

Dagvatten-PM

Detaljplan Krokeks-hult 1:169 i Norrköping kommun

Innehållsförteckning

1	Bakgrund och syfte.....	3
2	Befintliga förhållanden	3
2.1	Beskrivning av området	3
2.2	Topografi och hydrologi	4
2.3	Geologi, geoteknik och geohydrologi	6
2.4	Markavvattningsföretag	8
2.5	Natur- och kulturintressen.....	8
2.6	Recipenter och miljökvalitetsnormer	8
2.7	Befintlig dagvattenhantering	9
3	Förutsättningar.....	10
3.1	Planområdets föreslagna utformning	10
3.2	Bedömning av påverkan på recipient.....	12
3.3	Reningsbehov.....	12
3.4	Dimensioneringsförutsättningar	13
3.5	Koordinat och höjdsystem.....	13
3.6	Styrande dokument	13
4	Principlösning	13
4.1	Underlag för val av dagvattenlösning.....	13
4.2	Lösningförslag	14
5	Fortsatta utredningar.....	14

1 Bakgrund och syfte

Syftet med detaljplanen är att möjliggöra för en utveckling av Krokeks centrum med en blandning av verksamheter och bostäder.

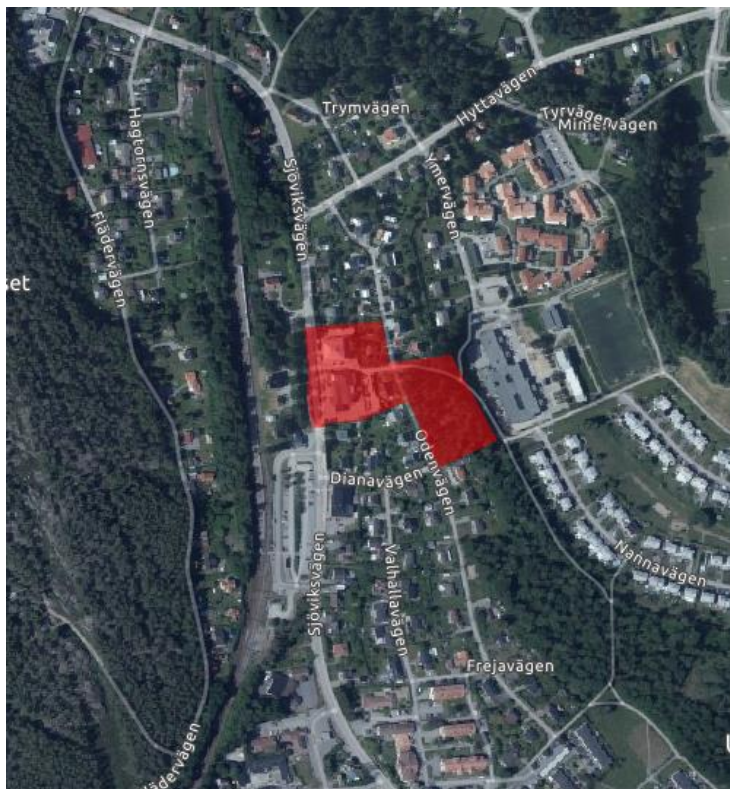
Översiktsplan för landsbygden, Norrköpings kommun anger Krokek en prioriterad utvecklingsort där Norrköpings kommun ska skapa förutsättningar för utveckling av bebyggelse och service. Detaljplanen överensstämmer med kommunens översiktsplan och fördjupningen av översiktsplanen.

2 Befintliga förhållanden

2.1 Beskrivning av området

Planområdet är beläget mitt i Krokek centrum öster om järnvägsstationen, cirka 23 kilometer nordost om Norrköpings centrum och utgör 1,7 hektar.

Planområdet består av en livsmedelsbutik, en byggnad med bland annat gym, restaurang och vandrarhem, ett par villor och ett naturområde. Området gränsar till ett villaområde, en skola och järnvägsstation. Cirka hälften av planområdet ägs av kommunen och resten ägs privata fastighetsägare. Planområdets utsträckning framgår i Figur 1.



Figur 1. Planområdet

2.2 Topografi och hydrologi

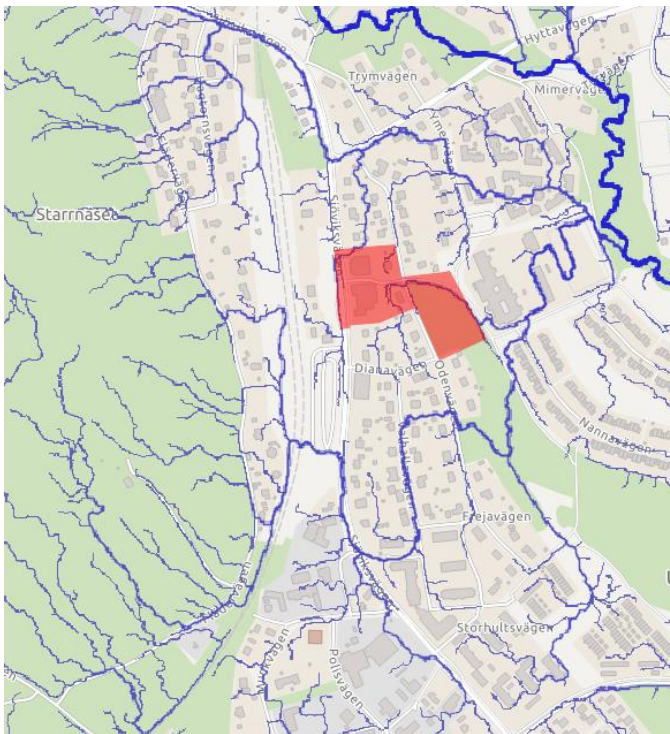
Planområdet består av flera fastigheter. Fastigheten i östra delen av planområdet belägen högre upp än de andra fastigheterna eftersom fastigheten är belägen på berg. Höjdpunkterna inom östra delen av planområdet visar att högsta punkten är belägen mitten. Därefter lutar marken nedåt i alla riktningar.

Marklutningen i västra delen av planområdet sker i nordöstlig riktning av planområdet. Höjdpunkter över planområdet framgår i Figur 2



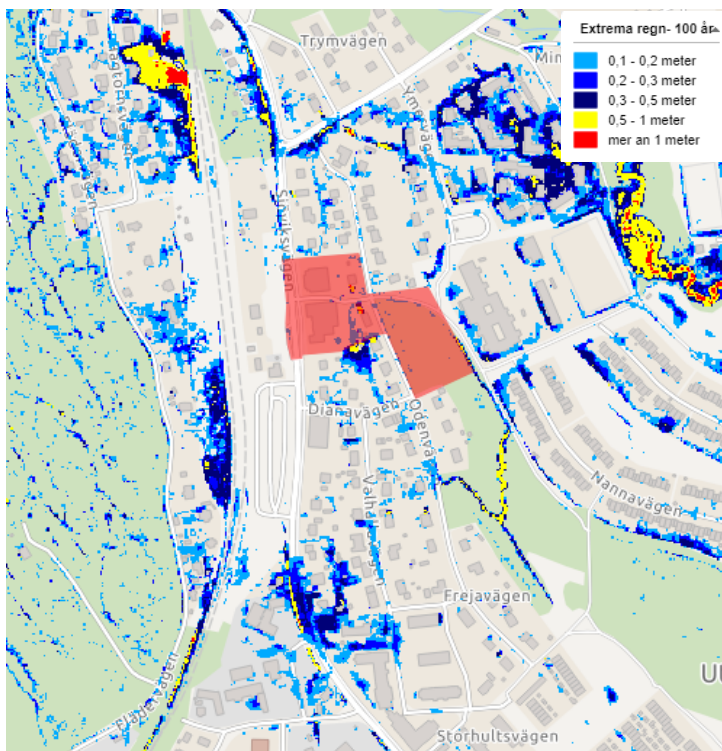
Figur 2. Höjdpunkter över planområdet

Enligt avrinningskartering framgår det tre avrinningsvägar som korsar planområdet. Två medelstora och en påbörjar nordöst om planområdet och sträcker sig norrut. Avrinningsvägarna sträcker sig nordöstligt för att uppnå vattendraget som är beläget nordöst om planområdet. I Figur 3 framgår rinnvägskartering över området.



Figur 3. Rinnvägskartering över området vid 100-årsregn

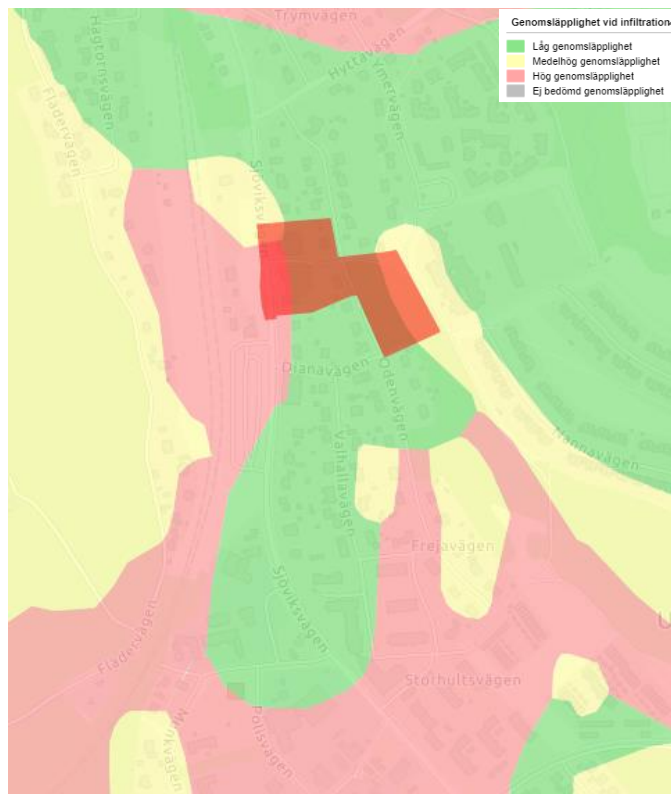
Enligt översvämninganalysen kommer det att uppstå marköversvämning av mindre karaktär vid 100-års regn inom planområdet. Den mest utsatta delen av planområdet för marköversvämning är sydvästra delen, varför det kommer att uppstå marköversvämning av större karaktär som uppgår till 1 meter. Översvämningsskarteringen framgår i Figur 4.



Figur 4. Översvämningsskartering vid 100-årsregn

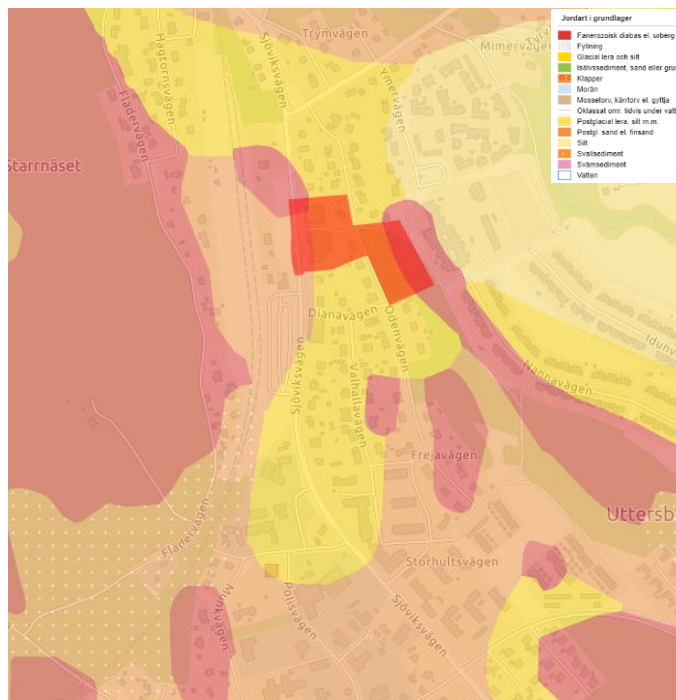
2.3 Geologi, geoteknik och geohydrologi

Enligt genomsläpplighetskartan varierar genomsläppligheten inom planområdet. Västra delen av planområdet består av hög- och medelhög genomsläpplighet. Mittersta delen av planområdet består av låg genomsläpplighet och östra delen består av låg samt höggenomsläpplighet. Genomsläpplighetskartan över planområdet redovisas enligt Figur 5.



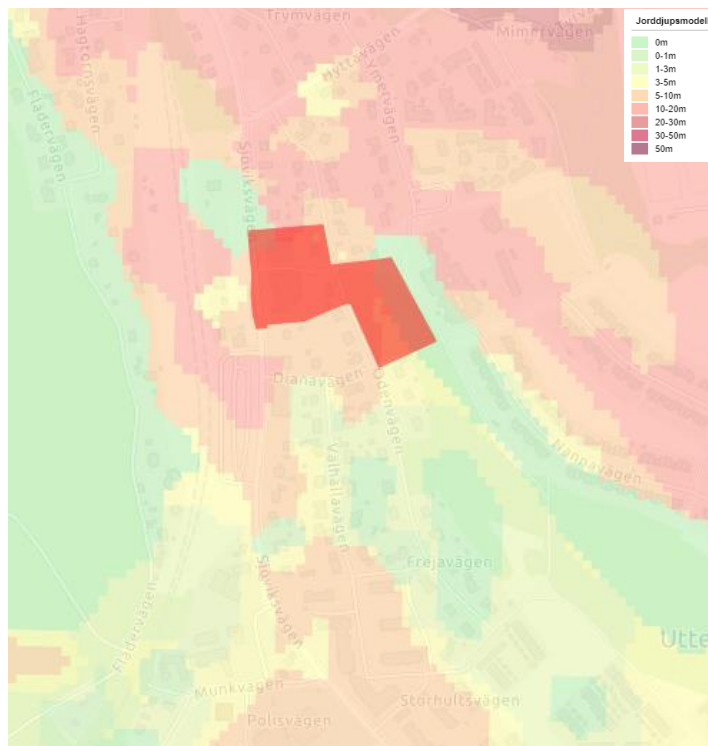
Figur 5. Genomsläpplighetskartan

Jordarten i grundlager inom planområdet varierar och består av tre olika jordarter. Planområdets västra del består av postglacial finsand och urberg. Mittersta delen och en del av östra delen består av glacial silt. Sista delen av planområdets östra del består av urberg. Jordarter i grundlager framgår i Figur 6.



Figur 6. Jordarter i grundlager

Planområdets jorddjup till berg ligger på cirka 5-10 meter under markytan. Det finns även andra ytor inom planområdet där jorddjupet till berg varierar mellan 0-5 meter under markytan. Jorddjupsmodellen framgår i Figur 7.



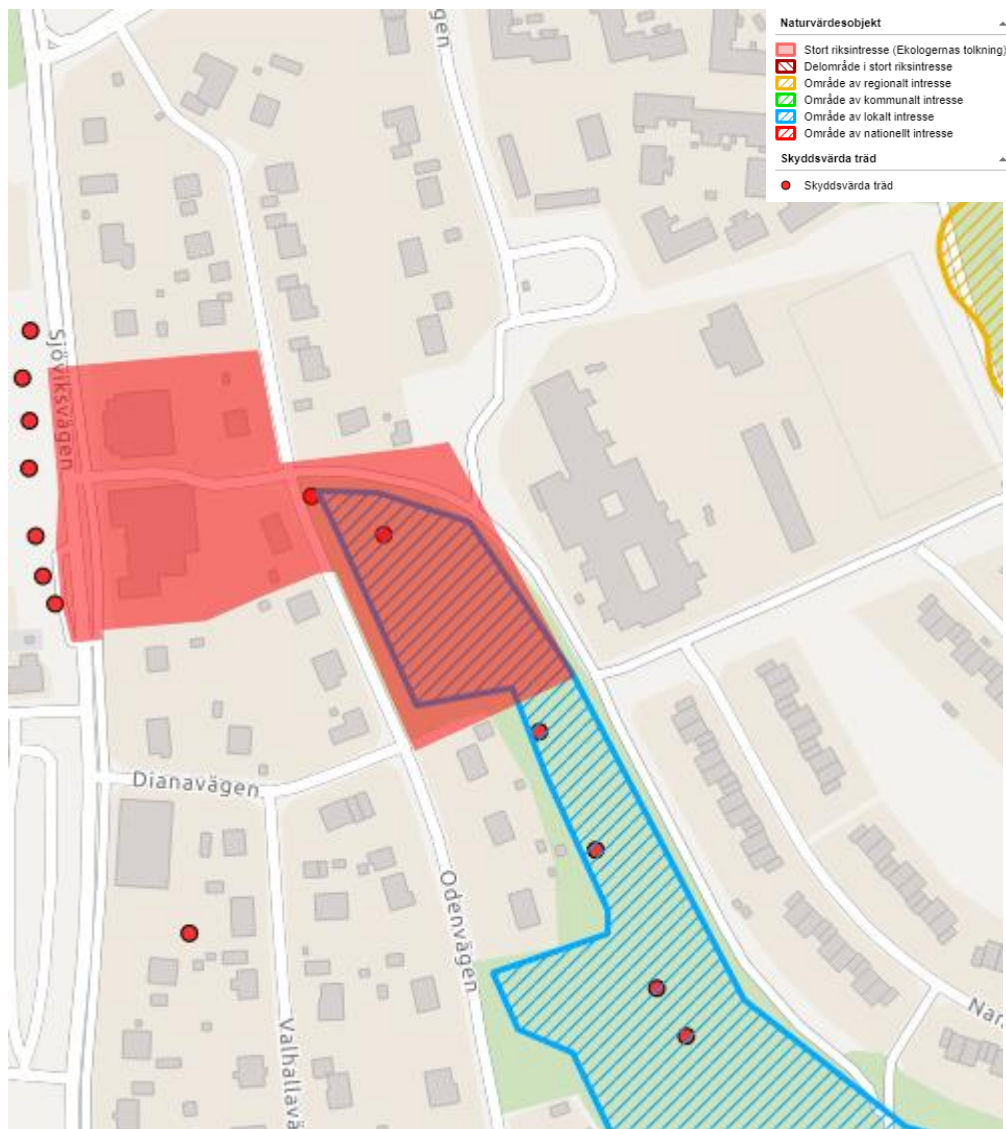
Figur 7. Jorddjupsmodellen

2.4 Markavvattningsföretag

Inga markavvattningsföretag inom eller i närheten av planområdet. Dagvattnet från planområdet avleds inte via något markavvattningsföretag.

2.5 Natur- och kulturintressen

Det föreligger två skyddsvärda träd inom planområdet. Dessutom berörs planområdet östra del av naturvärdesobjekt beträffande lokalt intresse. I Figur 8 framgår naturintressen som berörs av planområdet.



Figur 8. Naturintressen som berörs av planområdet

2.6 Recipienter och miljö kvalitetsnormer

Dagvattnet som uppstår inom planområdet mynnar ut i recipienten Svintunaån som är belägen norr om det berörda området. Recipienten Svintunaån (SE650759-153143) har statusklassning ekologisk status måttlig och kemisk status uppnår ej god. Enligt miljö kvalitetsnormerna, MKN, ska Svintunaån uppnå god ekologisk potential 2039 och kemisk ytvattenstatus är god med mindre stränga krav för

bromerad difenyleter och kvicksilver samt kvicksilverföreningar. Åtgärder ska genomföras att uppnå god ekologisk potential 2039.

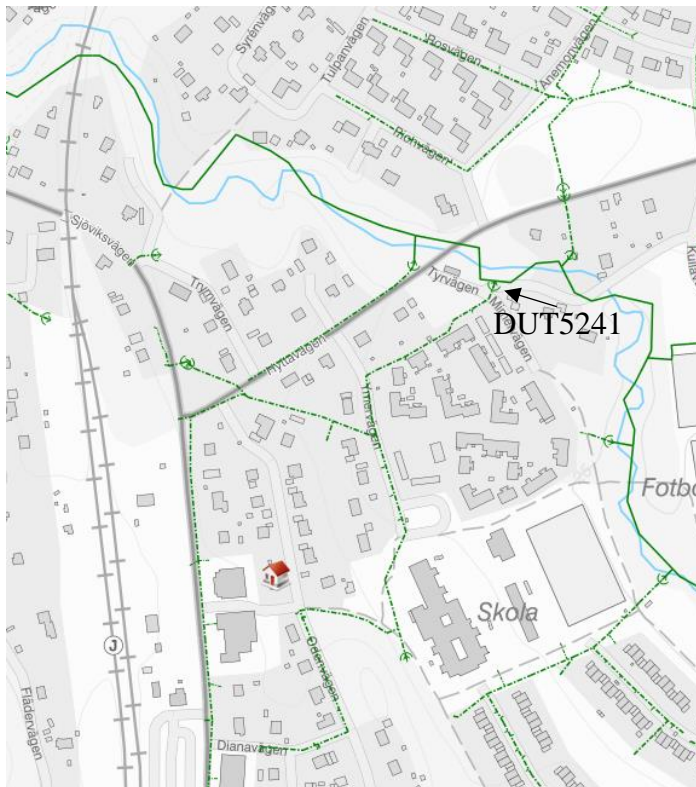
Svintunaåns ekologiska potential klassas som måttliga på grund av påverkan på vattendragets kvalitetsfaktorer konnektivitet, fisk och näringsämnen. Påverkanskälla på kvalitetsfaktorer konnektivitet och fisk är från dricksvattenförsörjning. Näringsämnens påverkanskälla är enskilda avlopp, jordbruk och urban markanvändning. Vattnet har klassats till måttlig och har låg tillförlitlighet. Anledningen till att kemisk status ej uppnår god är på grund av ett eller flera prioriterade ämnen som har bedömts ej uppnå god status. Prioriterade ämnen bromerad difenyleter och kvicksilver samt kvicksilverföreningar som överskrider gränsvärdet i recipienten överskrider i samtliga svenska vattenförekomster. Skälet för undantag är att det bedöms vara tekniskt omöjligt att sänka halterna till de nivåer som motsvarar god kemisk ytvattenstatus.

Det finns ingen grundvattenförekomst inom planområdet.

2.7 Befintlig dagvattenhantering

Dagvattensystemet inom området består av separat dagvattensystem som avleder dagvattnet norr om planområdet och sedan vidare till vattendraget Svintunaån. Planområdet består av 5 fastigheter där alla har dagvattenserviser förutom det obebyggda gröna området. Fastigheter väst om planområdet har sina dagvattenserviser i anslutning Sjöviksvägen och fastigheterna i mitten av planområdet har sina dagvattenserviser i anslutning till Odensvägen. Det obebyggda ytan kommer sannolikt har sin dagvattenservis på Odensvägen eller i anslutning till GC-vägen som är norr om ytan. Trots anslutning på olika dagvattenledningar ansluts ledningarna till samma ledning norr om planområdet innan dagvattnet mynnar ut till Svintunaån. I Figur 9 framgår dagvattensystemet inom området. Dagvattenutloppet som avvattnar planområdet och andra fastigheter inom området har statusklassning låg prioriterad enligt Nodras åtgärdsplan.

Nodras åtgärdsplan innehåller uppskattning av samtliga utlopps årliga utsläppsmängd av föroreningar till vattenmiljön. Nodra har kartlagt samtliga utlopp och tagit fram prioriteringsordning i utsläppspunkterna utifrån att förbättra vattenmiljön.



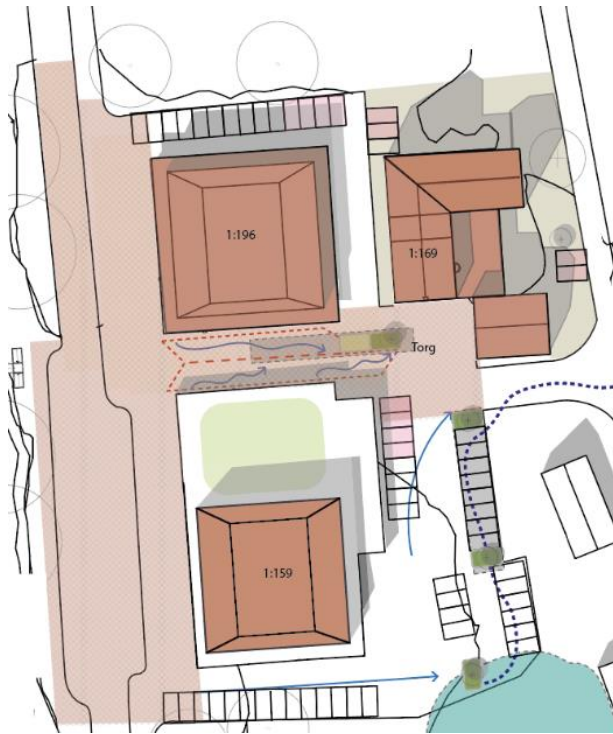
Figur 9. Dagvattensystem inom området

3 Förutsättningar

3.1 Planområdets föreslagna utformning

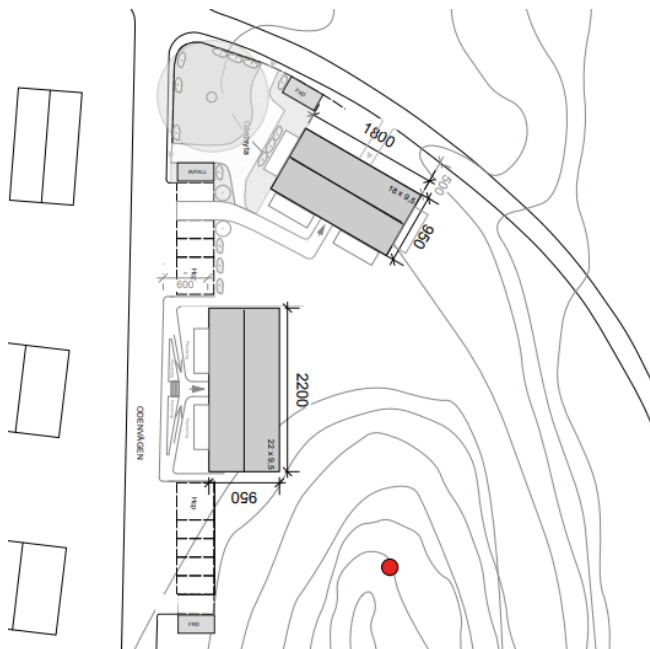
Planområdet består av flera fastigheter som används för handels- och bostadsändamål. Detaljplanen syftar till att utveckla centrala Krokek och möjliggöra för blandad bostadsbebyggelse med 45 nya bostadslägenheter.

Västra delen av planområdet används för handelsändamål och planen är att möjliggöra för bostäder med 3-4 våningar. Detta avser fastigheter 1:196 och 1:159 enligt Figur 10.



Figur 10. fastigheter 1:196 och 1:159 samt 1:169

Östra delen av planområdet består av skogsmark och kommer i framtiden att bestå av två bostadshus med cirka 3 våningar. I Figur 11 framgår framtida markanvändning.



Figur 11. exploatering av obebyggda ytan

Fastigheten i mitten av planområdet består av bostadshus och framtida markanvändning är att möjliggöra för flerbostadshus. Framtida markanvändning framgår i Figur 12.



Figur 12. fastigheten 1:169

3.2 Bedömning av påverkan på recipient

Preliminär bedömning av påverkan på recipient enligt bilaga 2 i kommunens dagvattenriktlinje.

- Innebär utsläpp av halterna av prioriterade ämnen i vattenförekomsten (recipienten) riskerar överstiga gällande gränsvärden och uppfyllandet av miljö kvalitetsnormerna?

De prioriterade ämnen som medför att god kemisk status ej uppnås i Svintunaån är framförallt Kvicksilver och PDBE. Dessa ämnen överskrider i alla Sveriges undersökta ytvattenförekomster. För övriga prioriterade ämnen enligt VISS råder ingen klassning. Exploatering av planområdet kommer sannolikt att medföra ökning av koppar, zink, kadmium, krom, bly, nyckel och BaP.

- Medför utsläppen påverkan på ekologiska kvalitetsfaktorer så att uppfyllandet av miljö kvalitetsnormen riskeras?

Det finns risk att ekologiska kvalitetsfaktorer påverkas vid exploatering av planområdet. Markförändringen kommer att medföra förändringar i föroreningshalter och mängder i dagvatten. Det kommer sannolikt ske ökning av kvävehalten och fosforhalten.

Utifrån ovanstående bedöms dagvatten utsläpp påverka recipienten negativt och riskera uppfyllandet av MKN.

3.3 Reningsbehov

Detaljplanarbetet avser ökad förtätning med bostäder och centrumverksamheter. Markförändringen kommer medföra förändringar i föroreningsmängderna i dagvattnet. Beträffande prioriterade ämnen kommer det sannolikt att ske ökning. Även mängden av näringsämnen i dagvattnet kommer sannolikt att öka.

Urban markanvändning är en utpekad påverkans källa på Svintunaån. MKN ställer krav på att det inte ska ske någon negativ påverkan på recipienten. För att uppfylla MKN bör dagvattnet renas innan det mynnar ut i recipienten.

3.4 Dimensioneringsförutsättningar

Dimensionering kvartersmark – mindre regn.	Omhändertagning lokalt: 10 millimeter enligt rutin.
Dimensionering dagvattenanläggning – stora regn.	Återkomsttid: 20-årsregn
Dimensionering kontrollerad översvämning – extrema regn.	Återkomsttid: 100-årsregn
Dimensionerande flöde	Metod för beräkning: Rationella metoden, tid-area metoden och/eller modellering
Dimensionerande årsnederbörd för reningsanläggningar	Korrigerad årsnederbörd: 620 millimeter
Klimatanpassning nederbörd	Klimatfaktor: 1,25 enligt svenskt vattens publikation P110

3.5 Koordinat och höjdsystem

Gällande koordinatsystem för uppdraget är SWEREF 99 16 30 och höjdsystem RH2000.

3.6 Styrande dokument

- Riktlinje för hållbar dagvattenhantering 2019-04-03
- Avledning av dag-, drän och spillvatten P110, Svenskt Vatten 2016-01-01
- Hållbar dag- och dränvattenhantering, Råd vid planering och utformning. P105 Svenskt vatten, augusti 2011

4 Principlösning

4.1 Underlag för val av dagvattenlösning

För rening av mindre regn kan konsulten föreslå reningsanläggningar i form av småskaliga lösningar inom planområdet. Enligt Norrköping riktlinje gällande hållbar dagvattenhantering ska fastighetsägaren hantera de första 10 mm (mindre regn) inom planområdet för att minska avrinning, rena och säkra grundvattenbildning. I första hand minimera avledning genom att öka möjligheten för infiltration, avdunstning och transpiration. I andra hand fördröja och rena flöden innan det släpps vidare.

Det finns knappt ytor för hantering av mindre regn nedströms planområdet. I dialog med kommunen har medgivande gett för att använda fastigheten 1:177 för rening av dagvatten. Fastigheten 1:177 är 1439 kvadratmeter och är kommunägd kvartersmark avsett för allmänt ändamål. Fastigheten är belägen några meter från DUT5241 och recipienten som är Svintunaån. Dagvattenutloppet som avvattnar planområdet avvattnar andra fastigheter inom Krokek samt en stor sträcka av Sjöviksvägen som är högtrafikerad. Tekniska avrinningsområdet uppströms DUT5241 samt fastigheten som är pekad för dagvattenrening framgår i Figur 13.



Figur 13. Tekniska avrinningsområdet

4.2 Lösningförslag

Dagvattenrening kan eventuellt ske inom planområdet. Dagvattenflöde i form av mindre regn ska renas inom kvartersmark innan det avleds till det allmänna dagvattennätet. Detaljplanen berör flera fastigheter och anslutningspunkten kan ske närmaste sträckan till det allmänna dagvattennätet. Fastigheten 1:159 och 1:196 kan använda sina befintliga serviser medan fastigheten 1:169 kan ha sin anslutningspunkt till dagvattenätet på Odenvägen. Även fastigheten 1:80 kan ha sin anslutningspunkt på Odenvägen eller i GC-vägen som är belägen norr om fastigheten.

Dagvattenflödet kan avledas norrut och renas inom fastigheten enligt Figur 13 innan det mynnar ut i recipienten.

5 Fortsatta utredningar

- Beskriva områdets karaktär, befintliga dagvattenhantering och recipient.
- Beräkna flöden och volymer före och efter förändrad markanvändning för stora regn.
- Beräkna föroreningsinnehåll före och efter förändrad markanvändning.
- Uppdatera dagvatten-PM:ets bedömning av påverkan på recipient och om reningsbehov utifrån föroreningsberäkningarna.
- Om reningsbehov föreligger, undersök hur rening av dagvatten ska ske.

- I första hand föreslå och beskriva lämplig lösning för att hantera stora regn inom den karterade fastigheten. I andra hand föreslå och beskriva eventuella andra ytor inom område som är lämpliga och behöver avsättas för ändamålet.
- Beskriva hur detaljplanen påverkar MKN för recipient.
- Översiktligt bedöma risk för översvämning vid extrema regn och risk för påverkan på ytliga rinnvägar vid extrema regn.