

## PM DAGVATTENUTREDNING

UPPDRAG Grästorp 1:8	UPPDRAGSLEDARE Elisabeth Nejdmo	DATUM 2018-12-03
UPPDRAGSNUMMER 13007074	UPPRÄTTAD AV Elisabeth Nejdmo	GRANSKAD AV Tove Lindfors

### Dagvattenutredning Grästorp 1:8

Sweco har blivit ombudda att utreda dagvattenhantering för detaljplan Grästorp 1:8. Planen har varit på samråd fram till 2018-10-23. Synpunkter har inkommit från bland annat Länsstyrelsen 2018-10-12. Länsstyrelsen stödjer kommunens planläggning men vill att kommunen ska studera eventuella översvämningsrisker inom planområdet samt om planområdet påverkar recipientens miljö kvalitetsnorm.

### Bakgrund

Syftet med detaljplanen är att tillföra nya byggrätter för bostäder genom förtätning av centrala Grästorp. Området föreslås bebyggas med villor i samma skala som omgivande bebyggelse samt ett mindre parkområde. Planområdet är beläget cirka en kilometer söder om centrala Grästorp. Fastigheten ägs av Grästorps kommun. Länsstyrelsen anser att en dagvattenutredning behöver utföras. Utredningen ska visa på om byggnationen, som detaljplanen föreslås medge, påverkar miljö kvalitetsnormerna för recipienten för dagvatten, Nossan. Om så är fallet ska utredningen även föreslå åtgärder så att exploateringen undviker att påverka möjligheterna att följa MKN för Nossan. Utredningen ska även visa på hur planområdet kan påverkas av skyfall, så som ett 100-årsregn, och föreslå eventuella åtgärder. Om Nossan kan förväntas stiga så mycket att planområdet riskerar att översvämmas behöver åtgärdsförslag anges i utredningen.

### Förutsättningar

Området föreslås enligt planbeskrivningen inte att anslutas till det kommunala dagvattennätet utan avleds direkt till recipient.

### Skyfallsanalys och översvämning

Nedan beskrivs avledning av skyfall översiktligt och åtgärdsförslag för att minimera översvämningsrisker vid skyfall beskrivs. Nossans påverkan på planområdet vid högvattenstånd beskrivs.

### Skyfall-Före exploatering

Vid ett skyfall är det ett relativt litet område som avrinner ytligt till och genom det aktuella planområdet, avrinningsområdet 1,5 ha är markerat med grönt i Figur 1. Mellan fastigheterna längs Alvägen och Bokvägen finns en grönremsa som fungerar som lågstråksområde. I grönremsan fördröjs och avleds dagvattnet före det kommer till det aktuella planområdet. Före

exploatering av planområdet sker ytlig avledning vid skyfall genom planområdet ner mot Nossan. Under den grusade gångbanan längs med Nossan finns ett plaströr som avleder dagvatten från parkområdet. Rörets utlopp i slänten har varit försett med erosionskydd men detta har delvis spolats bort. Planområdet påverkar i nuläget inte omkringliggande bebyggelse vid skyfall tack vara höjdförhållandena.



Figur 1 Grön markering är området som vid skyfall avleds på ytan mot och genom det aktuella planområdet. Svarta pilar markerar flödesriktning. Turkos streckad markering är ungefärlig utsträckning på planområdet. (Scalolive, 2018-11-26)

### Skyfall-efter exploatering

Den ytliga avledningen av skyfall bör bibehållas i ungefär samma sträckning som före exploatering. Grönremsan mellan bebyggelsen längs Algatan och Bokvägen rekommenderas att behållas för att fördröja avledning ner mot detaljplaneområdet. Vidare bör ett lågstråk skapas inom parkdelen av detaljplanen, se Figur 2. Längs med lokalgatan föreslås ett dike anläggas, dit vatten från lågstråket ansluts. Diket föreslås avleds till Nossan i samma sträckning som befintlig ledning. Ledningens skick rekommenderas att ses över och erosionskyddet behöver förstärkas. Diket och ledningen bör dimensioneras för att klara av att avleda ett skyfallsregn jämförbart med minst ett 100-årsregn. Flöde vid 100-årsregn beräknat med Dahlströms formel inklusive klimatfaktor är cirka 200 l/s. Avrinningskoefficient för parkområdet sattes till 0,1 och för övrig yta till 0,35 i enlighet med Svenskt Vattens publikation P110 *Avledning av dag-, drän- och spillvatten*, 2016-01-01.

Byggnaderna inom den aktuella detaljplanen bör placeras högre än gatan med en marklutning som avleder ytligt avrinnande vatten mot gatan. Utförs höjdsättning korrekt samt att

2 (6)

PM DAGVATTENUTREDNING  
2018-12-03

avledningsstråk skapas är bedömningen att bebyggelsen inom planområdet inte kommer att skadas samt att planområdet inte förvärrar situationen för omkringliggande befintlig bebyggelse vid ett skyfall.

### Översvämning från Nossan

Nossan är reglerad och de är kraftstationen Forshalla nedströms Grästorps centrum som är reglerande för vattenståndet vid planområdet. Enligt Länsstyrelsens skrift *Stigande Vatten*<sup>1</sup> kommer Nossan endast ha marginella förändringar med avseende på 100-årsflödet. Vid fältbesök 2018-11-23 uppskattades en höjdskillnad mellan Nossans vattenyta samt befintlig bebyggelse till 3–4 meter. Den planerade bebyggelsen bör därmed anläggas i minst samma höjdnivå som befintlig bebyggelse. Källare rekommenderas ej. Enligt Swecos bedömning är det osannolikt att vattennivåer i Nossan skulle översvämma planerad bebyggelse i det aktuella planområdet.

### Dagvattenflöden

Dagvatten från planområdet föreslås avledas direkt till recipienten utan att anslutas till det kommunala ledningssystemet. Avledning föreslås via dike, vilket har en fördröjande effekt för att minska flödestopparna till recipienten. Recipienten bedöms klara av de ökade flödestoppar som kan genereras när marken hårdgörs i och med förändring från parkområde till villatomter. Flödesförändringen som exploateringen inom planområdet kan medföra beräknas därför inte i denna utredning. Diket ska ta hand om dagvattnet från planområdet och dagvatten från lågstråket mellan befintlig bebyggelse norr om det aktuella planområdet. Skiss på dagvattenavledning ses i Figur 2.

---

<sup>1</sup> Stigande Vatten - En handbok för fysisk planering i översvämningshotade område, Länsstyrelserna i Västra Götalands och Värmland län, 2011



Figur 2 Plankartan med befintligt lågstråk samt föreslaget framtida dagvattendike skisserat.

## Miljökvalitetsnormer

Exploateringen som detaljplanen medger ska inte försvåra för recipienten Nossan att uppnå uppsatta miljökvalitetsnormer.

## Recipient

Dagvatten från det aktuella planområdet avleds till recipienten Nossan. Nossan är uppdelad i flera delsträckor. Sträckan genom Grästorp heter *Nossan- Eklanda till Grästorp – WA39942439*. Beslutad förvaltningscykel gäller för 2010–2016. Sträckan är markerad med lila i Figur 3 och är klassad med måttlig ekologisk status på grund av påverkan av näringsämnen, främst totalfosfor.

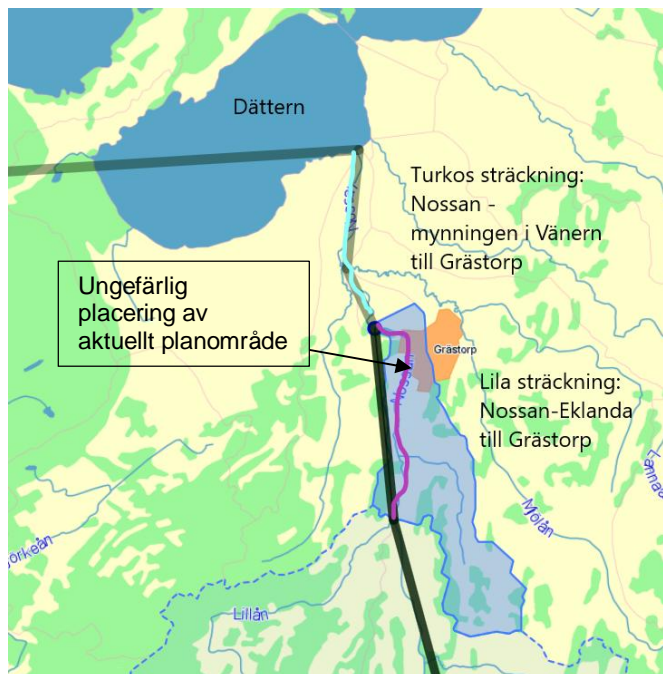
Vattenförekomstens kemiska status uppnår ej god status. Anledningen till att vattenförekomsten inte bedöms uppnå god kemisk status beror på att halten kvicksilver, kvicksilverföreningar och bromerade difenyleter överskrider sin miljökvalitetsnorm, vilket bedöms överskridas i alla svenska vattendrag. Sträckan är ej klassad för kemisk status utan överallt överskridande ämnen.

Sträckan nedström heter *Nossan – mynningen i Vätern till Grästorp – WA31907558*. Sträckan är markerad med turkost i Figur 3. Sträckans klassning gäller för förvaltningscykel 2 2010-2016. Denna delsträcka har även den måttlig ekologisk status. Delsträckan uppnår inte heller god kemisk status på grund av PBDE, kvicksilver och kvicksilverföreningar. Denna vattenförekomst kemiska status, utan överallt överskridande ämnen, klassas som god.

4 (6)

PM DAGVATTENUTREDNING  
2018-12-03

Avrinningsområdet samt recipients sträckning ses i Figur 3.



Figur 3 Recipienten av dagvatten för området är Nossan, vilken är indelad i delsträckor. Delsträckorna visas med lila respektive turkos markering och är klassade i VISS. Nossan mynnar i Dättern, en del av Vänern. Avrinningsområdet som planområdet ingår i markeras med blått. (Källa: vattenwebben, SMHI, 2018-10-26)

Källor till fosfor är bland annat enskilda avlopp, reningsverk, urban markanvändning och jordbruk. Länsstyrelsen åtgärdsförslag härrör till att minska fosfortillförseln från jordbruk, exempelvis föreslås fosfordamm på eller i anslutning till jordbruksmark för retention av fosfor.

### Bedömning av reningsbehov inklusive åtgärdsförslag

Avrinningsområdet för Nossan är stort och består till allra störst del av jordbruksmark. Nossans ekologiska status påverkas av halten totalfosfor och bedömningen är att tillförsel av fosfor härstammar främst till jordbruk. Exploateringen som föreslås inom planområdet kan öka tillförseln av fosfor till recipienten. Den eventuella ökningen bör jämföras med tillförseln från hela avrinningsområdet. Bedömningen är att tillförseln från det aktuella planområdet är marginell jämfört med tillförseln från jordbruksmarken inom avrinningsområdet. Det dike som föreslås för avledning av dagvatten bidrar till retention av fosfor, speciellt om diket konstrueras som ett biodike. En generell reningsgrad för dike respektive biodike är cirka 30 respektive 60 %. Exempel på utseende för ett biodike ses i Figur 4.





Figur 4 Exempel på större biodike i Fjärilsparken, Malmö (Blue Green Fingerprints).

### Samlad bedömning

Bedömningen är att exploateringen som föreslås inom det aktuella planområdet inte påverkar Nossans möjlighet att uppnå god ekologisk status på ett negativt sätt. Risken att byggnader inom planområdet skadas vid skyfall är liten om dagvattnet avleds enligt förslag i denna utredning. Vid ett skyfall avleds vatten på ytan till recipienten och riskerar inte att skada befintlig omkringliggande bebyggelse. Höjdskillnaden mellan Nossans vattenyta och bebyggelse ger god marginal för att byggnader inte ska översvämmas av Nossan. Vattendragets vattenstånd förväntas inte stiga inom i ett 100-årsperspektiv.

För att säkra att åtgärder utförs bör följande utföras:

- Tillse att höjdsättning av byggnader sker så att risken för ytlig översvämning vid skyfall minimeras. Lämpligen anges uppdrämningsnivå i bygglovsskede.
- Tillägg i planbeskrivningen att dagvattenhantering ska följa denna utredning.
- Reservera plats i plankartan för dagvattendike enligt Figur 2.