

PM

DAGVATTEN-OCH ÖVERSVÄMNINGS- KONTROLL TRUMPETEN 2

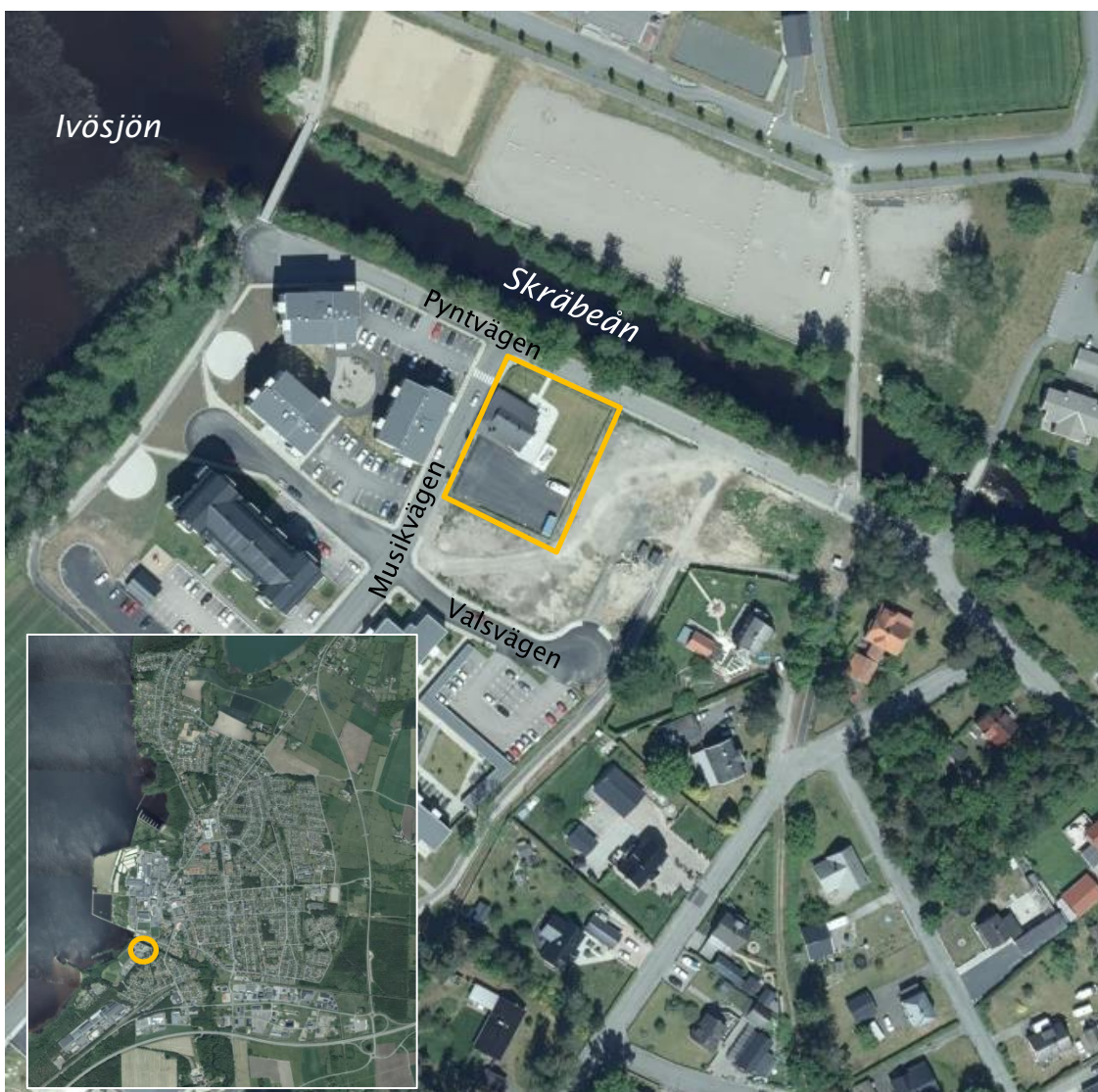


SLUTRAPPORT
2022-11-17

1 BAKGRUND OCH SYFTE

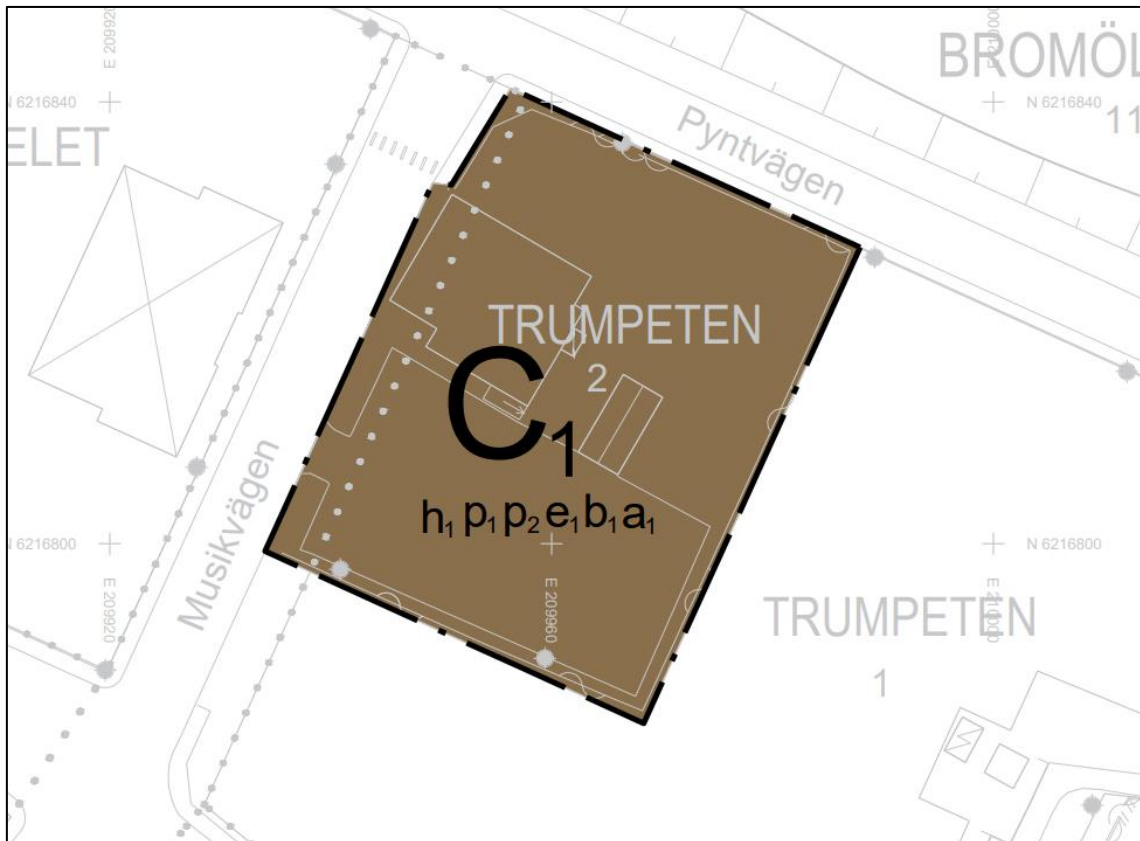
1.1 SYFTE OCH PLANERAD EXPLOATERING

Fastigheten Trumpeten 2 i Bromölla utgörs i dagsläget av en föreningslokal med tillhörande parkering och grönyta. Fastigheten ligger i Iföstrandområdet i västra Bromölla, i nära anslutning till Ivösjön, och omges av Skräbeån i norr och bostadsområden i övriga väderstreck. Se Figur 1 för översikt.



Figur 1. Översikt över fastigheten Trumpeten 2. På infälld karta visas fastighetens position i Bromölla tätort.

I gällande detaljplan som antogs 2011 är marken utlagd för bostadsändamål. Fastigheten är dock i dagsläget bebyggd med en föreningslokal. Kommunen ämnar av denna anledning att ändra markanvändningen i detaljplan till föreningslokal, utan att fastigheten omdanas. Se Figur 2 för plankarta (2022-08-22).



Figur 2. Plankarta (upprättad 2022-08-22).

Eftersom ändring av markanvändningen innebär att fastigheten behöver planläggas på nytt krävs en ny lämplighetsprövning. Föreliggande PM redogör för fastighetens förutsättningar att hantera dagvatten såväl som översvämningsrisker. Status på recipient presenteras och dagvattnets påverkan på recipienten beskrivs översiktligt. Risker relaterade till höga flöden i Skräbeån, höga nivåer i Ivösjön, samt skyfall, redogörs för. Föreliggande PM kan således utgöra ett underlag i lämplighetsprövning.

1.2 UNDERLAG

Följande underlag har använts i utredningen:

- Plankarta för Trumpeten 2, Bromölla kommun, upprättad 2022-08-22
- Planbeskrivning för Bromölla 11:83, 11:84, 11:90 m.fl, Bromölla kommun, 2011-08-29
- Dagvattenstrategi, Bromölla kommun, 2015-04-30
- Skyfallskartering över Bromölla, Tyréns Sverige AB, 2020-08-11
- Utgångspunkter för bedömning av översvämningsrisk, Boverket, 2020-12-22
- Kartverktyg Vattenkartan, VISS, 2022-10-04
- Kartverktyg Vatten och Klimat, Länsstyrelsen Skåne, 2020-11-18
- Jordarter 1:25 000-100 000, SGU, 2020-11-18
- Genomsläpplighet, SGU, 2020-11-18

1.3 BERÄKNINGSFÖRUTSÄTTNINGAR

Svenskts Vattens publikationer P104, P105 och P110 har varit vägledande vid framtagande och dimensionering av dagvattenhantering.

Översiktliga flödesberäkningar har gjorts för ett regn med statistisk återkomsttid på 5 respektive 20 år för dagvatten och 100 år för skyfall, enligt rekommendationer i P110 för tät bostadsbebyggelse. Nya dagvattensystem rekommenderas dimensioneras för regn med statistisk återkomsttid 5 år vid fylld ledning och 20 år för trycklinje i marknivå. För framtida scenarier multipliceras regnintensiteten med en klimatfaktor för att ta höjd för ökad nederbörd i samband med framtida klimatförändringar. Denna har valts till 1,25 i enlighet med kommunens dagvattenstrategi. Regnets varaktighet i flödesberäkningarna av dagvatten har valts till 10 minuter utifrån planområdets och det tekniska avrinningsområdets storlek. Varaktigheten för skyfallet har valts till 6 timmar och klimatfaktor till 1,3 i kommunens tidigare kartering.

Vid beräkningar av intensitet för regn med olika varaktighet har Dahlströms formel (2010) använts. (Se P104, ekvation 1-5).

Följande avrinningskoefficient har använts (enligt tabell 4.8 och 4.9 i P110):

Tabell 1. Avrinningskoefficienter för olika typer av ytor.

Typ av yta	Avrinningskoefficient
Tak	0,9
Asfalterad yta	0,8
Grusyta	0,4
Grönyta	0,1

Framtida dagvattenflöden har beräknats med hjälp av rationella metoden enligt följande formel:

$$Q = A \cdot \phi \cdot i \cdot \text{klimatfaktor} = A_{red} \cdot i \cdot \text{klimatfaktor}$$

Q = flöde [l/s]

A = avrinningsområdets totala yta [ha]

ϕ = avrinningskoefficient [-]

i = dimensionerande regnintensitet [l/(s,ha)]

A_{red} = Reducerad area

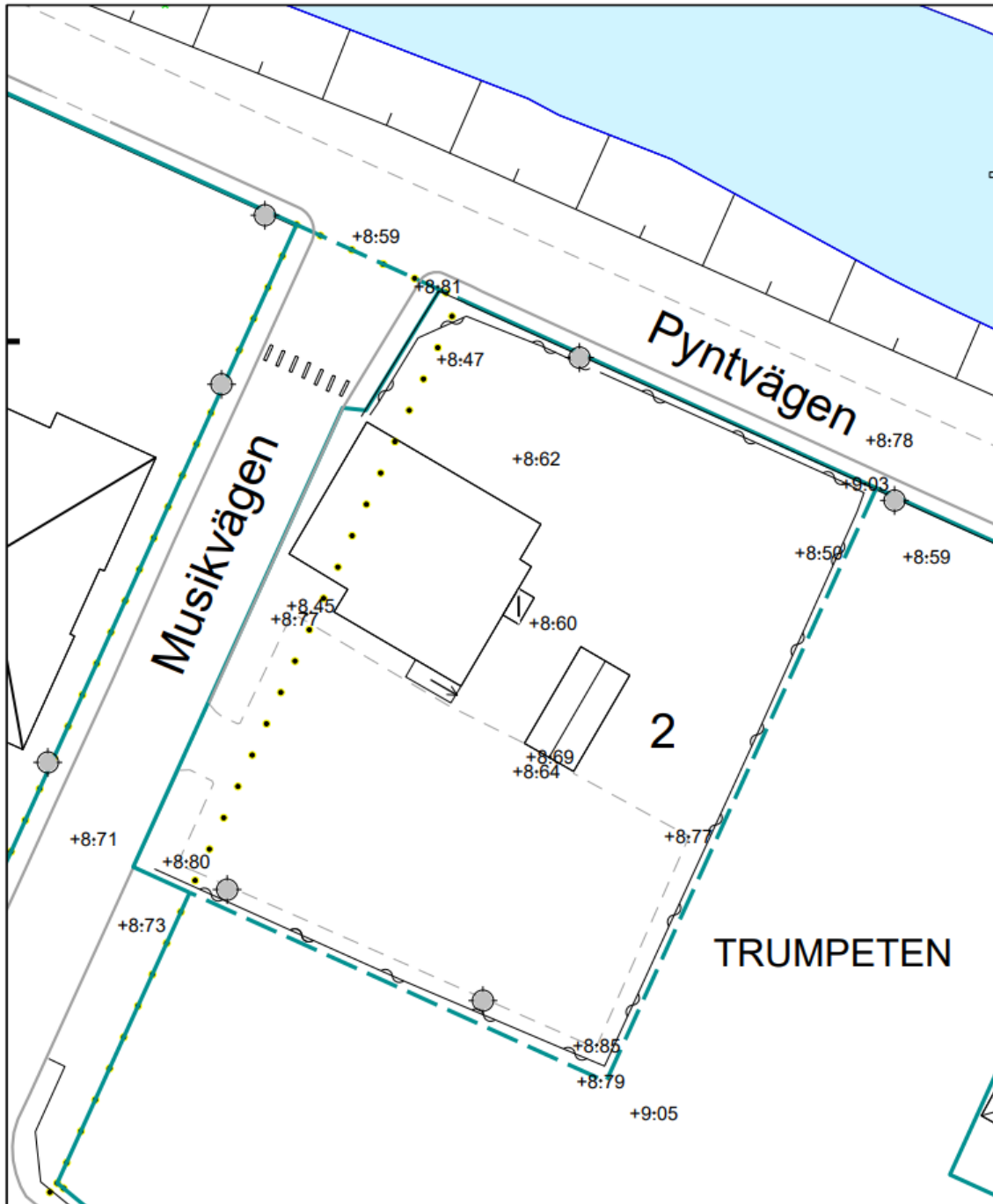
Skyfallskarteringen är gjord i det hydrauliska modelleringsverktyget Mike 21. Även programmet Scalgo Live har använts för att studera lågpunkter och höjdsättning i området.

I rapport angivna höjder är i höjdsystem RH2000.

2 FÖRUTSÄTTNINGAR

2.1 NUVARANDE HÖJDER

I samband med föreliggande utredning har befintliga markhöjder inom Trumpeten 2 mätts in. Se Figur 3 för inmätning. Nivå på färdigt golv i föreningslokalen ligger enligt information från kommunen på +9,06 m.



Figur 3. Markhöjder inom Trumpeten 2. Inmätning gjord 2022-08-23.

2.2 BROMÖLLA DAGVATTENSTRATEGI

Bromölla dagvattenstrategi (2015) har tagits fram i samarbete mellan Skåne Blekinge Vattentjänst (SBVT), VA-huvudmannen Bromölla Energi och Vatten AB (BEVAB) och Bromölla kommun. Enligt strategin ska lokalt omhändertagande av dagvatten prioriteras framför avledning till yt- och grundvatten. Dagvattenhantering ska vidare göras på ett sätt så att påverkan på recipienterna minimeras. Recipienten Skräbeån bedöms vara mycket känslig för föroreningar såväl som flödesförändringar.

Höga flöden ska förebyggas så nära källan som möjligt. Vid ny exploatering konstateras i dagvattenstrategin att dagvatten ska fördröjas inom området så att maximalt 10 l/s, ha släpps ut. Eventuella avvikelser ska motiveras med hänsyn till ledningsnätets kapacitet, recipientens känslighet och framtida klimatförändringar. Dagvattensystemen ska vidare dimensioneras enligt praxis från Svenskt Vatten.

I dagvattenstrategin konstateras även att behov finns av att skydda bebyggelse vid extremväder. Planering ska ta sin utgångspunkt i att inga skador på byggnader eller andra kritiska anläggningar ska inträffa oftare än vart 100 år. Lägsta höjd vid nybyggnation är 3 meter från havets medelvattenstånd till färdigt golv.

2.3 BEFINLTIG MARKANVÄNDNING

Området är idag bebyggt med en föreningslokal och en mindre tillbyggnad. I den södra delen av fastigheten finns en större parkeringsplats och kring föreningslokalen är marken hårdgjord. I övrigt utgörs fastigheten av grönyta. Se Figur 4 och Tabell 2 för befintlig markanvändning.



Figur 4. Översikt med markanvändning i form av byggnader, parkering, övrig hårdgjord yta och grönyta.

Tabell 2. Befintlig markanvändning inom planområdet.

Markanvändning	Yta (m2)	Andel av total yta
Tak	260	15 %
Parkering	640	37 %
Övrig hårdgjord yta	200	11 %
Grönyta	650	37 %
Totalt	1 750	100 %

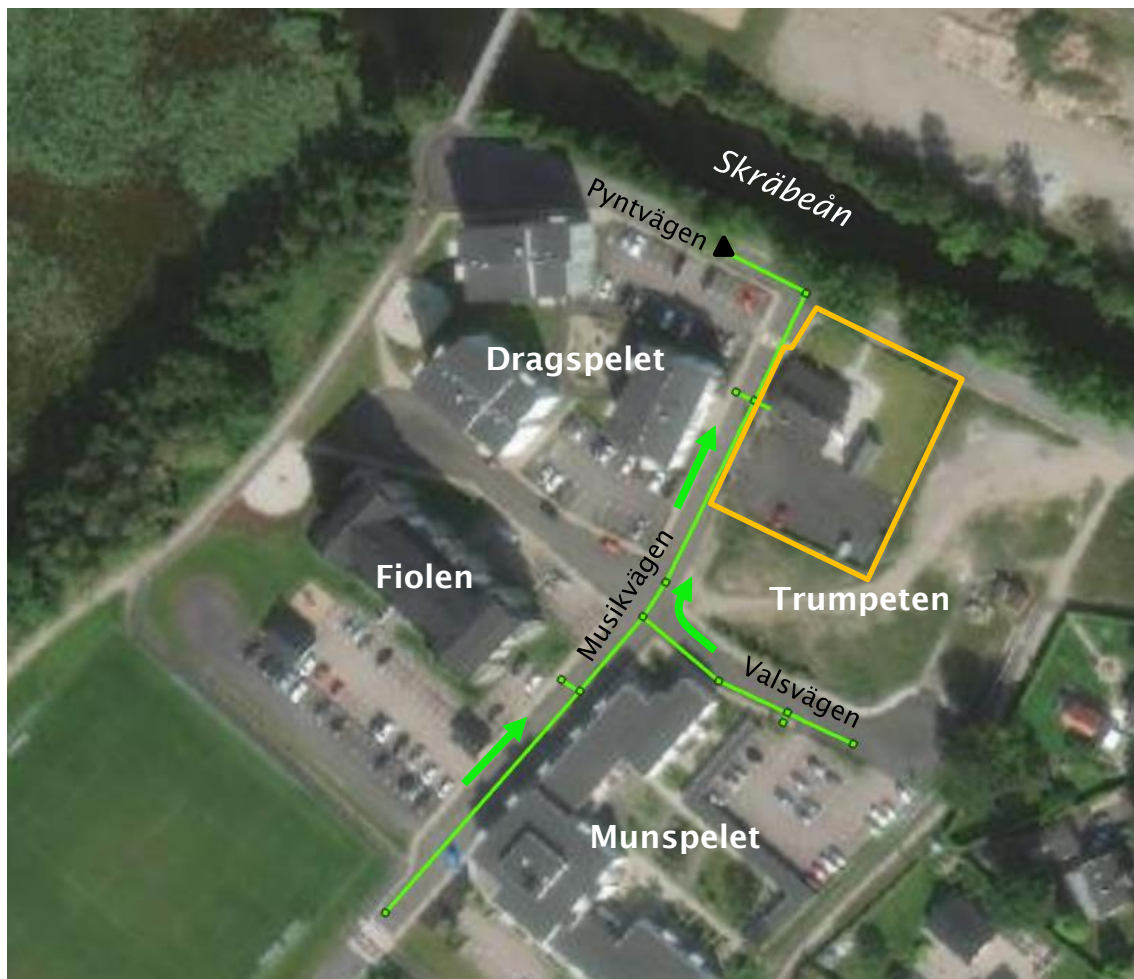
2.4 BEFINTLIGT DAGVATTENLEDNINGSNÄT

Planområdet ingår i kommunens verksamhetsområde för dagvatten. I lokalgatorna Valsvägen, Musikvägen och Pyntvägen ligger ett lokalt dagvattenledningsnät med utlopp i Skräbeån. Detta dagvattenledningsnät avleder endast dagvatten från kvarter Trumpeten, Dragspelet, Fiolen och Munspelet, och saknar koppling till ledningsnätet i övriga delar av Bromölla. Dagvatten från planområdet avleds till en Ø400 BTG-ledning i Musikvägen för att släppas i Skräbeån ca 20 m nedströms. Se Figur 5 för dagvattenledningsnätet kring fastigheten.

Det befintliga dagvattensystemet har anlagts i samband med att gällande detaljplan för Iföstrandområdet antagits och detta område bebyggt. Vid denna tidpunkt var riktlinjer för dimensionering av nya dagvattensystem mindre stränga än dagens riktlinjer, med avseende på exempelvis dimensionerande regn och klimatfaktor. Riktlinjer i då gällande Svenskt Vattens P90 var att nya dagvattensystem i ej instängda områden inom citybebyggelse skulle dimensioneras för regn med statistisk återkomsttid 2 år vid fylld ledning och 10 år för trycklinje i marknivå. Klimatfaktor rekommenderades inte.

I planbeskrivning för gällande detaljplan går att läsa att dagvattensystemet som föreslås för området Iföstrand "utgör en kombination av öppna dagvattenstråk med diken, kanaler och dammar samt viss avledning via ledningar". Principen för Iföstrandområdets dagvattenhantering är enligt planbeskrivning att det relativt förorenade dagvattnet från vägar och parkeringar leds i öppna diken längs med gator, medan det relativt rena tak- och dräneringsvatten leds i ledning direkt till utlopp i Ivösjön/Skräbeån.

Det har dock framgått vid platsbesök att beskriven princip för Iföstrandområdet inte gäller för det befintliga planområdet, vars dagvatten från såväl tak som parkering leds via stuprör respektive rännstensbrunnar till det kommunala dagvattenledningsnätet i Musikvägen. Samma ledningsnät mottar även dagvatten från lokalgatorna Valsvägen, Kornettvägen och Musikvägen via rännstensbrunnar i dessa. Ledningsnätet avleder vidare dagvatten från tak såväl som parkeringar i omkringliggande kvarter Dragspelet, Fiolen och Munspelet. Viss lokal ytlig dagvattenfördröjning har anlagts inom grannkvarteret Fiolen. Se Figur 6, Figur 6 och Figur 7 för foto från platsbesök.



Figur 5. Dagvattenledningsnät kring planområdet. Utlopp i Skräbeån markeras med svart triangel.



Figur 6. T.v. En av två rännstensbrunnar på parkeringen inom Trumpeten 2. I bakgrunden syns befintlig föreningslokal med stuprör kopplade direkt till ledningsnätet. T.h. Rännstensbrunn i Musikvägen utanför Trumpeten 2. Denna brunn är en av flera rännstensbrunnar i omkringliggande lokalgator. Foto från platsbesök (2022-11-09), Bromölla kommun.



Figur 7. En av flera ytliga dagvattenlösningar inom kvarter Fiolen. Foto från platsbesök (2022-11-09), Bromölla kommun.

2.5 RECIPIENT OCH MILJÖKVALITETSNORMER

År 2000 trädde EU:s gemensamma vattendirektiv i kraft vilket syftar till att säkerställa god vattenkvalitet i Europas yt- och grundvatten. Samtliga Sveriges ytvattenförekomster har klassats utifrån ekologisk och kemisk status. Grundvattenförekomster har klassats utifrån kemisk- och kvantitativ status. Vattenförekomsterna har även fastställda miljö kvalitetsnormer (MKN) vilka anger vilken status vattenförekomsten ska uppnå samt till vilket år statusen ska vara uppnådd.

2.5.1 YTVATTENFÖREKOMSTER

Recipient för planområdet är det ca 5 km långa vattendraget Skräbeån, vilket rinner från Ivösjön för att mynna ut i Torstabukten. Se Figur 8 för vattenförekomster kring och nedströms planområdet.



Figur 8. Vattenförekomster kring och nedströms planområdet. Dagvatten leds till Ivösjön, som sedan rinner vidare ut i Torstabukten i Östersjön. (VISS, Vattenkartan, 2022)

Tabell 3 visar statusklassning och MKN för recipienten Skräbeån. I Vattenmyndigheternas påverkansanalys pekas rätning och rensning av vattendragsfåran ut som källa till förändrad hydrologisk regim och morfologiskt tillstånd. Rätning och rensning har gjorts för att underlätta jordbruksproduktionen samt för att möjliggöra urban markanvändning, transport och vattenkraft. Vidare bedöms Skräbeån vara påverkad av totalfosfor från Bromölla avloppsreningsverk och bekämpningsmedlet imidaklorpid från jordbruk. Sammantaget bedöms den ekologiska statusen dock vara god. Den hotade arten tjockskalig målmussla förekommer i Skräbeån.

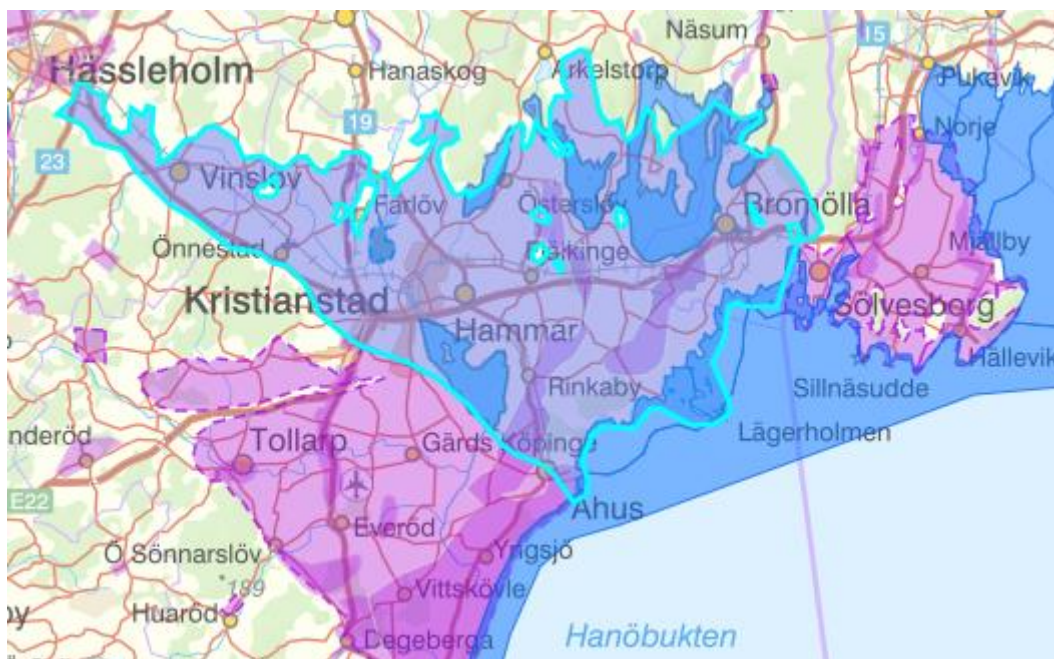
God kemisk status uppnås inte i Skräbeån på grund av höga halter av kvicksilver och bromerad difenyleter, vilket gäller för samtliga Sveriges undersökta vattenförekomster. Belastningen beror till stor del på atmosfärisk deposition från Sverige såväl som utomlands. Eftersom det inte bedöms som tekniskt möjligt att uppnå god status med avseende på dessa ämnen till 2027 omfattas de av undantag i MKN. Vidare bedöms recipienten kunna vara påverkad av miljögifterna fluoranten och Benso(a)pyrene från dagvatten från E22:an.

Tabell 3. Kemisk och ekologisk status samt MKN för Skräbeån (VISS, Skräbeån, 2022).

Status	Status-klassning	MKN	Påverkanskällor
Ekologisk	God	God ekologisk status.	Reningsverk, jordbruk, urban markanvändning, transport och vattenkraft.
Kemisk	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus. <i>Undantag: Kvicksilver och kvicksilverföreningar, bromerad difenyleter</i>	Atmosfärisk deposition, transport och infrastruktur.

2.5.2 GRUNDVATTENFÖREKOMSTER

Grundvattenförekomsten Norra Kristianstadslätten (id WA16715379) består av sedimentärt berg och sträcker sig under stora delar av nordöstra Skåne, se Figur 9. Den uppnår i dagsläget både god kemisk status och god kvantitativ status. Enligt VISS (2021) finns det dock risk för försämring av den kemiska statusen, främst på grund av historiska föroreningar och diffusa källor av bekämpningsmedel från jordbruk, samt punktkällor av PFAS från förorenade områden. Även den kvantitativa statusen riskeras försämrats till följd av stora vattenuttag som riskerar överstiga nybildningen. Uttag görs till kommunala eller allmänna vattentäkter såväl som till jordbruk.



Figur 9. Grundvattenförekomsten Norra Kristianstadslätten markerat i ljusblått. Övriga grundvattenförekomster markerade i lila. (VISS, 2021)

3 DAGVATTEN

3.1 DIMENSIONERANDE DAGVATTENFLÖDE

Beräkningarna av dimensionerande dagvattenflöden har gjorts för ett regn med statistisk återkomsttid 5 år vid fylld ledning och 20 år för trycklinje i marknivå, enligt riktlinjer för tät bostadsbebyggelse i Svenskt Vattens P110. Klimatfaktor används för att ta höjd för ökad nederbörd i samband med framtida klimatförändringar och har valts till 1,25. Regnets varaktighet i flödesberäkningarna har valts till 10 minuter utifrån fastighetens storlek.

Tabell 4. Dimensionerande dagvattenflöden vid 5-årsregn (trycklinje i ledningshjässa) och 20-årsregn (trycklinje i marknivå) med 10 min varaktighet och klimatfaktor 1,25.

Yta	Area (m ²)	Avrinningskoefficient	Reducerad area (ha)	Flöde 5-årsregn med klimatfaktor (l/s)	Flöde 20-årsregn med klimatfaktor (l/s)
Tak	260	0,9	0,023	5	8
Parkering	640	0,8	0,051	12	18
Övrig hårdgjord	200	0,8	0,016	4	6
Grönyta	650	0,1	0,007	1	2
Totalt	1750	0,56	0,097	22	35

3.2 BEFINTLIGT LEDNINGSNÄTS KAPACITET

I Musikvägen ligger en Ø400 BTG-ledning med ca 6 % lutning, vilken planområdet är anslutet till, se avsnitt 2.4. Via denna ledning leds dagvattnet från planområdet, såväl som från grannfastigheter och lokalgator. Enligt beräkningar med Colebrooks formel är det maximala flödet vid en fylld ledning med sådana dimensioner ca 167 l/s.

3.3 BELASTNING PÅ BEFINTLIGT DAGVATTENLEDNINGSNÄT ENLIGT DÅ GÄLLANDE RIKTLINJER I P90

Det befintliga dagvattensystemet har anlagts i samband med att gällande detaljplan för lföstrandområdet antagits och detta område bebyggt. Vid denna tidpunkt, kring år 2011, var riktlinjer för dimensionering av nya dagvattensystem mindre stränga än dagens riktlinjer. Riktlinjer i då gällande Svenskt Vattens P90 var att nya dagvattensystem i ej instängda områden inom citybebyggelse skulle dimensioneras för regn med statistisk återkomsttid 2 år vid fylld ledning och 10 år för trycklinje i marknivå. Klimatfaktor rekommenderades inte.

Kontroll av ytor som avleds till dagvattenledningsnätet i Musikvägen, samt dessa ytors sammanvägda avrinningskoefficienter, har gjorts utifrån ortofoto. Beräkningar av dagvattenflöden från samtliga ytor som belastar ledningsnätet har gjorts för ett regn med statistisk återkomsttid 2 år vid fylld ledning, och utan klimatfaktor, enligt riktlinjer för ej instängda områden inom citybebyggelse i P90. Regnets varaktighet i flödesberäkningarna för exploaterat område har valts till 10 minuter utifrån det totala tekniska avrinningsområdets storlek.

Tabell 5. Dagvattenflöden vid 2-årsregn (fylld ledning), med 10 minuters varaktighet, från samtliga ytor vars dagvatten bedöms avledas via aktuellt dagvattenledningsnät. Area och avrinningskoefficienter har uppskattats från ortofoto.

Yta	Area (m ²)	Avrinningskoefficient	Flöde 2-årsregn (l/s)
Lokalgator	2 500	0,8	27
Dragspelet	3 400	0,7	32
Fiolen	3 400	0,7	32
Munspelet	4 600	0,7	43
Trumpeten 1	4 400	0,4	24
Trumpeten 2	1 750	0,56	13
Totalt	20 050	-	170

Översiktliga beräkningar av belastningen på ledningsnätet vid ett 2-årsregn utan klimatfaktor, vilket var dimensionerande vid tidpunkt för exploatering av Iföstrandområdet, visar att ledningen ungefärligt klarar resulterande flöden. Detta då beräknat flöde på ca 170 l/s är i samma storleksordning som ledningens beräknade kapacitet på ca 167 l/s.

Befintlig dagvattenfördröjning inom kvarter Fiolen har vidare inte inkluderats i beräkningar, då underlag på denna inte funnits att tillgå i utredning, och således kan faktiska dagvattenflöden vid ett 2-årsregn vara något lägre än beräknade. Bedömningen är således att ledningsnätet klarar det regn som det sannolikt en gång dimensionerats för.

3.4 BELASTNING PÅ BEFINTLIGT DAGVATTENLEDNINGSNÄT ENLIGT IDAG GÄLLANDE RIKTLINJER I P110

Kontroll av ytor som avleds till dagvattenledningsnätet i Musikvägen, samt dessa ytors sammanvägda avrinningskoefficienter, har gjorts utifrån ortofoto. Beräkningar av dagvattenflöden från samtliga ytor som belastar ledningsnätet har gjorts för ett regn med statistisk återkomsttid 5 år vid fylld ledning enligt riktlinjer för tät bostadsbebyggelse i idag gällande Svenskt Vattens P110. Beräkningar har gjorts med respektive utan klimatfaktor, då de avser att kartlägga dagens såväl som framtida belastning från redan planlagda ytor. Regnets varaktighet i flödesberäkningarna för exploaterat område har valts till 10 minuter utifrån det totala tekniska avrinningsområdets storlek.

Tabell 6. Dimensionerande dagvattenflöden vid 5-årsregn (fylld ledning), med 10 minuters varaktighet, från samtliga ytor vars dagvatten bedöms avledas via aktuellt dagvattenledningsnät. Beräkningar redovisas med respektive utan klimatfaktor, då de avser dagens såväl som framtida belastning på ledningsnätet. Area och avrinningskoefficienter har uppskattats från ortofoto.

Yta	Area (m ²)	Avrinningskoefficient	Flöde 5-årsregn utan klimatfaktor (l/s)	Flöde 5-årsregn med klimatfaktor (l/s)
Lokalgator	2 500	0,8	36	45
Dragspelet	3 400	0,7	43	54
Fiolen	3 400	0,7	43	54
Munspelet	4 600	0,7	58	73
Trumpeten 1	4 400	0,4	32	40
Trumpeten 2	1 750	0,56	18	22
Totalt	20 050	-	230	288

Översiktliga beräkningar av belastningen på ledningsnätet i Musikvägen visar att ledningen går full vid ett dimensionerande 5-årsregn i dagsläget såväl som i ett framtida förändrat klimat. Detta då beräknat flöde på ca 230 l/s respektive 288 l/s överstiger full lednings kapacitet på ca 167 l/s.

Befintlig dagvattenfördröjning inom kvarter Fiolen har dock inte inkluderats i beräkningar, då underlag på denna inte funnits att tillgå i utredning, och således kan faktiska dagvattenflöden i dagsläget såväl som i ett framtida förändrat klimat vara något lägre än beräknade. Bedömningen är att den volym som fördröjs inom kvarter Fiolen i sammanhanget är relativt liten. Även med hänsyn tagen till eventuell fördröjning inom kvarter Fiolen skulle således ledningen enligt beräkningar gå full vid idag dimensionerande regn.

Att ledningsnätet går fullt vid dimensionerande 5-årsregn (trycknivå i ledningshjassa) tyder på att ledningsnätet inte har kapacitet för dagens dimensionerande regn. Således kan ledningsnätet även förväntas sakna kapacitet för dimensionerande 20-årsregn (trycknivå i marknivå) och följaktligen kan marköversvämningar förväntas uppstå vid ett sådant regn. Vid kapacitetsbrist i ledningsnätet, vilket alltså kan förväntas inträffa vid dimensionerande 20-årsregn, kommer dagvatten som inte kan avledas till ledningsnätet sannolikt ansamlas ytligt inom lågt belägna delar av planområdet. Kring den befintliga föreningslokalen är markhöjderna något lägre än på övriga delar av fastigheten. Således riskerar vatten ställa sig kring föreningslokalen och orsaka källaröversvämning eller skador på fasad.

Beräkningar i Tabell 5 och Tabell 6 är teoretiska och översiktliga, och utgör således endast en grov uppskattning av belastningen på ledningsnätet. Eftersom avrinningen från planområdet sker tidigt i regnförloppet är det tänkbart att det mesta dagvattnet i själva verket hinner avrinna till ledningsnätet och släppas i Skräbeån innan belastningen från uppströms kvarter kommer och ledningen går full. Hur detta avrinningsförlopp faktiskt ser ut och hur det påverkar belastningen på ledningen går inte att säkert dra slutsatser om utan att modellera ledningsnätet hydrodynamiskt.

3.5 BEHOV AV FÖRDRÖJNING

Enligt riktlinjer i Bromölla kommuns dagvattenstrategi ska dagvatten från ny exploatering fördröjas inom området så att maximalt 10 l/s, ha släpps ut. Eventuella avvikelser ska motiveras med hänsyn till ledningsnätets kapacitet, recipientens känslighet och framtida klimatförändringar, se avsnitt 2.2. För planområdet skulle ett tillåtet utflöde på 10 l/s, ha, enligt beräkningar med rationella metoden för dimensionerande 20-årsregn (trycklinje i marknivå) innebära en erforderlig fördröjningsvolym på ca 34 m³.

Ny detaljplan innebär dock ingen ny exploatering av planområdet, då området redan är bebyggt och inte planeras omdanas. Således önskar kommunen avvika från riktvärdet på 10 l/s, ha och avleda dagvatten utan fördröjning till det kommunala ledningsnätet, i likhet med idag.

3.6 RECIPIENTPÅVERKAN

Via dagvatten sker transport av näringsämnen och särskilt förorenade ämnen till recipienten vilket kan påverka den ekologiska och kemiska statusen negativt. Vanliga föroreningar från dagvatten är suspenderat material, näringsämnen i form av kväve och fosfor, olja, polycykliska aromatiska kolväten (PAH) och tungmetaller så som koppar och zink. Trafik är den enskilt största källan till dagvattenföroreningar.

Skräbeån är enligt kommunens dagvattenstrategi känslig för föroreningar och flödesförändringar, se avsnitt 2.2. Dagvatten från planområdets tak såväl som parkering och övriga hårdgjorda ytor avleds idag via kommunalt ledningsnät direkt till recipient, utan någon fördröjning eller reningsåtgärder. Befintligt dagvattensystem är således inte optimalt ur ett recipientperspektiv. Eftersom ingen omdaning av fastigheten planeras i samband med planläggning ökar dock inte belastningen av föroreningar på recipient jämfört med idag. Möjligheten att uppnå satta MKN i recipienten bedöms således inte försämrats till följd av antagande av ny plan.

3.7 FÖRESLAGEN DAGVATTENHANTERING

Bromölla kommun önskar behålla befintlig dagvattenhantering inom planområdet.

Befintlig dagvattenhantering, i form av avledning till kommunalt dagvattenledningsnät i Musikvägen, har anlagts i samband med tidigare planläggning och exploatering av Iföstrandområdet. Dagvatten avleds utan fördröjning eller reningsåtgärder direkt till ledningsnätet via stuprör och rännstensbrunnar. Enligt översiktliga beräkningar har ledningen i Musikvägen inte kapacitet för dagvattenflöden från det tekniska avrinningsområdet vid dimensionerande regn. Följaktligen riskerar planområdet drabbas av marköversvämningar vid dimensionerande 20-årsregn.

Belastningen på det befintliga dagvattennätet kommer dock inte öka till följd av antagande av ny plan, då ingen omdaning av fastigheten planeras. Syftet med ny detaljplan är endast att planbestämmelser och nuvarande markanvändning ska överensstämma. Således sker ingen försämring för vare sig planområdet eller omkringliggande bebyggelse. Vidare kommer ny detaljplan endast tillåta användning av området för föreningslokal. Detta innebär att befintlig bebyggelse inte får omdanas för att användas som boende, vilket det idag är planlagt för.

Recipienten Skräbeån är känslig för flödesförändringar såväl som föroreningar. Dagvatten avleds via befintligt ledningsnät utan fördröjning eller reningsåtgärder till recipienten. Eftersom ny detaljplan inte innebär någon omdaning av fastigheten försämrats dock inte förutsättningarna att uppnå satta MKN i recipienten.

4 ÖVERSVÄMNING

4.1 VATTENNIVÅN I IVÖSJÖN

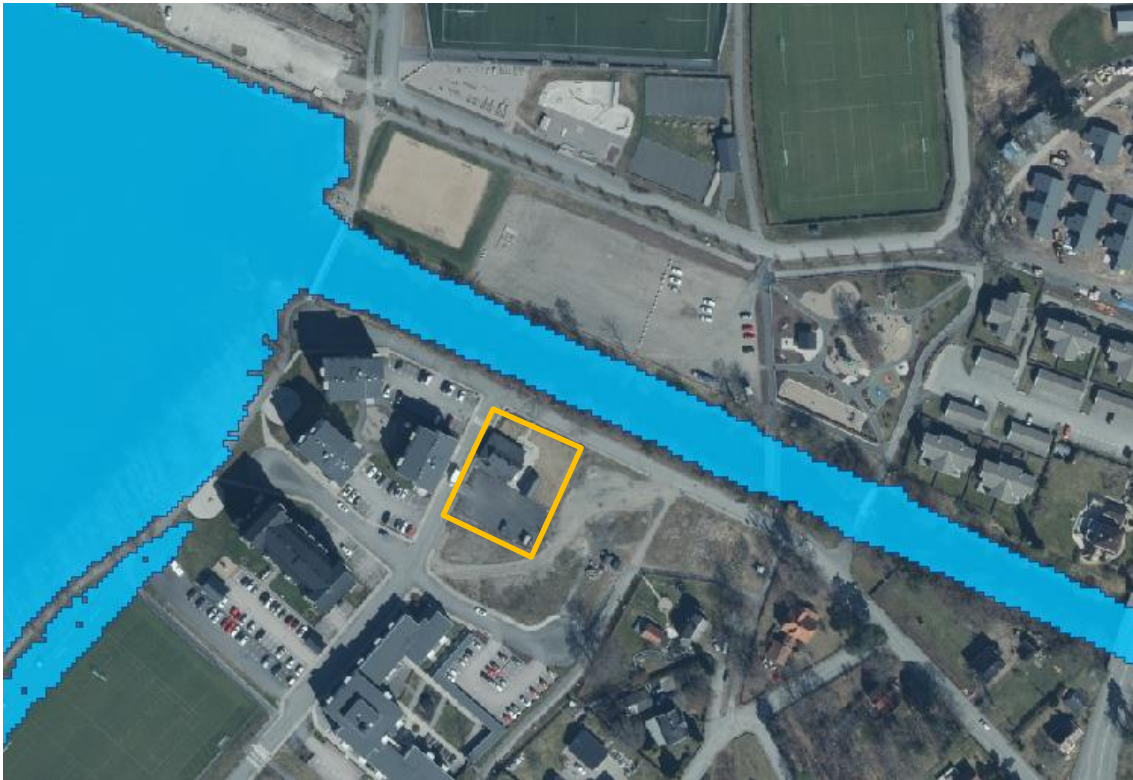
Ivösjön är med sin yta på över 50 km² Skånes största sjö. I slutet av 1800-talet sänktes sjön för att frigöra ny mark till jordbruket, genom att den gamla åfåran torrlades och en ny kanal genom Bromölla byggdes. Denna kanal är Skräbeåns nuvarande inlopp från sjön, vilken fastigheten Trumpeten 2 ligger i nära anslutning till.

Enligt vattendomar har Nymölla Bruk rättigheten och skyldigheten att reglera nivån i Ivösjön och därmed flödet i Skräbeån. Detta sker med reglerluckor i Skansbron i Bromölla. Ivösjöns normala vattennivå (dämningsnivå) är ca +6 m och när nivån understiger +5 m ska tappningen av Ivösjön begränsas. Enligt rapportering för Skräbeån 2020 (Skräbeåns Vattenvårdskommitté, 2021) uppgick vattennivån i maximalt ca +6,2 m under åren 2018-2021. Eftersom vattennivån i Ivösjön regleras föreligger ingen risk för att vattennivån i perioder med högt vattenstånd stiger till nivåer som riskerar översvämma fastigheten.

4.2 HÖGA FLÖDEN I SKRÄBEÅN

Skräbeån sträcker sig från Olofström söderut till Ivösjön, och från Ivösjön sydösterut genom Bromölla tätort för att mynna ut i havet. Fastigheten Trumpeten 2 ligger i nära anslutning till Skräbeån vid dess inlopp från Ivösjön.

På uppdrag av MSB gjordes 2014 en översvämningskartering utmed Skräbeån. I höjd med Ivösjön beräknades ett klimatjusterat 100-årsflöde motsvara ca 64 m³/s och ett klimatjusterat 200-årsflöde motsvara ca 71 m³/s. Vid sådana tillfällen nås enligt karteringen som mest en vattennivå på ca +7,1 m i Ivösjön såväl som i Skräbeån vid dess inlopp från Ivösjön. En sådan extrem vattennivå innebär att slänter mot Ivösjön samt grönytor närmast sjön hamnar under vatten. Fastigheten och kringliggande gator riskerar dock inte drabbas av översvämningsrisker till följd av sådana höga nivåer i Ivösjön och Skräbeån. Se Figur 10 för Ivösjön och Skräbeåns översvämningsyta vid ett klimatjusterat 200-årsregn.



Figur 10. Översvämningsyta vid klimatjusterat 200-årsflöde i Skräbeån enligt MSB:s kartering (2014). Skräbeån. Flödet avrinner kontrollerat i ån och fastigheten riskerar inte drabbas av översvämning.

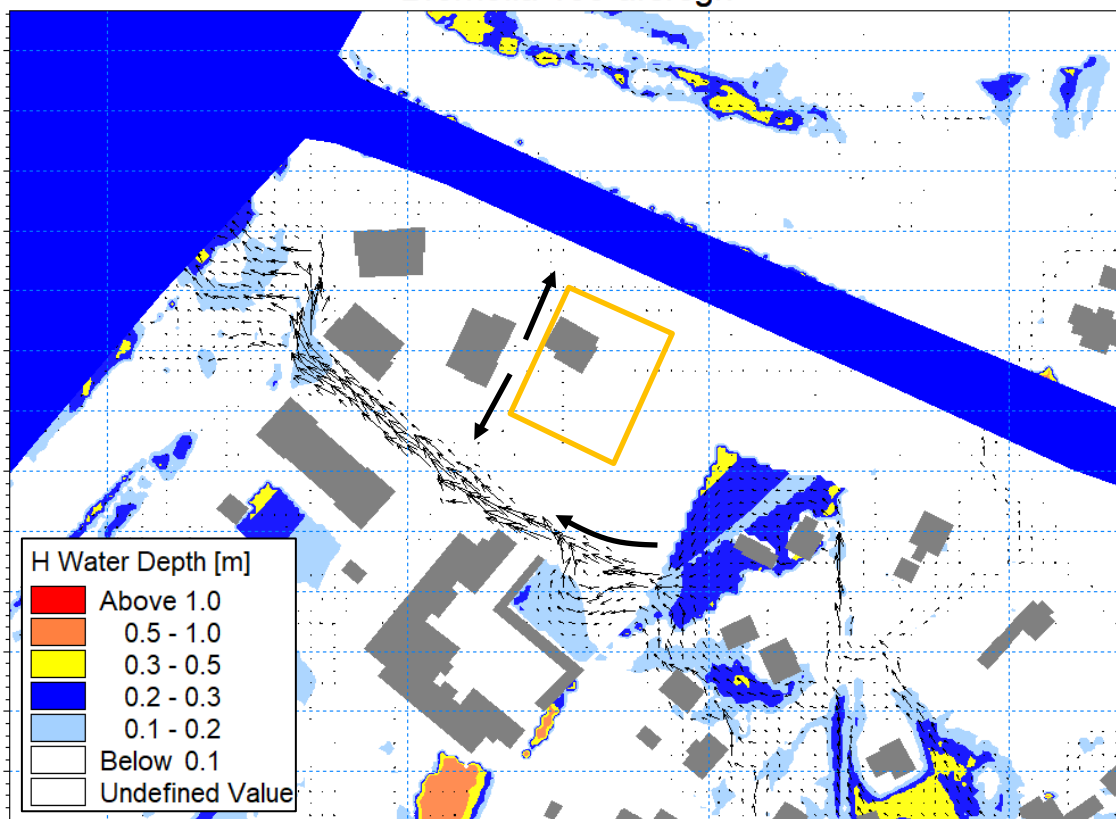
4.3 SKYFALL

4.3.1 BROMÖLLA SKYFALLSMODELL

På uppdrag av Bromölla kommun gjorde Tyréns 2020 en skyfallsmodellering över Bromölla tätort. Modellen bestod av en markavrinningsmodell och en ledningsnätmodell, vilka kopplades dynamiskt, och simulerade ett 100-årsregn med 6 timmars varaktighet och klimatfaktor 1,3. Modellresultatet visade att inga översvämningsrisker uppstår inom Trumpeten 2. Avrinning från fastigheten skedde ut till Musikvägen för att sedan avrinna söderut och vidare till Ivösjön alternativt norrut till Skräbeån. Modellresultatet visade att avrinning vid ett skyfall ansamlas inom en grannfastighet i sydost. Avrinning som ansamlats inom denna angränsande villatomt i sydost bräddades till Valsvägen och rann sedan vidare nordvästerut till Ivösjön utan att påverka Trumpeten 2. Se Figur 11 för resultat från skyfallsmodellering.

När skyfallsmodellen över Bromölla tätort sattes upp användes dock Lantmäteriets nationella höjddata, uppdaterad under 2015 över Bromölla, då Trumpeten 2 ännu inte var bebyggd. Höjddatan kompletterades med gatornas projekterade höjdsättning i området, men inga revideringar av höjder på kvartersmark gjordes. Höjddata som modelleringen utgick från stämmer således inte överens med dagens markhöjder enligt inmätning, se Figur 3. Skyfallssituationen för Trumpeten 2 har således förändrats efter exploatering, och nuvarande situation redogörs för i avsnitt 4.3.2.

Bromölla 100-årsregn



Figur 11. Avrinning efter ca 3 h skyfall enligt Bromölla skyfallsmodell (2020, Tyréns). Höjddata i skyfallsmodellering stämmer dock inte med dagens höjder kring Trumpeten 2.

4.3.2 ANALYS I SCALGO LIVE

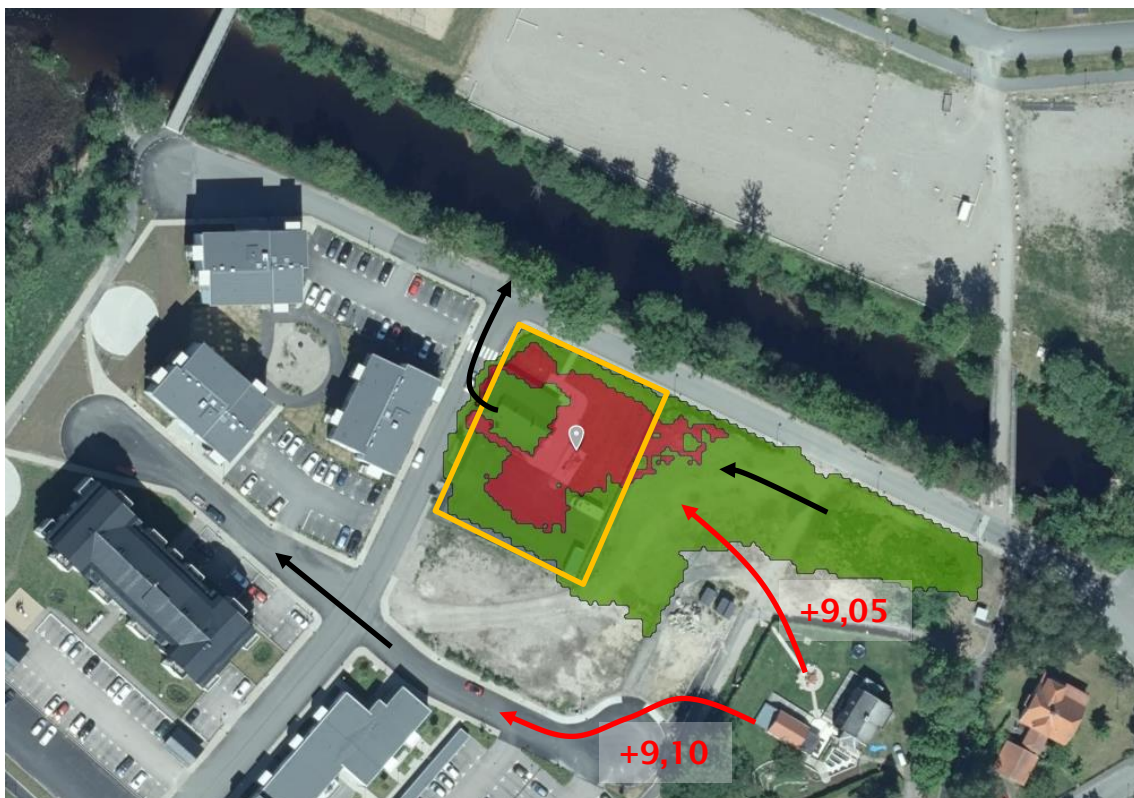
Analys i verktyget Scalgo Live utgår ifrån högupplöst höjddata från Lantmäteriets Laserdata Skog, för vilken Bromölla skannades 2020. Denna höjddata stämmer överens med inmätningar av dagens markhöjder, se Figur 3.

Stora delar av ett angränsande villaområde i sydost, vilket inkluderar kvarter Granen, Boken, Furen, Aspen, Almen, Lönnen och Sälgen, lutar mot och avrinner i riktning mot fastigheten Trumpeten 2. Avrinning ansamlas inom den låglänta grannfastigheten Boken 7 i norra änden av nämnt villaområde, samt ställer sig på en låglänt GC-väg utanför. Vid en vattennivå ca +9,05 m sker brädd från denna lågpunkt till Trumpeten 2. Vid en vattennivå ca +9,10 m sker brädd även till Valsvägen. Se Figur 12 för avrinningsområde, lågpunkt och bräddvägar inom och från villaområdet enligt analys i verktyget Scalgo Live.



Figur 12. Avrinningsområde inom angränsande villaområde enligt analys i Scalgo Live, illustrerat i grönt. Avrinning riskerar ansamlas inom lågpunkt på fastigheten Boken 7 och angränsande GC-väg i villaområdets norra ände, illustrerat i rött. Röda pilar visar bräddvägar från villaområdet. Scalgo Live har i analys belastats med 20 mm nederbörd för att synliggöra flödesvägar och lågpunkter.

Markhöjder kring den befintliga byggnaden inom Trumpeten 2 är något lägre än markhöjderna på övriga delar av fastigheten, se Figur 3. När avrinning bräddar från villaområdet i sydost riskerar vatten således att ställa sig kring byggnaden till ett maximalt djup på ca 20-30 cm. Vattennivån når som mest enligt analys ca +8,75 m. Maximal vattennivå ligger således under nivå på färdigt golv på ca +9,06 m. Vattennivån riskerar dock orsaka källaröversvämning och skador på fasad. När lågpunkter inom Trumpeten 2 fylls upp sker vidare avrinning ut till Musikvägen och över Pyntvägen till Skräbeån. Avrinning som sker till Valsvägen i söder fortsätter mot Ivösjön utan att rinna in på Trumpeten 2. Framkomligheten för räddningstjänsten via lokalgator är god. Se Figur 13 för avrinningsområde, lågpunkt och bräddvägar inom och till Trumpeten 2 enligt analys i verktyget Scalgo Live.



Figur 13. Avrinningsområde till fastigheten Trumpeten 2 enligt analys i Scalgo Live, illustrerat i grönt. Röda pilar visar bräddvägar från villaområdet i sydost vid ett skyfall. Avrinning riskerar ansamlas inom låglänta delar av fastigheten, kring den befintliga byggnaden, illustrerat i rött. Scalgo Live har i analys belastats med 20 mm nederbörd för att synliggöra flödesvägar och lågpunkter.

4.3.3 BEDÖMNING AV ÖVERSVÄMNINGSRISK

I föregående avsnitt 4.3.2 framgick att planområdet riskerar drabbas av översvämning vid skyfall. Vatten riskerar i sådana situationer att som mest att ställa sig kring föreningslokalen till ett djup 20-30 cm, vilket medför risk för källaröversvämning och skador på fasad. Även friliggande garage riskerar drabbas av skador.

Eftersom nivå på färdigt golv i föreningslokalen ligger ca 30 cm ovan förväntad maximal vattennivå bedöms risken för att vatten tar sig in via entréer vara liten. Vidare föreligger inte risk för liv och hälsa vid förväntat översvämningsdjup, och framkomligheten för räddningsfordon längs med kringliggande lokalgator vid extremregn bedöms vara god. Planområdet är dessutom idag redan bebyggt med en föreningslokal och planeras inte omdanas. Syftet med ny plan är endast att planbestämmelser ska överensstämma med faktisk markanvändning.

Idag är fastigheten planlagd för bostadsändamål, vilket innebär att bebyggelse av varaktiga boenden i form av exempelvis permanentbostäder och fritidsbostäder är möjlig. Ny plan tillåter endast användning för föreningslokal, vilket innebär att ny bostadsbebyggelse inte är möjlig. Vidare innebär det att befintlig byggnad inte får omdanas för att användas som permanentboende, fritidsboende, eller tillfälligt boende.

Mot bakgrund av ovanstående förutsättningar är Bromölla kommuns bedömning att de befintliga översvämningsriskerna är acceptabla¹.

¹ Dialog med planarkitekt på Bromölla kommun, 2022-11-14.

5 SLUTSATSER

5.1 DAGVATTEN

- Recipient för planområdets dagvatten är vattendraget Skräbeån, vilken bedöms uppnå en god ekologisk status, men ej god kemisk status.
- Möjligheten att uppnå satta MKN i recipienten bedöms inte försämrats till följd av ny detaljplan, då ingen omdaning av fastigheten planeras.
- Planområdet har ett befintligt dagvattensystem som anlagts i samband med att gällande detaljplan för Iföstrandområdet antogs och detta område bebyggts. Dagvatten avleds via stuprör och rännstensbrunnar till kommunalt ledningsnät i angränsande Musikvägen, för att ca 20 m nedströms servisanslutningen släppas i Skräbeån.
- Dagvattenflöden från planområdet är 22 l/s vid dimensionerande 5-årsregn (för trycknivå i ledningshjassa), och 35 l/s vid dimensionerande 20-årsregn (för trycknivå i mark).
- Riktlinjer för dimensionering av nya dagvattensystem var då området exploaterades mindre stränga än dagens riktlinjer. Dagvattenledningsnätet klarar enligt översiktliga beräkningar det dimensionerande regn som det en gång sannolikt dimensionerats för från det tekniska avrinningsområdet.
- Enligt översiktliga beräkningar stiger trycknivån över ledningshjassa vid ett idag dimensionerande 5-årsregn i det tekniska avrinningsområdet, vilket tyder på att ledningsnätet saknar kapacitet för dagens dimensionerande regn.
- Eftersom ledningsnätet bedöms sakna kapacitet för belastningen från det tekniska avrinningsområdet vid dimensionerande regn kan marköversvämningar förväntas uppstå vid idag dimensionerande 20-årsregn. Dagvatten som inte kan avledas till ledningsnätet riskerar vid sådana tillfällen ansamlas på låglänt mark kring den befintliga föreningslokalen och orsaka källaröversvämningar eller skador på fasad.
- Bromölla kommun önskar behålla befintlig dagvattenhantering inom planområdet², då:
 - Planområdet redan idag är bebyggt och syftet med ny detaljplan endast är att planbestämmelser och nuvarande markanvändning ska överensstämma.
 - Belastningen på det befintliga dagvattennätet inte kommer öka till följd av antagande av ny plan, då ingen omdaning av fastigheten planeras. Således sker ingen försämring vare sig för planområdet eller omkringliggande bebyggelse.
 - Ny detaljplan endast kommer tillåta användning för föreningslokal och att befintlig bebyggelse således inte får omdanas för att användas som boende.

5.2 ÖVERSVÄMNING

- Eftersom vattennivån i Ivösjön regleras riskerar inte sjön breda ut sig över planområdet i perioder med högt vattenstånd.
- Planområdet riskerar inte drabbas av översvämningar till följd av extrema flöden i Skräbeån och Ivösjön.
- Vid skyfall riskerar planområdet drabbas av översvämningar på maximalt ca 20-30 cm mot befintlig föreningslokal till följd av avrinning från ett angränsande villaområde i sydost. Följaktligen riskerar lokalen drabbas av källaröversvämning och skador på fasad.

² Dialog med planarkitekt på Bromölla kommun, 2022-11-14.

- Bromölla kommun bedömer befintliga översvämningsrisker vid skyfall, i form av risk för skador på fasad och källaröversvämning, som acceptabla då³:
 - Vatten inte riskerar ta sig in i byggnaden via entréer och framkomligheten för räddningstjänst via lokalgator är god.
 - Planområdet redan idag är bebyggt och syftet med ny detaljplan endast är att planbestämmelser och nuvarande markanvändning ska överensstämma.
 - Ny detaljplan endast kommer tillåta användning för föreningslokal och att befintlig bebyggelse således inte får omdanas för att användas som boende.

³ Dialog med planarkitekt på Bromölla kommun, 2022-11-14.