunens dagvattentjänster se vattentjänstplanen med tillhörande dokument.

Vid regn kan det under vissa förutsättningar komma så pass mycket vatten att ledningsnätet fylls till brädden. När det händer kan inte ledningsnätet ta emot och leda bort mer vatten. Konsekvensen blir att vattnet letar sig fram till lågpunkter ovan mark och orsakar översvämningar. För att lyckas med en hållbar dagvattenhantering behöver ledningsnätet projekteras i samspel med åtgärder ovan mark.

Vid anläggning av nya dagvattensystem dimensioneras ledningsnätet enligt den branschstandard som Svenskt Vatten har tagit fram i publikationen P110 – Avledning av dag-, drän- och spillvatten.

4. Ansvarsfördelning

VA-huvudmannen och kommunen har ansvar för dagvattenhanteringen inom beslutade verksamhetsområden för dagvatten. Utanför verksamhetsområden för dagvatten är det respektive fastighetsägare som ansvarar för dagvattenhanteringen.

Ansvarsfördelningen mellan VA-huvudmannen och kommunen är i övrigt inte reglerad i lagstiftningen. I väntan på ett tydligare juridiskt ansvar har branschorganisationen Svenskt Vatten tagit fram riktlinjer för hur ansvaret lämpligen fördelas. Regnets återkomsttid är ett mått på hur ofta olika intensiva regn inträffar i snitt. I tabellen nedan har Svenskt Vatten, sammanställt den praxis som gäller för ansvar vid olika typer av regn. I tabellen nedan visas de krav på återkomsttider för regn som definierats vid dagvattensystem.

NY DAGVATTEN- HANTERING	VA-HUVUDMANNENS ANSVAR		KOMMUNENS ANSVAR
	Återkomst-tid för regn vid fylld ledning	Återkomsttid för trycklinje i marknivå	Återkomsttid för marköversvämning med skador på byggnader
Gles bostads- bebyggelse	2	10	>100 år
Tät bostads- bebyggelse	5	20	>100 år
Stadskärna	10	30	>100 år

Tabell 1: Branschorganisationen Svenskt Vattens förslag på riktlinjer för ansvarsfördelning vid olika återkomsttider mellan VA-huvudmannen och kommunen.

Tabellen anger VA-huvudmannens ansvar vid nybyggnation av dagvattensystem. Där VA-huvudmannens ansvar slutar tar kommunens ansvar vid. Kommunen har det övergripande ansvaret för hantering av dagvatten från regn med en återkomsttid på 100 år.

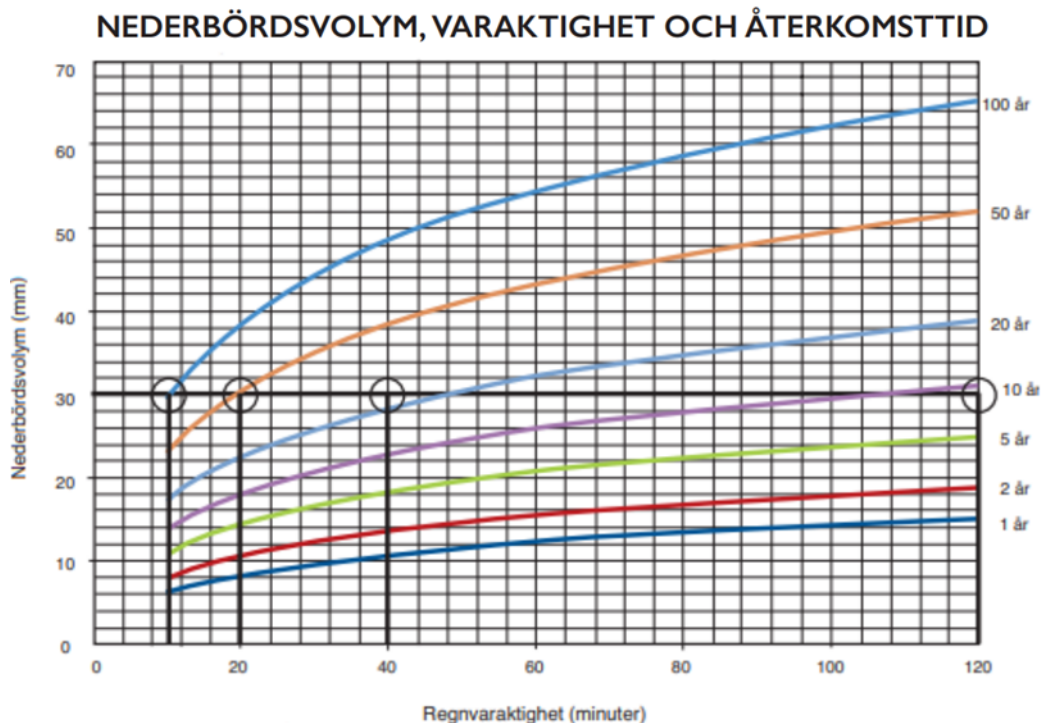
5. Nederbördsvolym, varaktighet och återkomsttid

Ett regns nederbördsvolym mäts i millimeter och anger hur mycket vatten som har kommit vid ett specifikt regn. Medan ett regns varaktighet anger hur lång tid regnet har pågått. SMHI har flera mätstationer runt om i landet och samlar regelbundet in data kring olika regn.

Återkomsttiden är ett mått på hur ofta ett regn med en viss nederbördsvolym och varaktighet inträffar. Ett värde som har en återkomsttid på 100 år uppnås eller överträffas i genomsnitt en gång på 100 år. Det innebär att sannolikheten är en (1) procent varje enskilt år.

I figuren nedan visas återkomsttiden som funktion av den nederbörds volym och varaktighet regnet har. Figuren kan användas för att få fram hur mycket vatten som kommer vid regn med olika varaktighet samt hur ofta det förväntas att inträffa.

SMHI definierar ett regn som ett skyfall om det kommer minst 50 mm under en timme eller 1 mm under en minut.



Figur 1. Nederbördsvolym som funktion av varaktighet och återkomsttid (Svenskt Vatten. P110).

Eftersom klimatet förändras går det inte att använda äldre mätdata för att bedöma återkomsttider i framtiden. För detta behövs analyser av klimatscenarier som beskriver det framtida klimatet. För att kompensera för klimatförändringarna brukar en klimatkfaktor för 100-årsregn användas. En vanlig klimatkfaktor för 100-årsregn är 1,2–1,4, vilket innebär att regnvolymen väntas öka med 20 - 40 % till år 2100.

6. Konsekvenser av skyfall

I händelse av ett skyfall fylls ledningsnätet snabbare än vattnet leds undan. När ledningsnätet är fullt blir följden att de vattenmassor som inte har någonstans att ta vägen letar sig fram till lågpunkter. Vattnet rinner där motståndet är som minst och orsakar översvämningar/vattenansamlingar i viadukter, källare, trädgårdar och kan orsaka risk för människors hälsa och välmående. Dessutom kan stor skada på byggnader, infrastruktur och inventarier uppkomma.

Ett skyfall påverkar även andra samhällsviktiga funktioner som hemtjänst, räddningstjänst, polis exempelvis genom att trafiken inte kan flyta på som vanligt.

Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap, MSB, har delat in de konsekvenser ett skyfall orsakar i direkta och indirekta konsekvenser samt tangila (mätbara/beräkningsbara) eller intangila (ej mätbara/beräkningsbara).

	TANGILA	INTANGILA
DIREKTA SKADOR	<ul style="list-style-type: none"> • Infrastruktur • Byggnader • Inventarier 	<ul style="list-style-type: none"> • Förlust av liv • Hälsoeffekter • Ekologiska förluster
INDIREKTA SKADOR	<ul style="list-style-type: none"> • Produktionsförluster • Utryckningskostnader • Trafikstörningar 	<ul style="list-style-type: none"> • Ökad sårbarhet • Obekvämlighet

Tabell 2. MSB:s indelning av konsekvenserna från ett skyfall.

7. I händelse av ett skyfall

I händelse av ett skyfall träder kommunens krisorganisation i kraft. Denne kan ta stöd av en eventuell specifik beredskapsplan för skyfall som visar vilka områden som har ökad risk att drabbas av översvämningar. Först och främst behöver trafiken flyta på även i händelse av skyfall. Det är viktigt att räddningstjänst, ambulans och polis kan komma fram till nödställda.

De gator och GC-vägar som drabbas behöver undersökas och lämplig åtgärd sättas in. Eventuellt kan pumpning behöva göras för att hålla vägarna fria. Ett annat möjligt scenario är att de behöver stängas av med skyltar eller annan lämplig utrustning. För att undvika att någon skadas eller förolyckas behöver respektive samhällsviktig funktion vidta de åtgärder som krävs.

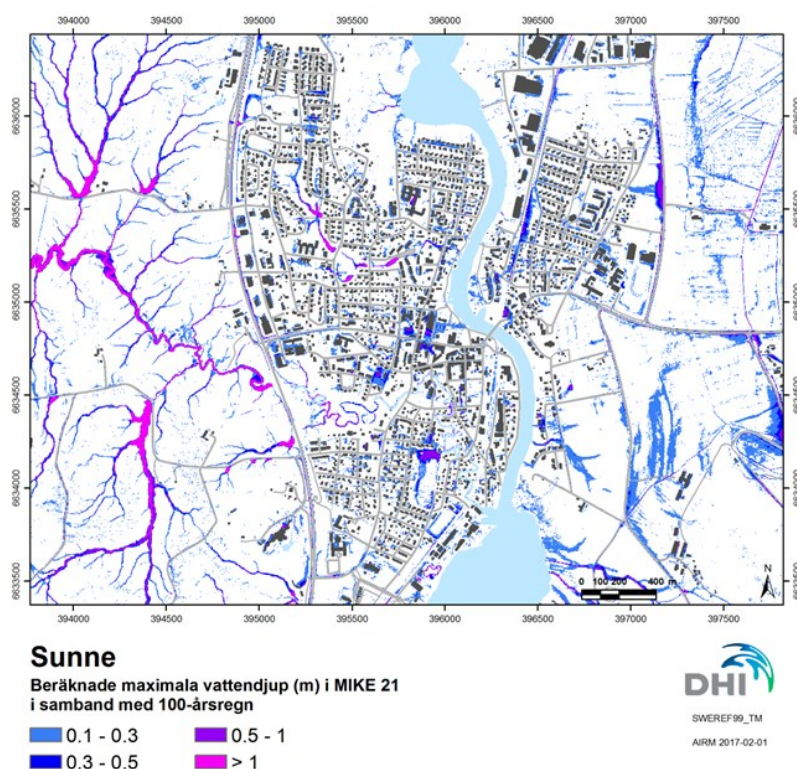
Det är viktigt att skapa förebyggande insatsplaner, där skyddsvärda objekt och samhällsviktiga verksamheter är identifierade samt att akuta nödvändiga insatser och åtgärder är förankrade hos berörda aktörer i samhället.

Prioriterade verksamheter i samhället är vägar, räddningstjänst, ambulans, polis, skolor, vårdhem och vårdinsatser samt teknisk försörjning.

8. Skyfallskartering

Det finns sedan förut en översiktlig skyfallskartering över Sunne tätort (2017) framtagen av DHI på uppdrag av Länsstyrelsen Värmland. Karteringen ska vara vägledande vid planering, genomförande och uppföljning av lämpliga åtgärder inom tätorten. Även vägledande under planprocessen. Karteringen är som sagt översiktlig, då den utgår från ett grovt rutnät av höjddata och den tar inte hänsyn till dagvattennätet. Karteringen visar indikationer på översvämningssproblematik vid ett 100-årsregn på flera platser i tätorten.

Vid framtida arbeten med skyfallsproblematik bör skyfallskarteringen över Sunne tätort uppdateras och fördjupas, samt beställa generella skyfallskarteringar för övriga tätorter. Syftet med skyfallskarteringarna är att ta reda på vilka områden där det främst uppstår problem vid skyfall. Karteringen baseras på en höjdkarta och markens genomsläpplighet. Vid fördjupade utredningar kan karteringen även ta hänsyn till befintligt dagvattennät.



Figur 2: DHI:s skyfallskartering från 2017 över Sunne tätort vid ett 100-regn.

9. Hållbar dagvattenhantering

För att kunna hantera skyfall på ett hållbart sätt och skapa ett robust och motståndskraftigt samhälle behöver dagvattenhanteringen hanteras som en del av den övergripande samhällsplaneringen. Vid exploatering av naturmark ändras regnvattnets naturliga avrinningsförhållanden. Vatten hindras från att tas upp av växter, att infiltrera i marken och vidare transporteras till grundvattnet. Vilket gör att dagvattenvolymer ökar.

Med en väl avvägd fysisk planering finns stora möjligheter att tillvarata dagvattnet som en resurs. För att lyckas med en hållbar dagvattenhantering behöver kommunens olika förvaltningar samordna sina insatser och ytliga dagvattenlösningar behöver ges plats i tidiga skeden i planprocessen.

Vi måste undvika utsläpp av dagvattenföroreningar till recipient, se över hur grundvattenbildning påverkas vid exploatering, påverkan på biologiska mångfalden, förhindra kostsamma skador på byggnader, inventarier och infrastruktur.

10. Möjliga åtgärder

Hanteringen av extrema nederbördstillfällen bör ske i första hand genom öppna ytliga avledningssystem. Det är viktigt att säkerställa att specifika platser för det vatten som inte ryms i tätortens ledningsnät kan ansamlas och fördröjas till dess att systemen kan leda undan det igen. Det är mycket kostsamt och begränsande att dimensionera dagvattenledningar för att omhänderta skyfall. Det finns flera olika åtgärder för mer hållbar dagvattenhantering.

Skyfallsvägar: Inför framtida skyfall bör det finnas kunskap om vart vatten rinner och hur vi anpassar miljön för att rinna dit vi vill. Om vi kan leda regnvatten till uppsamlingsytor kan vi förhindra översvämningsrisker. Dessa översvämningsytor kan vara mångfunktionella i den mån att det oftast är en parkering, lekpark eller fotbollsplan men vid ett 100-årsregn blir det en uppsamlingsplats för regnvatten.

Infiltrerbara ytor: Vi behöver spränga in gröna ytor bland tätorternas hårdgjorda ytor. Vid planförfarande kan andel mark som inte får hårdgöras regleras. Vid anläggande av allmän plats kan vi välja markmaterial som har god infiltrationsförmåga. Detta underlättar även påfyllningen av grundvattenmagasinen.

Bräddningar: Vid stora flöden i dagvattenledningar brädda ut i en damm eller ett magasin. Detta kan anläggas med motfall för att möjliggöra att magasinet töms självant när det slutat regna och trycklinjen sjunkit.

Diken. Se över utformningen av diken. Diken är yttlig avledning och kan således ibland vara enklare att ändra dimension på än nedgrävda ledningar.

Information till privata fastighetsägare och vägföreningar: Kommunen kan utföra informationsinsatser där fastighetsägare uppmärksammas på ansvar, risker och till att börja med förslag på enkla lösningar. Det är också viktigt att inte stuprör och dräneringar är påkopplade på spillvattennätet. Vid skyfall kan detta skapa problem, så kallat ovidkommande vatten.

Åtgärder i befintlig bebyggelse: Erfarenhet och utredningar visar oss vart skyfallsproblematik uppstår. Vidare måste vi förstå om problematiken uppstår på grund av ovidkommande vatten, underdimensionering eller annat. Ett helhetsgrepp är oftast ett måste. Olika perioder skapar respektive förutsättningar för skyfall. Jordbruksmark kanske inte infiltrerar något regnvatten vid skyfall om det föregåtts av en rejäl torka. Vart rinner regnvatten då? Se över höjdsättning runt riskområden.

Åtgärder i samband med ny exploatering: Sunne kommun har i prognos en växande befolkning, speciellt i tätorterna. Vid planläggning och anläggande är det viktigt att dessa nya områden kan hantera och omhänderta på ett hållbart sätt ett regn med återkomsttid på 100 år. Skyfallsvägar, öppna dagvattensystem, mångfunktionella ytor och gröna korridorer är alla sätt att gå mot en mer hållbar hantering.