

PM

DAGVATTEN-OCH ÖVERSVÄMNINGS- UTREDNING GRÖDBY 103:7



SLUTRAPPORT
2022-10-28

1 BAKGRUND OCH SYFTE

1.1 SYFTE OCH PLANERAD EXPLOATERING

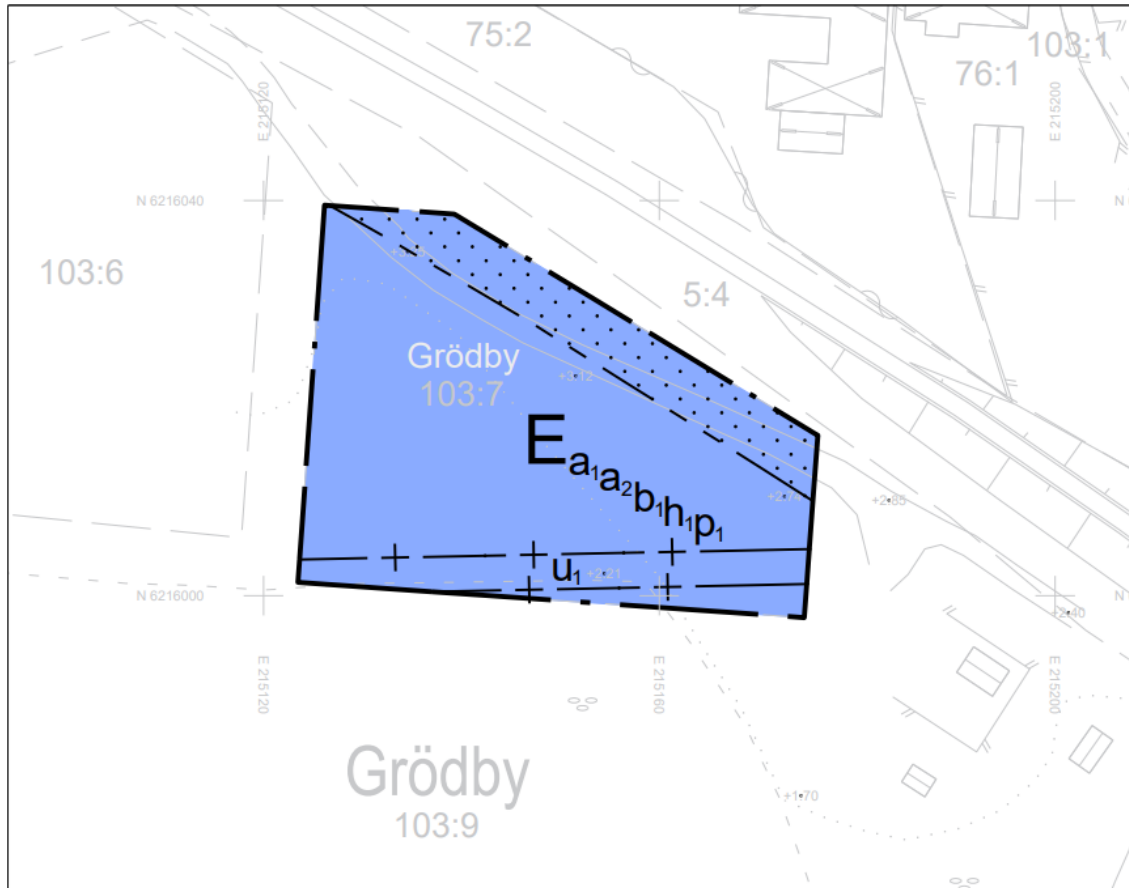
Fastigheten Grödbby 103:7 i Valje i Bromölla kommun utgörs i dagsläget av träd- och gräsbevuxen naturmark samt en korsande grusväg. Direkt norrut ligger Blekinge kustbana och direkt österut ligger Sissebäck vilken utgör kommungränsen mot Sölvesborg. Ca 140 m söder om fastigheten ligger Valjeviken och däremellan en skogsdunge. Grannfastigheten väster om planområdet utgörs av verksamhetsområde. Se Figur 1 för översikt.



Figur 1. Översikt med planområdet, fastigheten Grödbby 103:7, markerat. På infälld karta visas översikt på orten Valje med planrådets position markerad (bild framtagen i ArcGIS Pro, 2022-09-29).

I gällande plan är marken utlagd som kvartersmark för bostadsändamål, men fastigheten ska detaljplaneläggas på nytt. Syftet med den nya planen är ett möjliggöra användning för teknisk anläggning i form av en ventilkammare. Ventilkammaren kommer innehålla ventiler och flödesmätare för att styra och mäta vattenflödet mellan Bromölla och Sölvesborgs kommun. Byggnad med ventilkammare väntas enligt

planbeskrivning uppta ca 18 m². Ägare till fastigheten är Bromölla Energi & Vatten AB. Se Figur 2 för plankarta.



Figur 2. Plankarta (upprättad 2022-05-30).

Syftet med utredningen har varit att kartlägga förutsättningar för den framtida hanteringen av dagvatten, skyfall och stigande hav. I rapporten studeras hur dagvattnet från planområdet kan tas omhand samt hur dagvattensystemet kan bidra till en god framtida vattenstatus. Status på recipient presenteras, och reningsbehov för dagvattnet såväl som påverkan på recipienten beskrivs översiktligt. I rapporten kartläggs vidare hur exploatering av planområdet påverkar översvämningsrisker relaterade till skyfall och stigande hav, samt vilka åtgärder som krävs för att säkra planerad bebyggelse från översvämmning.

1.2 UNDERLAG

Följande underlag har använts i utredningen:

- Plankarta med bestämmelser, Bromölla kommun, upprättad 2022-05-30
- Plan-och genomförandebeskrivning, Bromölla kommun, granskningshandling 2022-08-16
- Dagvattenstrategi, Bromölla kommun, 2015-04-30
- Extremvattenstånd i Karlshamn, SMHI, 2018
- Extremvattenstånd i Åhus, SMHI, 2018
- Skyfallskartering över Bromölla, Tyréns Sverige AB, 2020-08-11
- Utgångspunkter för bedömning av översvämningsrisk, Boverket, 2020-12-22

- Skånes känsliga stränder – erosionsförhållanden och geologi för samhällsplanering, SGU, 2016
- 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 10 år för dagvatten och 100 år för skyfall, enligt rekommendationer i P110 för gles bostadsbebyggelse och i samråd med SBVT. 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 och i samråd med SBVT. Regnets varaktighet i flödesberäkningarna av dagvatten har valts till 10 minuter utifrån 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
Grusväg	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. Programmet Scalgo Live har även använts för att studera lågpunkter och höjdsättning i området.

2 FÖRUTSÄTTNINGAR

2.1 RIKTLINJER

2.1.1 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. Samtliga vattendrag i Bromölla kommun, inklusive recipienten Valjeviken, bedöms vara mycket känsliga för föroreningar. Valjeviken bedöms dock vara mindre känslig för flödesförändringar. Gles/spridd bebyggelse eller enstaka fastigheter bedöms vara områden med låga föroreningshalter. De generella riktlinjerna gällande reningskrav är för sådana områden en enklare rening.

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.

2.1.2 ÖVRIGA RIKTLINJER

Enligt Boverkets riktlinjer för översvämningsrisker vid planläggning ska ny samhällsviktig verksamhet säkras för ett beräknad högsta nivå/beräknat högsta flöde i sjöar, vattendrag och hav.

2.2 BEFINLTLIG MARKANVÄNDNING

Det ca 1 590 m² ha stora planområdet består i dagsläget huvudsakligen av oexploaterad naturmark, varav större delen trädbevuxen. En grusväg korsar området.



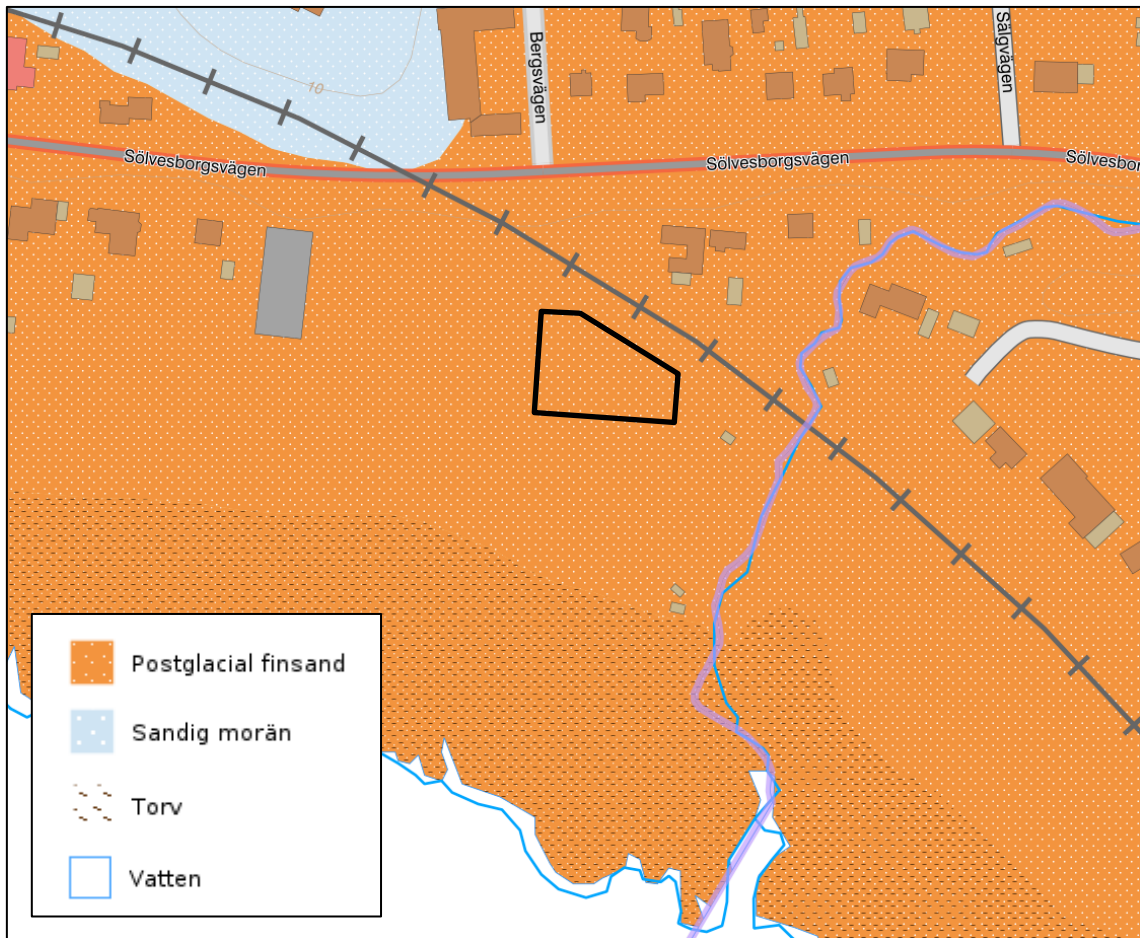
Figur 3. Kartering av markanvändningen i dagsläget (ArcGIS Pro, 2022). Naturmark visas i grönt, och grusväg i brunt.

Tabell 2. Befintlig markanvändning inom planområdet.

Markanvändning	Area (m ²)
Naturmark (gräs, träd)	1 455
Grusväg	135
Totalt	1 590

2.3 GEOLOGI OCH GRUNDVATTEN

Planområdet domineras enligt Sveriges Geologiska Undersökning (SGU) av jordarten finsand och bedöms således ha en potentiellt hög genomsläpplighet. Närmre Valjeviken finns enligt SGU dock ett tunt eller osammanhängande ytlager torv och i närområdet förekommer även sandig morän. Ifall inslag av torv eller morän finns inom planområdet kan dessa ha en negativ inverkan på genomsläppligheten. Se Figur 4 för jordarter enligt SGU.



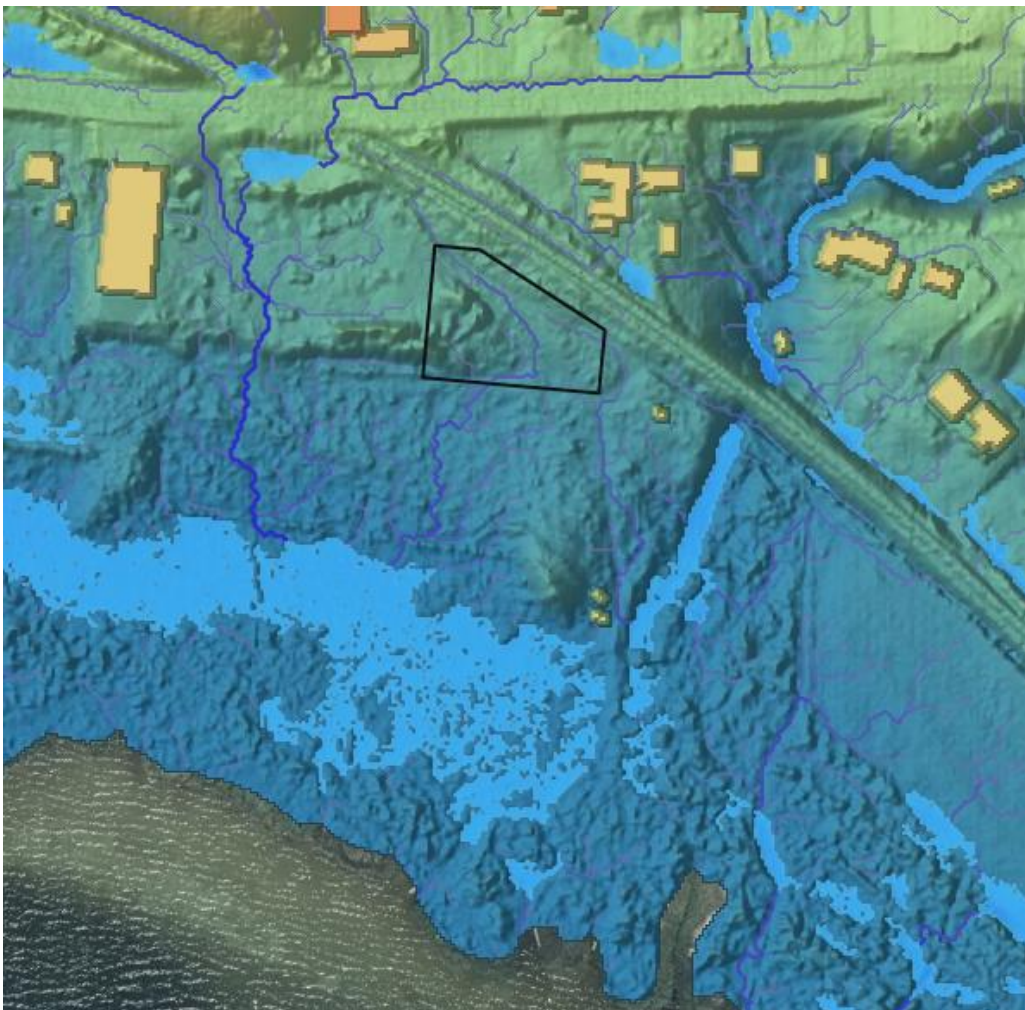
Figur 4. Jordarter i området enligt SGU. Planområdet markerat med svart linje (Jordarter 1:25 000-100 000, SGU, 2022-09-29).

Ifall genomsläppligheten är god kan grundvattenytan förväntas variera med havsvattenståndet, med viss fördröjning.

Ingen geoteknisk undersökning eller grundvattenmätning har gjorts inom planområdet eller planeras utföras.

2.4 TOPOGRAFI

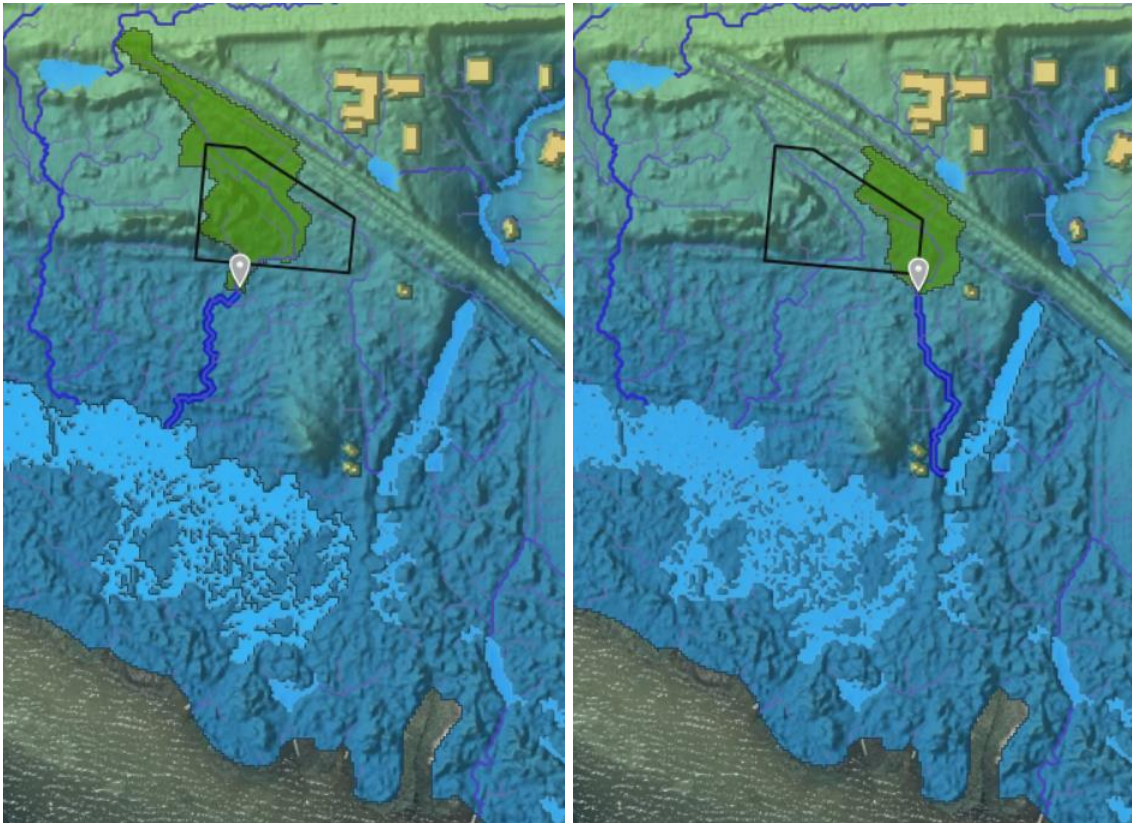
Planområdet sluttar generellt från norr till söder med markhöjder som enligt planbeskrivning varierar mellan ca +3,25 i norr och +2,5 i söder. Även kringliggande mark sluttar från tätorten i norr mot Valjeviken i söder. Se Figur 5 för områdets topografi.



Figur 5. Översikt med områdets topografi med ortofoto över havet. Lågstråk och lågpunkter i terrängen är illustrerade med blåa avrinningsstråk och vattenansamlingar (Scalgo, 2022).

2.5 AVRINNINGSMRÅDEN

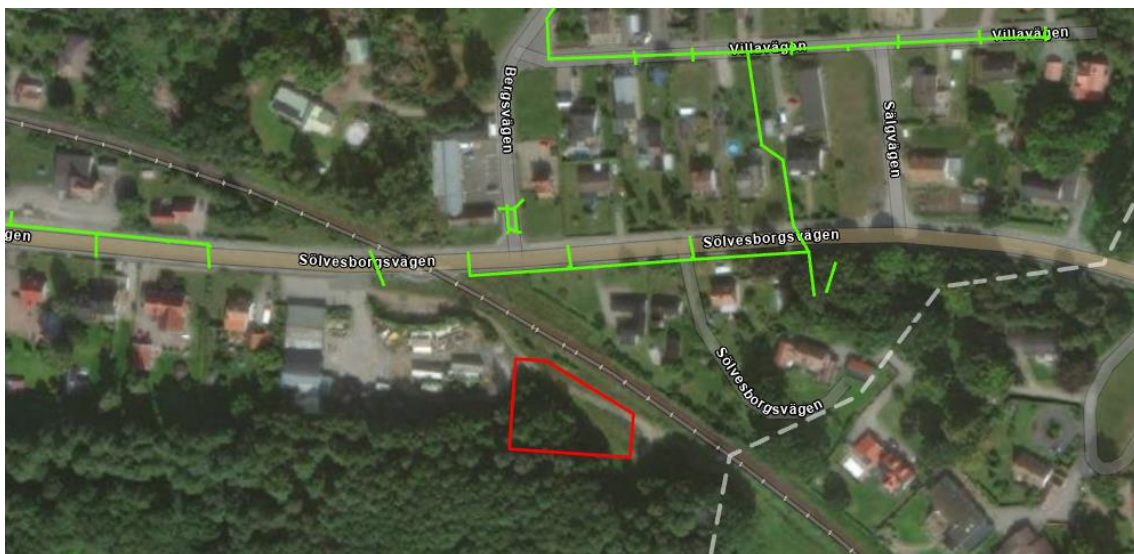
Planområdet ingår i två lokala avrinningsområden. Den västra delen av planområdet mottar viss avrinning från banvall och naturmark norr om planområdet, och avrinner vidare söderut från planområdet. Avrinningen söderut sker mot en stenmur i ett naturområde och vidare i ett mindre dike mot Valjeviken. Den östra änden av planområdet avrinner istället sydvästerut till Sissebäck och vidare ut till havet. Se Figur 6 för avrinningsområden som planområdet ingår i.



Figur 6. Avrinningsområden som planområdet ingår i. Den västra delen av planområdet avrinner söderut till ett trädbevuxet naturområde och Valjeviken. Den östra änden av planområdet avrinner sydvästerut till Sissebäck som likaså mynnar ut i Valjeviken.

2.6 BEFINLIGT VA

Kommunalt dagvattenledningsnät finns längs med Sölvesborgsvägen ca 35 m norr om planområdet. En Ø225 BTG-ledning parallell med vägen avleder dagvatten till Sissebäck. Det är inte möjligt att med tillräcklig täckning och fall på ledning ansluta planområdet till det kommunala dagvattenledningsnätet.



Figur 7. Dagvattenledningar kring planområdet.

2.7 ÖVRIGA LEDNINGAR

I utredning har utdrag ur Ledningskollen gjorts. Planområdet korsas av kraftledningar tillhörande Olofström kraft samt spillvattenledningar tillhörande BEVAB. Kring planområdet finns även teleledningar tillhörande Skanova och Tele2, och i anslutning till planområdet finns även vattenledningar tillhörande BEVAB. Se Figur 8 för övriga ledningar inom och kring planområdet.

Inget ledningsunderlag kunde tillhandahållas från Trafikverket, då området kring planen är bristfälligt dokumenterat i interna databaser. Enligt Trafikverket kan dock deras ledningar finnas kring järnvägsspåret.



Figur 8. Övriga ledningar inom och kring planområdet. Rosa ledningar tillhör Olofström kraft, gula och orangea tillhör Skanova respektive Tele2, och röda ledningar är spillvattenledningar tillhörande BEVAB. Även vattenledningar tillhörande BEVAB finns i anslutning till planområdet, men illustreras inte i bild.

2.8 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.

2.8.1 YTVATTENFÖREKOMSTER

Recipient för dagvattnet är den ca 9 km² stora kustvattenförekomsten Valjeviken (id WA96783403). Se Figur 9 för recipienten Valjeviken samt omkringliggande ytvattenförekomster.



Figur 9. Vattenförekomster kring planområdet, med planområdet markerat i rött. Recipient för dagvattnet är Valjeviken söder om planområdet (VISS, Vattenkartan, 2022).

I Tabell 3 visas statusklassning och MKN för recipienten Valjeviken. I Vattenmyndigheternas påverkansanalys pekas dammar, barriärer och slussar ut som källor till en bristande konnektivitet i vikens grunda vattenområde. Vidare bedöms Valjeviken vara påverkad av övergödning till följd av belastning av näringsämnen. Vattenutbyte med omgivande vattenförekomster bedöms ha en betydande påverkan på belastningen av näringsämnen. Ekologisk status bedöms vara god och enligt förslag till förvaltningscykel 3 (2017-2021) är MKN satt till god status 2039.

Kemisk status uppnås inte i Valjeviken 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 både från Sverige och 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.

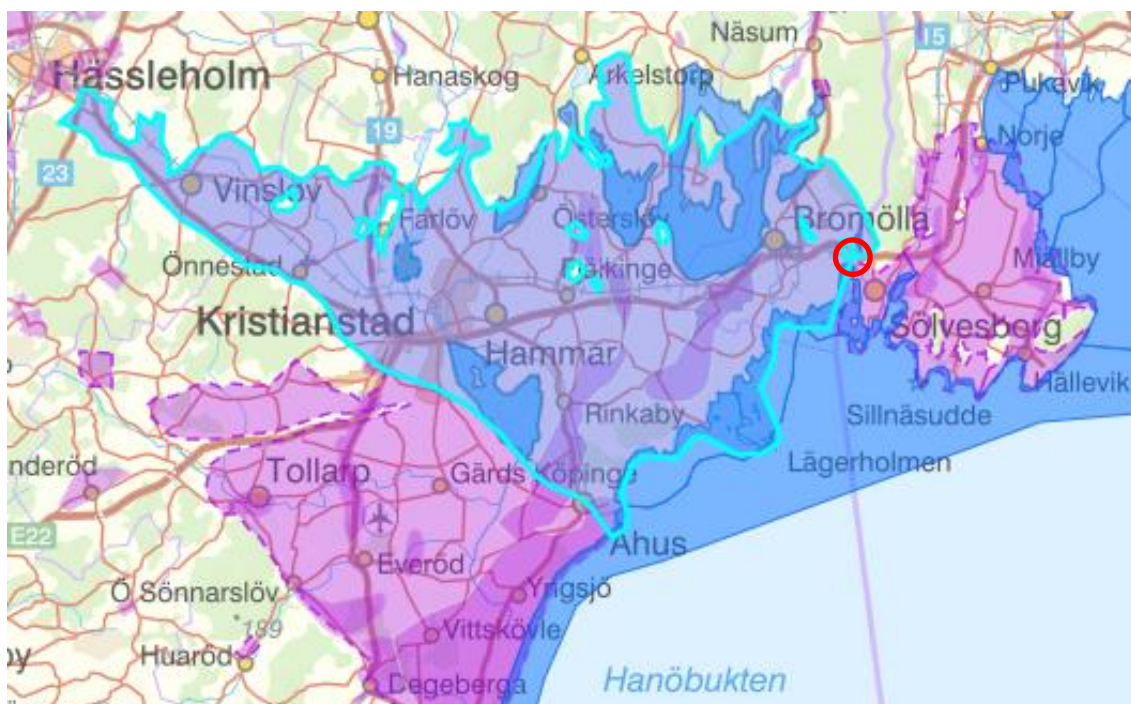
Tabell 3. Kemisk och ekologisk status samt MKN för Valjeviken (VISS, Valjeviken, 2022).

Status	Statusklassning	MKN	Påverkanskällor
Ekologisk	God	God ekologisk status 2039.	Dammar och barriärer, vattenutbyte med omgivande vatten.
Kemisk	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus 2027. <i>Undantag: Kvicksilver och kvicksilverföreningar, bromerad difenyleter</i>	Atmosfärisk deposition.

2.8.2 GRUNDVATTENFÖREKOMSTER

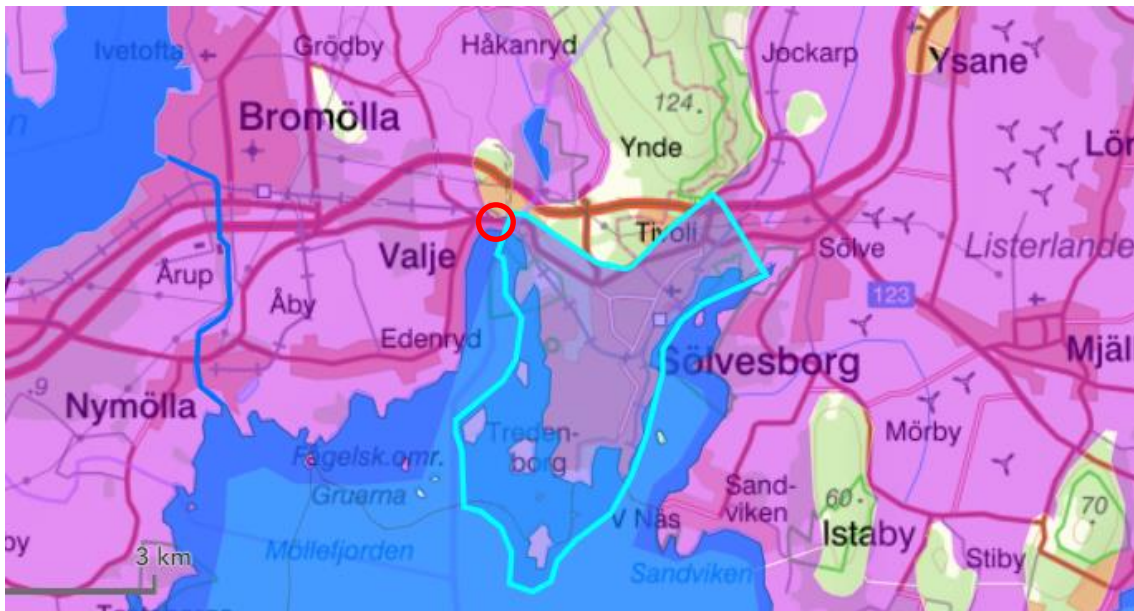
Planområdet ligger på gränsen mellan de två grundvattenförekomsterna Norra Kristianstadsslätten och Listerlandet-Sölvesborg.

Grundvattenförekomsten Norra Kristianstadsslätten (id WA16715379) består av sedimentärt berg och sträcker sig under stora delar av nordöstra Skåne, se Figur 10. 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 10. Grundvattenförekomsten Norra Kristianstadsslätten markerat i ljusblått. Övriga grundvattenförekomster markerade i lila och planrådets position i rött (VISS, 2022).

Grundvattenförekomsten Listerberget-Sölvesborg (id WA13200736) består av sedimentärt berg som sträcker sig under Sölvesborgshalvön, se Figur 11. Den uppnår i dagsläget en otillfredsställande kemisk status och en god kvantitativ status. Att den kemiska statusen bedöms vara otillfredsställande beror på att halten av den numera förbjudna pesticiden 2,6-diklorbenzamid (BAM) överstiger riktvärdet. Även andra numera förbjudna pesticider har detekterats. Samtliga pesticider har historiskt använts på exempelvis banvallar. Vidare har sulfat och klorid har uppmätts i förhöjda halter, vilket troligen orsakats av saltvatteninträngning till följd av vattenuttag och riskerar påverka den kemiska statusen negativt. Risken för problem med saltvatteninträngning ökar vid överuttag och förändrade grundvattennivåer.



Figur 11. Grundvattenförekomsten Listerlandet-Sölvesborg markerat i ljusblått. Övriga grundvattenförekomster markerade i lila och planområdets position i rött (VISS, 2022).

2.8.3 ÖVRIGT VATTEN

Direkt öster om planområdet ligger Sissebäck (id WA26092822), vilken klassas som ett "övrigt vatten" och således inte har några fastställda MKN. Recipienten för dagvatten som avrinner till Sissebäck anses således vara det närmsta nedströms klassade vattenförekomsten Valjeviken.



Figur 12. Det övriga vattnet Sissebäck, samt recipienten Valjeviken. Planområdets position markeras i rött (VISS, 2022).

3 DAGVATTEN

Beräkningarna av dagvattenflöden har gjorts för ett regn med statistisk återkomsttid 10 år. Klimatfaktor används för att ta höjd för ökad nederbörd i samband med framtida klimatförändringar och har valts till 1,25. Regnets varaktighet i flödesberäkningarna för exploaterat område har valts till 10 minuter utifrån avrinningsområdets storlek.

3.1 DAGVATTENFLÖDEN NULÄGE

Planområdet består idag av naturmark och grusväg, vilket redogjordes för i avsnitt 2.1.2. Befintlig markanvändning samt dagvattenflöden i nuläge redovisas i Tabell 4.

Regnintensitet vid 10-årsregn, 10 min varaktighet, utan klimatfaktor: 228,0 l/s, ha

Tabell 4. Markanvändning och dagvattenflöden i nuläge.

Typ av yta	Area (m ²)	Avrinningskoefficient	Reducerad area (ha)	Flöde 10-årsregn utan klimatfaktor (l/s)
Naturmark	1 455	0,1	0,015	3,3
Grusväg	135	0,4	0,005	1,2
Totalt	1 590	0,125	0,02	4,5

Av de ca 4,5 l/s som avrinner från planområdet vid ett 10-årsregn i nuläge, avrinner uppskattningsvis ca 0,8 l/s till Sissebäck och ca 3,7 l/s söderut mot Valjeviken.

3.2 FRAMTIDA DAGVATTENFLÖDEN

Planområdet ska enligt planbeskrivning förses med en ca 18 m² byggnad. Tillfart till planområdet ska ske via befintlig grusväg. Enligt information från fastighetsägare och VA-huvudman BEVAB planeras ingen breddning eller förlängning av befintlig grusväg, och utrymme för erforderlig parkering anses tillgodoses på grusväg och grönyta inom det befintliga planområdet. Markanvändning vid planerad bebyggelse redovisas i Tabell 5.

Regnintensitet vid 10-årsregn, 10 min varaktighet, klimatfaktor 1,25: 284,9 l/s, ha

Tabell 5. Markanvändning vid planerad exploatering.

Typ av yta	Area (m ²)	Avrinningskoefficient	Reducerad area (ha)	Flöde 10-årsregn med klimatfaktor (l/s)
Naturmark	1 437	0,1	0,014	4,1
Grusväg	135	0,4	0,005	1,5
Tak	18	0,9	0,002	0,5
Totalt	1 590	0,13	0,021	6,1

3.3 PRINCIPLÖSNING FÖR DAGVATTEN

Dagvatten kan inte med tillräckligt fall och täckning anslutas till kommunalt ledningsnät, se avsnitt 2.6. Vidare är Valjeviken inte känslig för flödesförändringar, se avsnitt 2.8.1. Det rekommenderas således att avleda dagvatten ytligt till Valjeviken i

söder utan fördröjning. I utredning har kommunikation förts med VA-huvudman BEVAB samt SBVT, vilka delar uppfattningen om att ytlig avledning utan fördröjning är att föredra.

Dagvatten föreslås således avledas ytligt söderut via utkastare från stuprör. Rännor eller rännदार anläggs lämpligtvis söderut från utkastare.



Figur 13. Exempel på ytlig avledning från stuprör via rännålar inne på fastighet ut mot gata. Mariastaden i Helsingborg. Foto: Tyréns AB.

3.4 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.

Till följd av exploatering ökar belastningen av föroreningar från bland annat trafik något. Även avrinning från planområdet ökar i viss mån till följd av en något högre hårdgöringsgrad. Ökningen av föroreningar och flöden bedöms dock vara marginell och vidare har föreslagen ytlig avledning viss reningsförmåga. Möjligheten att uppnå satta MKN i recipienten bedöms inte försämrats till följd av exploatering.

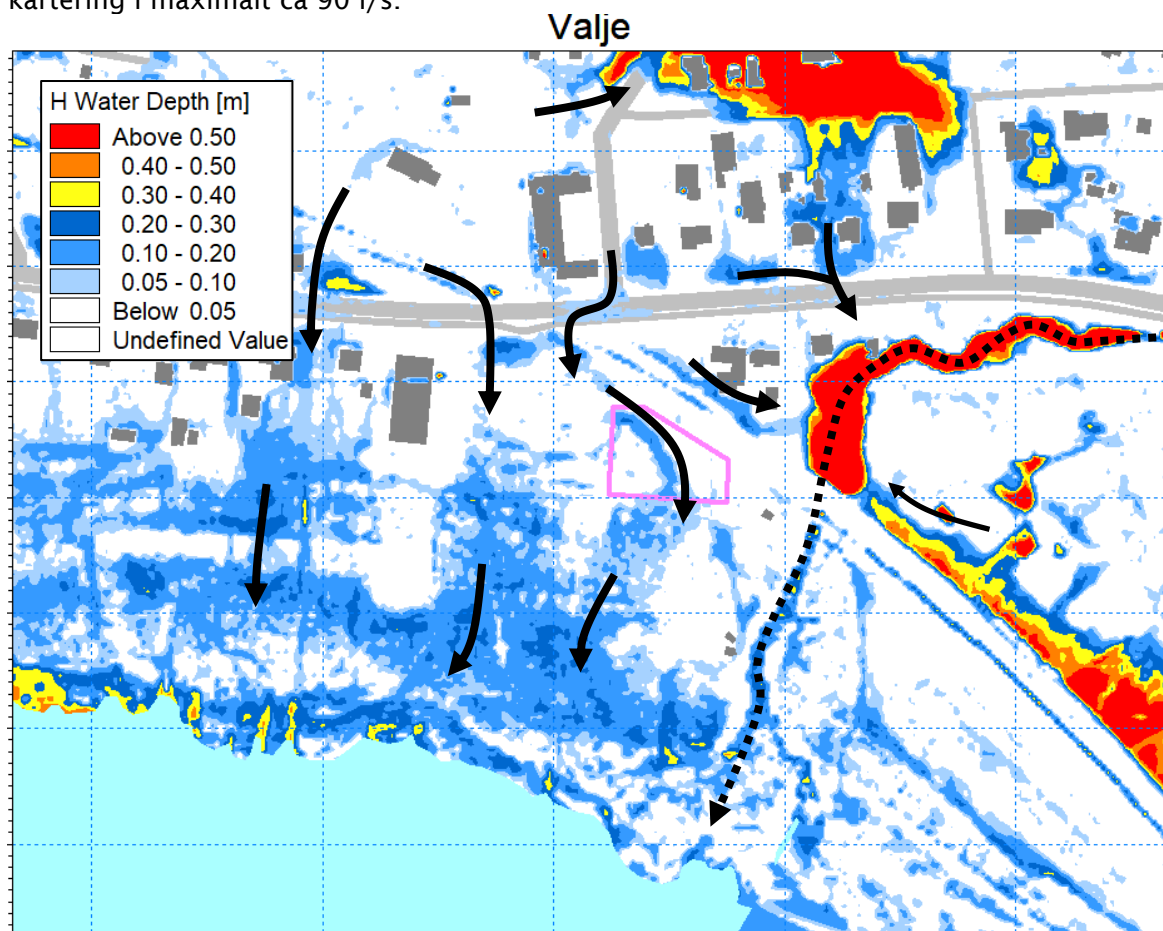
En stor del av föroreningarna i dagvatten kommer från materialanvändningen, i form av exempelvis färg och impregnering. Med en genomtänkt materialanvändning inom fastigheten vid exploatering kan således föroreningshalterna i dagvattnet begränsas. Dessutom bör försiktighetsåtgärder tillämpas vid framtida driftåtgärder, så som snöbekämpning, för att minska risken för läckage av salter till dagvattnet.

4 SKYFALL

4.1 SKYFALLSSITUATION NULÄGE

På uppdrag av Bromölla kommun gjordes under 2020 skyfallskarteringar över kommunens tätorter, inklusive Valje. I karteringarna simulerades ett regn med 100 års återkomsttid, 6 timmars varaktighet och klimatfaktor 1,3 i det hydrauliska modelleringsverktyget Mike 21. Karteringarna tog inte hänsyn till kulvertering av exempelvis Sissebäck. Se Figur 14 för resultat från skyfallskartering över Valje i form av maximala översvämningar och avrinningsstråk.

Resultatet visar att det vid ett skyfall sker viss avrinning norrifrån över Sölvesborgsvägen och järnvägen till planområdet. Område norr om Sölvesborgsvägen som avrinner mot planen inkluderar en verksamhet, en villatomt samt viss lokalgata och naturmark. Avrinningen sker in till planområdet via befintlig grusväg för att sedan avvika söderut genom planområdet. Flödet i stråket genom planområdet uppgår enligt kartering i maximalt ca 90 l/s.



Figur 14. Maximala översvämningar och avrinningsstråk vid ett simulerat 100-årsregn enligt skyfallskartering över Valje (Tyréns, 2020). Sissebäck visas med streckad linje och planområdet i rosa.

4.2 BEHOV AV SKYFALLSÅTGÄRDER

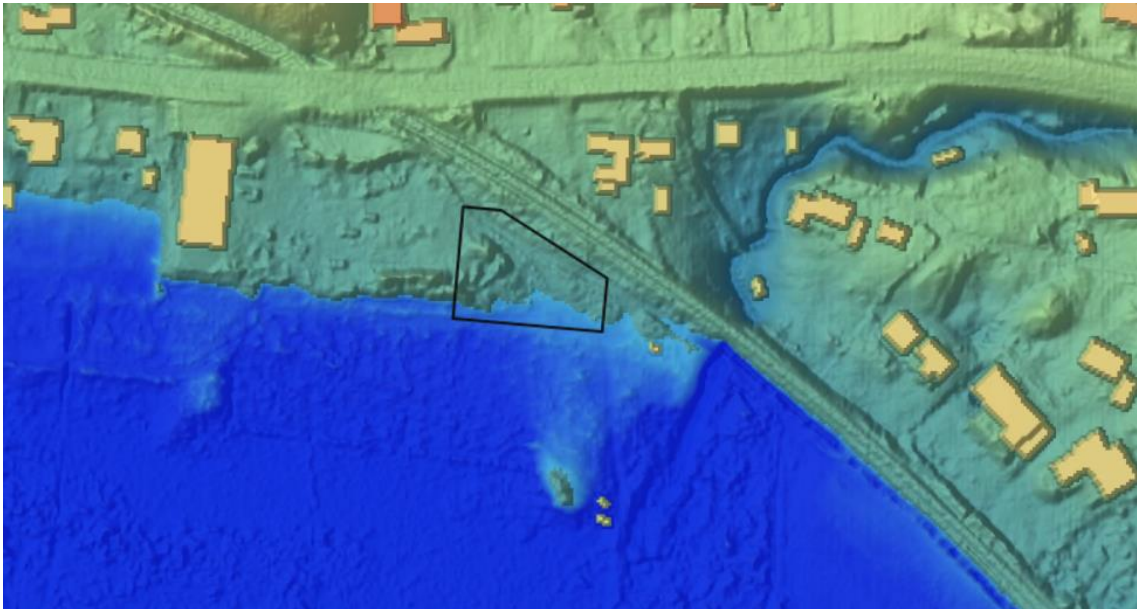
Ett lågstråk i terrängen rekommenderas anläggas från tillfartsvägen runt planerad byggnad. Detta så att avrinning vid ett skyfall sker kring planerad byggnad utan att riskera ställa sig mot fasad eller entré. Lågstråket ska ha en kapacitet för ca 90 l/s.

5 STIGANDE HAV

5.1 FRAMTIDA HAVSNIVÅHÖJNING

Enligt Boverkets riktlinjer för översvämningsrisker vid planläggning ska ny samhällsviktig verksamhet säkras för en beräknad högsta nivå i havet, se avsnitt 2.1.2. Beräknad högsta nivå i havet innebär att kritiska faktorer som bidrar till en maximal havsnivå samverkar och motsvarar således ett teoretiskt värsta scenario.

Under 2018 genomfördes på uppdrag av MSB karteringar av risker för kustöversvämning i flera områden utmed kusten. Beräknade högsta havsvattenstånd utanför Åhus respektive Karlshamn år 2100 beräknades till +2,53 respektive +2,51. I beräkningar inkluderas högsta nettohöjning, högsta vattenstånd före storm i Östersjön, global havsnivåhöjning och landhöjning. Beräknat högsta havsvattenstånd för Valje, som ligger mellan dessa orter, är sannolikt i samma storleksordning som för Åhus och Karlshamn. Se Figur 15 för illustration av en havsvattennivå på +2,53 m i Valjeviken.



Figur 15. Havsvattennivå på +2,53 m i Valjeviken. Havet når den södra delen av planområdet.

5.2 BEHOV AV ÅTGÄRDER MOT STIGANDE HAV

Planerad ventilkammare rekommenderas anläggas med färdigt golv på en nivå minst +3,0 m. Således behöver mark kring planerad byggnad sannolikt höjas upp, då stora delar av fastigheten ligger något lägre i dagsläget. Anläggningen riskerar följaktligen inte översvämmas vid en extrem havsvattennivå. Vidare är en sådan marknivå i enlighet med riktlinjer för ny bebyggelse i Bromölla kommun, se avsnitt 2.1.1.

6 EROSION

6.1 EROSIONSRISKER I NULÄGE

Enligt SGU:s bedömning är strandzonen i Valjeviken generellt stabil, med ingen eller obetydlig erosion, då yttlig morän dominerar både på land och havsbotten. Sträckor där mäktigare sandlager har ansamlats, på land och på havsbotten, präglas dock av växelvis erosion/ackumulation.

Enligt SGU:s bedömning utgörs planområdet, vilket ligger en bit uppströms strandzonen, huvudsakligen av finsand, se avsnitt 2.3. Välsorterade fina sandjordar löper hög risk för erosion. Lutningen söderut genom planområdet uppgår idag i ca 4-8%. Då marken höjs upp till minst +3,0 m, enligt rekommendation i avsnitt 5.2, kommer släntlutningen söderut genom fastigheten öka vilket i sin tur kan öka risken för erosion, skred och ras.

En eventuell framtida extrem havsnivå innebär att grundvattennivån inom planområdet skulle stiga betydligt, vilket kan minska markens stabilitet. Yttlig avledning i föreslaget lågstråk, se 4.2, vid intensiva regn kan vidare innebära risk för ras i den fina sandjorden. Även höga flöden i angränsande Sissebäck vid ett extremt regn kan innebära risk för ras.

Vegetation stabiliserar marken och utgör således ett naturligt erosionskydd. Den södra delen av fastigheten, såväl som marken mellan fastighetsgränsen och strandbrynet, är idag starkt bevuxen med bland annat träd och buskage.

6.2 BEHOV AV ÅTGÄRDER MOT EROSION

Det rekommenderas att vid exploatering bevara vegetation i form av träd och buskage inom fastigheten så långt det är möjligt. Detta då vegetationen stabiliserar marken och minskar risken för erosion. Det rekommenderas vidare att i fortsatt arbete med planen ha framtida erosionsrisker vid ett skyfall eller en extrem havsnivå i åtanke. Höjdsättning av mark som ska förses med byggnad ska göras på ett sätt så att en godtagbar stabilitet säkras.

7 SLUTSATSER

Fastigheten Grödbby 103:7 ligger i Valje i Bromölla kommun och omges av Blekinge kustbana i norr, Sissebäck till öst och havet i söder. Fastigheten sluttar generellt från norr till söder med markhöjder som enligt planbeskrivning varierar mellan ca +3,25 i och +2,5. Marken är planlagd för bostadsändamål, men ska planläggas på nytt för en ventilkammare till vattennätet. Ägare till fastigheten är VA-huvudmannen BEVAB. Syftet med utredningen har varit att kartlägga förutsättningar för den framtida hanteringen av dagvatten, skyfall och stigande hav.

Dagvatten:

- Dagvattenhantering ska dimensioneras för klimatjusterat 10-årsregn.
- Det är inte möjligt att med tillräcklig täckning och fall på ledning ansluta planområdet till det kommunala dagvattenledningsnätet.
- Dagvatten föreslås avledas yligt, utan fördröjning, söderut mot havet via utkastare från stuprör och rännor/rännodalar.
- Dimensionerande dagvattenflöde beräknas till ca 6,1 l/s.
- Recipient för dagvattnet är kustvattenförekomsten Valjeviken, vilken bedöms uppnå god ekologisk status men ej uppnå god kemisk status.
- Möjligheten att uppnå satta MKN i recipienten bedöms inte försämrats till följd av exploatering.
- Genomtänkt materialanvändning och försiktighetsåtgärder vid driftåtgärder (ex snöbekämpning), för att minska dagvattenföroreningar, rekommenderas.

Skyfall:

- Planerad bebyggelse ska säkras mot ett klimatjusterat 100-årsregn.
- Ett lågstråk i terrängen, med kapacitet för ca 90 l/s, rekommenderas anläggas från tillfartsvägen runt planerad byggnad.

Havsnivå:

- Planerad bebyggelse ska säkras mot ett beräknat högsta havsvattenstånd.
- Beräknat högsta havsvattenstånd utanför fastigheten bedöms motsvara ca +2,51-2,53 m.
- Planerad byggnad rekommenderas anläggas med färdigt golv på minst +3,0 m.

Erosion:

- Marken ska vara lämplig för sitt ändamål och risken för olyckor, översvämning och erosion ska klargöras.
- Enligt SGU:s bedömning utgörs planområdet huvudsakligen av finsand. Grundvattenytan kan förväntas variera med havsvattenståndet, med viss fördröjning. Välsorterade fina sandjordar löper vidare hög risk för erosion.
- Då bebyggelse ska anläggas med färdigt golv på minst +3,0 m riskerar framtida slänter kring byggnaden bli branta.
- Vid ett framtida beräknat högsta havsvattenstånd riskerar grundvattennivån inom planområdet ligga högt och markens stabilitet således minska.
- Vid ett framtida 100-årsregn kan ytlig avrinning över fastigheten samt höga flöden i Sissebäck innebära risk för ras.
- Det rekommenderas att vid exploatering bevara vegetation i form av träd och buskage inom fastigheten så långt det är möjligt.
- Höjdsättning av mark som ska förses med byggnad ska göras på ett sätt så att en godtagbar stabilitet säkras.