



Länsstyrelsen
GOTLANDS LÄN

Lågpunktskartering som underlag för samhällsplanering

Plan-PM om hänsyn till översvämningsrisker



Titel: Lågpunktskartering som underlag för samhällsplanering: Plan-PM om hänsyn till
översvämningsrisker

Diarienummer: 408-3170-16

Rapportansvarig/Författare: Elin Sander

Foto | omslagsbild: Framsida: Regnvatten. Foto: Lena Hultberg

Baksida: Människor i naturen. Foto: Scandinav Bildbyrå

Foto | inlaga: Anges i anslutning till bild.

Kartbilder: © Länsstyrelsen i Gotlands län, SMHI och Lantmäteriet.

Utgiven av: Länsstyrelsen i Gotlands län

Utgivningsår: 2016

Rapporten finns att hämta i PDF-format på Länsstyrelsens webbplats:

www.lansstyrelsen.se/gotland

Innehåll

Klimatförändringar innebär periodvis ökade nederbörds mängder.....	4
Vad gäller kring markavvattning?.....	5
Lågpunktskartering – ett underlag för att ta hänsyn till översvämningsrisker i planeringen.....	6
Lågpunkter samt flödesvägar i GIS.....	7
Vad är det som ska hanteras i den fysiska planeringen?	8
Vilka frågor ska behandlas i översiktsplanen?.....	8
Vilka frågor ska hanteras i detaljplanen?	10
Hur ska bygglov inom lågpunkter hanteras?.....	11

Klimatförändringar innebär periodvis ökade nederbördsmängder

Klimatförändringarna kommer att innebära högre temperaturer på Gotland. Samtidigt som torrperioderna kommer att bli längre kan Gotland i framtiden förvänta sig mer frekvent återkommande perioder av kraftigare nederbörd. Enligt SMHI väntas årsmedelnederbörden öka med 20-30 procent vid seklets slut (i jämförelse med referensperioden 1961-1990).

I en Sverigejämförelse skulle det innebära att Gotland i slutet av seklet har motsvarande årsnederbörd som Värmland. Den maximala dygnsnederbörden (risk för skyfall) kan öka med uppemot 25 procent. De årligen återkommande skurarna, med en timmes varaktighet, beräknas öka med 15-20 procent.

Samma regn (intensitet, varaktighet och omfattning) orsakar olika konsekvenser beroende på de lokala förhållandena. Hur stora konsekvenserna blir efter ett skyfall beror dels på hur stora mängder nederbörd som kommer under en begränsad tidsperiod, dels på områdets karaktär och kapaciteten för att leda undan den mängd nederbörd som kommer. Olika platser är olika sårbara beroende på den fysiska miljön, topografiska förhållanden, vilka avledningsvägar som finns, Va-systemets struktur, samt bebyggelsens placering i förhållande till sjö, vattendrag och kust eller sänkor/svackor i terrängen. I planeringen av tillkommande bebyggelse är det därför viktigt att se till platsens förutsättningar.



Översvämmad bostadsbebyggelse. Foto: Scandinav Bildbyrå

Vad gäller kring markavvattning?

Markavvattning är åtgärder som utförs för att avvattna mark, när det inte är fråga om avledande av avloppsvatten. Det kan också vara åtgärder som utförs för att sänka eller tappa ur ett vattenområde för att skydda mot vatten, när syftet med åtgärden är att varaktigt öka en fastighets lämplighet för något visst ändamål.

Syftet med åtgärden kan alltså vara avgörande för huruvida en åtgärd är markavvattning eller inte.

På hela Gotland är ny markavvattning generellt förbjudet. Det betyder att för att få gräva eller fördjupa diken krävs först en dispens från förbudet, och även ett tillstånd till åtgärden.

För att få dispens från markavvattningsförbudet krävs särskilda skäl. Dessa vägs i prövningen mot intresset att bevara de återstående våtmarkerna. Det betyder att det normalt är svårt att få dispens för att gräva nya diken för att till exempel möjliggöra ny bebyggelse.

Underhållsrensning av diken, det vill säga att ta bort bottenslam och vegetation ned till ursprungligt läge och djup, får utföras utan tillstånd. Att öka dikets kapacitet genom att fördjupa eller bredda det räknas däremot som ny markavvattning.



Betesmark med vatten stående. Foto: Annika Broms

Lågpunktskartering – ett underlag för att ta hänsyn till översvämningsrisker i planeringen

Länsstyrelsen gav under 2015 SMHI i uppdrag av tagit fram en rapport om lokala ytavrinningsförhållanden i Gotlands län¹, detta är en s.k. lågpunktskartering, varför detta begrepp fortsättningsvis används. Lågpunktskarteringen är tänkt att underlätta arbetet med klimatanpassning inom fysisk planering och beredskapsplanering.

I rapporten presenteras resultaten för de större orterna; Burgsvik, Fårösund, Hemse, Katthammarsvik, Klintehamn, Lärbro, Roma, Slite och Visby. I rapporten finns kartor och korta slutsatser om potentiella riskområden inom serviceorterna. Karteringen består också av ett GIS-material som Region Gotland genom Länsstyrelsen har tillgång till. Det digitala materialet täcker in hela Gotlands yta.

Lågpunktskarteringen visar platser med sänkor där vatten kan ansamlas efter ett kraftigt regn, beräknat utifrån Lantmäteriets höjdmmodell NNH (2M). Utöver höjdmodellen har hänsyn tagits till byggnader, broar, viadukter, vattendrag, sjöar och hav.

I arbetet med kartan har däremot ingen hänsyn tagits till hur mycket marken infiltrerar eller vilka åtgärder som gjorts i landskapet, exempelvis kulvertar eller vägtrummor. Vid analys i det enskilda fallet bör man därför även ta hjälp av t ex jordartskarta och kartor med områdets dagvattensystem. Kartan ger alltså en förenklad bild av hur det kan se ut i terrängen när ett kraftigt regn faller.

Lågpunktskarteringen ger beskrivningar av områden på Gotland som potentiellt kan komma att översvämmas vid kraftiga skyfall samt beskriver potentiella flödesvägar, där vatten sannolikt tar sig fram vid ytavrinning. Materialet indikerar därmed vilka områden som behöver utredas närmare vad gäller risken för översvämning.

Detta PM innehåller Länsstyrelsens syn på hur lågpunktskarteringen ska användas i arbetet med översiktsplaner, detaljplaner och bygglov. Ökad nederbörd och extrem nederbörd innebär utmaningar för befintlig och tillkommande bebyggelse. PM:et syftar till att bidra till att säkerställa att marken är lämplig för bebyggelse med hänsyn till människors hälsa och säkerhet och risken för översvämning.

Lågpunktskarteringen kan också fungera som ett underlag för att arbeta förebyggande med dagvattenhantering för att hitta lösningar som kan skapa mervärden för biologisk mångfald och människors hälsa och välbefinnande.

¹ SMHI 2015- Rapport 2015:31.

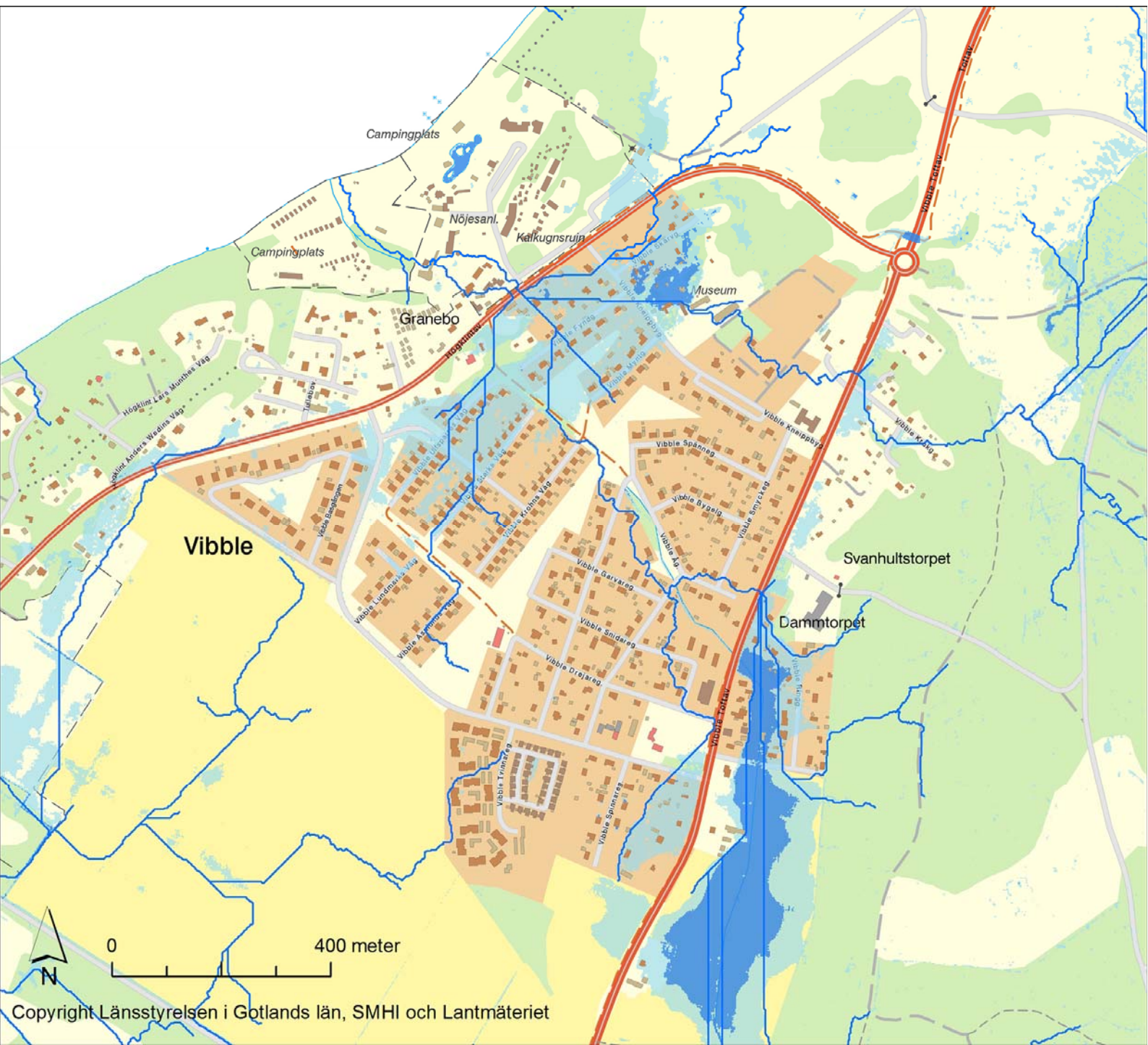
Lågpunkter samt flödesvägar i GIS

Kartan nedan ger en förenklad bild av hur det kan se ut i terrängen när ett kraftigt regn faller och är ett exempel på hur lågpunktskarteringen ser ut i GIS (Geografiska informationssystem).

Lågpunkterna återges som blå ytor på kartan. Dessa är isolerade och skulle kunna få ett vattendjup på minst 0,2 (ljusare blå) respektive 1 meter (mörkare blå) innan vatten rinner vidare i terrängen. Endast områden av denna typ som är större än 50 m² redovisas.

Flödesvägarna, återges som blå streck i kartan, visar huvudstråk där vatten förväntas rinna under skyfall. I kartan finns information om uppströmsarea och avrinningsriktning, vilket ger indikation om vattenmängd, varifrån vattnet kommer och vart det rinner vidare.

Exempelbild på lågpunktskarteringen med utsnitt ur GIS



Vad är det som ska hanteras i den fysiska planeringen?

I 2 kap PBL anges olika aspekter, värden och utgångspunkter som planeringen ska förhålla sig till, häribland nämns klimataspekter. Vid planläggning och i ärenden om bygglov eller förhandsbesked ska bebyggelse och byggnadsverk lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet med hänsyn till flera olika aspekter. De flesta av dessa aspekter påverkas av ett förändrat klimat eftersom ett förändrat klimat ger nya förutsättningar, exempelvis genom högre temperaturer och ökade nederbörds mängder.

2 kap 5 § PBL (2010:900)

Vid planläggning och i ärenden om bygglov eller förhandsbesked enligt denna lag ska bebyggelse och byggnadsverk lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet med hänsyn till

1. människors hälsa och säkerhet,
2. jord, berg- och vattenförhållandena,
3. möjligheterna att ordna trafik, vattenförsörjning, avlopp, avfallshantering, elektronisk kommunikation samt samhällsservice i övrigt,
4. möjligheterna att förebygga vatten- och luftföroreningar samt bullerstörningar, och
5. risken för olyckor, översvämning och erosion.

Bebyggelse och byggnadsverk som för sin funktion kräver tillförsel av energi ska lokaliseras på ett sätt som är lämpligt med hänsyn till energiförsörjningen och energihushållningen.

Med ett förändrat klimat ökar årsmedelnederbörden och skyfallen förväntas bli kraftigare och återkomma allt oftare.

Förutom att byggnader riskerar att översvämmas, med exempelvis vatten i källare som följd, riskerar det också att leda till en ökning av överbelastade ledningssystem för dag- och avloppsvatten. Detta kan i sin tur leda till fler översvämningar och ökad risk för bräddning av avloppsvatten. I tätorter riskerar särskilt lågpunkter i stadsmiljön att ställas under vatten där dagvattensystemen är underdimensionerade och där det inte finns ytliga avrinningsmöjligheter. Ökade nederbörds mängder kan också leda till ökad risk för ras, skred och erosion.

Vilka frågor ska behandlas i översiktsplanen?

I översiktsplanen ska kommunen (3 kap 4 § PBL) redovisa sin bedömning av hur skyldigheten att enligt 2 kap. ta hänsyn till allmänna intressen vid beslut om användningen av mark- och vattenområden kommer att tillgodoses. PBL anger därmed att kommunen ska ta hänsyn till risken för översvämning vid planering för bebyggelse.

Översiktsplanen kan beskriva översvämningssområden, övergripande avrinningsstråk, skyddsområden för vattentäkter och dagvattenhantering.¹

Länsstyrelsen anser att lågpunktskarteringen ska användas som ett verktyg för att i översiktsplaneringen identifiera potentiella riskområden för översvämning. Men även för att se över var lågpunkterna kan användas för att avsätta sammanhängande avvattningsstråk. Kommunen kan därmed i översiktsplanen minimera översvämningssriskerna för såväl befintlig som tillkommande bebyggelse.

Översiktsplanen kan användas för att visa hur Region Gotland avser att hantera de risker som kan uppstå i detaljplanering eller bygglov. Exempelvis kan riktlinjer ställas upp för hur frågor ska hanteras i fortsatt planering, Det är också möjligt att redogöra för vilka krav som kommer att ställas på fortsatta undersökningar i de områden som berörs.

Att hantera i översiktsplanen

Identifiera vilka områden som är potentiella översvämningssområden och analysera vad som finns i dessa områden, exempelvis:

- Samhällsviktig verksamhet
- Infrastruktur
- Befintliga bostäder
- Tänkta exploateringsområden
- Företrade områden

Identifiera vilka risker det innebär om områdena översvämmas och vilka konsekvenser det kan få:

- Negativa direkta och indirekta konsekvenser kan beskrivas
- Handlar det om kortvariga översvämningar i byggnader och källare eller om mer frekvent höga nivåer och fukt som omöjliggör boende eller annan verksamhet?

Utifrån de risker som identifierats bör kommunen ta ställning till vad som kan göras för att motverka riskerna. Exempelvis genom att se över:

- Var är ny bebyggelse olämpligt?
- Hur ska befintlig bebyggelse hanteras?
- Vilka områden saknar avrinningsmöjligheter och är därför svåra att avvattna?
- Var kan det finnas problem med stor andel hårdgjorda ytor?

- Hur och var kan kommunen arbeta med vatten- och grönstruktur som en tillgång i den byggda miljön?
- Var kan lågpunkterna användas för att tillskapa sammanhängande avvattningsstråk?
- Var finns plats för uppsamling av tillfälligt vatten för att hantera stora flöden av vatten vid kraftiga skyfall?

- Finns det möjlighet att peka ut ytor för dagvattenhantering?
- Finns det behov av att avsätta markreserver för fördröjning av dagvatten?
- Hur och var kan kommunen skapa förutsättningar för att ta hand om dagvatten i större skala?

¹ Svenskt Vatten 2011

Vilka frågor ska hanteras i detaljplanen?

När en detaljplan upprättas ska kommunen beakta klimatanpassningsåtgärder och vid behov säkerställa dessa med planbestämmelser. I planarbetet kan risker samt behov av fördjupade utredningar med hänsyn till behovet av klimatanpassning göras.¹

När detaljplaner tas fram i serviceorterna Burgsvik, Fårösund, Hemse, Katthammarsvik, Klintehamn, Lärbro, Roma, Slite och Visby anser Länsstyrelsen att Region Gotland ska använda sig av de kartor och slutsatser om potentiella riskområden som finns i rapporten ”Lokala ytavrinningsförhållanden i Gotlands län”. På övriga Gotland hänvisas till det digitala underlaget. Länsstyrelsen anser att materialet ska användas som en indikation för vilka områden som behöver utredas närmare vad gäller risken för översvämning, såväl lågpunkter som flödesvägar ska hanteras.

Länsstyrelsen anser att Region Gotland ska ta ställning till eventuell översvämningsspåverkan för markanvändning inom nya detaljplaner inom de potentiella riskområden lågpunktskarteringen visar på genom att:

- I planarbetet klargöra om:
 - det redan idag förekommer problem i området med översvämning vid kraftig nederbörd
 - planerad bebyggelse kan påverkas av stora nederbördsmängder
 - infrastrukturen till och inom området kan påverkas av stora nederbördsmängder
 - områdets vatten- och avloppslösningar kan påverkas av stora nederbördsmängder
 - ökade nederbördsmängder kan bidra till problem med ras, skred eller erosion i området
 - lågpunkterna i området kan avsättas som grönstråk för att fungera som avvattningsstråk
 - flödesvägar som går genom, alternativt i närheten av, planområdet kan påverka användningen och utformningen av området
- Visa på markens infiltrationsförmåga exempelvis genom att närmare undersöka jordart och jorddjup
- Redogöra för befintlig och planerad dränering och om markanvändningen ger upphov till behov av ny markavvattning
- Säkerställa att särskilda planbestämmelser enligt 4 kap PBL för att reglera klimatanpassningsåtgärder används om det finns ett behov av sådana. Exempelvis för att reglera markytans utformning och höjdläge eller skyddsåtgärder mot översvämning.

¹ Länsstyrelserna 2012

Hur ska bygglov inom lågpunkter hanteras?

Länsstyrelsen anser att lågpunktskarteringen ska användas som ett underlag även vid prövning av förhandsbesked och bygglov. Vid nybyggnad utanför detaljplan ska en så kallad lokaliseringsprövning göras. Det innebär att en bedömning görs om platsen är lämplig att bebygga med det som ansökan gäller.

Om en ansökan om förhandsbesked eller bygglov återfinns inom ett område som lågpunktskarteringen pekar på som ett potentiellt riskområde, bör det även i ett förhandsbesked eller bygglov göras en bedömning kring risken för översvämning.

Detta kan i ett bygglov göras genom att se över:

- om det redan idag förekommer problem i området med översvämning vid kraftig nederbörd
- om det finns behov av att göra åtgärder för att höja markytan eller annat för att byggnader inte ska översvämmas
- om ny markanvändningen ger upphov till ny markavvattning
- markens infiltrationsförmåga exempelvis genom att närmare undersöka jordart och jorddjup



Regnvatten i stuprör. Foto: Lena Hultberg



Damm för öppen dagvattenhantering. Foto: Elin Sander



Vi tar Gotland längre

- i dialog och med helhetssyn

Länsstyrelsen ska se till att regeringens och riksdagens beslut, som påverkar länet, får så bra effekt som möjligt. Länsstyrelsen är den mest mångsidiga av Sveriges myndigheter. Våra ansvarsområden och vår kompetens spänner över hela samhällsområdet.

Vi arbetar med:

- att ge råd och information
- att bedriva tillsyn och kontrollera att olika verksamheter följer lagar och riktlinjer
- att ge tillstånd, pröva överklaganden av kommunala beslut och sammanställa information
- att samordna länets krafter genom att ta initiativ till olika möten och aktiviteter
- att ge bidrag till verksamheter av olika slag.

Läs mer på www.lansstyrelsen.se/gotland