



VA och Dagvattenutredning för detaljplan

Håkankila 1:8 och Ubbhult 2:2

2026-01-20

Karin Ahlgren

Bygg- och miljökonsult



Barabam AB
Org.nr: 559364-1912
Säte:Kinna

Karin Ahlgren
Bygg- och miljökonsult
0708-522 388
Karin@Barabam.se

Beställare:
Ägare till fastigheterna
Ubbhult 2:2 och
Håkankila 1:8

2

Innehåll

1. Bakgrund	4
2. Befintliga förhållanden	4
2.1. Avrinningsområden	6
2.1.1. Lågpunkter och risker	8
2.2. Befintliga anläggningar för vatten & avlopp	10
2.2.1. Dagvatten	10
2.2.2. Spillvatten	10
2.2.3. Dricksvatten	11
2.3. Geoteknik	11
2.4. Recipient och Miljö kvalitetsnormer	12
2.5. Strandskydd	12
3. Framtida förhållanden	13
3.1. Flöden	14
3.2. Dagvattenflöden	14
3.3. Skyfall	15
4. Föreslagna lösningar	16
4.1. Spillvatten	16
4.2. Dricksvatten	16
4.3. Dagvatten	17
5. 5 Rekommendationer	18
6. Referenser	20

1. Bakgrund

För delar av fastigheterna Ubbhult 2:2 och Håkankila 1:8 pågår framtagande av detaljplan i samarbete mellan Marks kommun och fastighetsägarna. Bygg- och miljökonsult Barabam AB har fått av fastighetsägarna fått i uppdrag att ta fram en utredning som beskriver hur VA-frågorna ska lösas för detaljplanområdet. Denna utredning omfattar beskrivning av områdets förutsättningar gällande dagvattenhantering nu och i framtiden, samt möjligheter till anslutning av dricksvatten och spillvatten till det kommunala systemet.

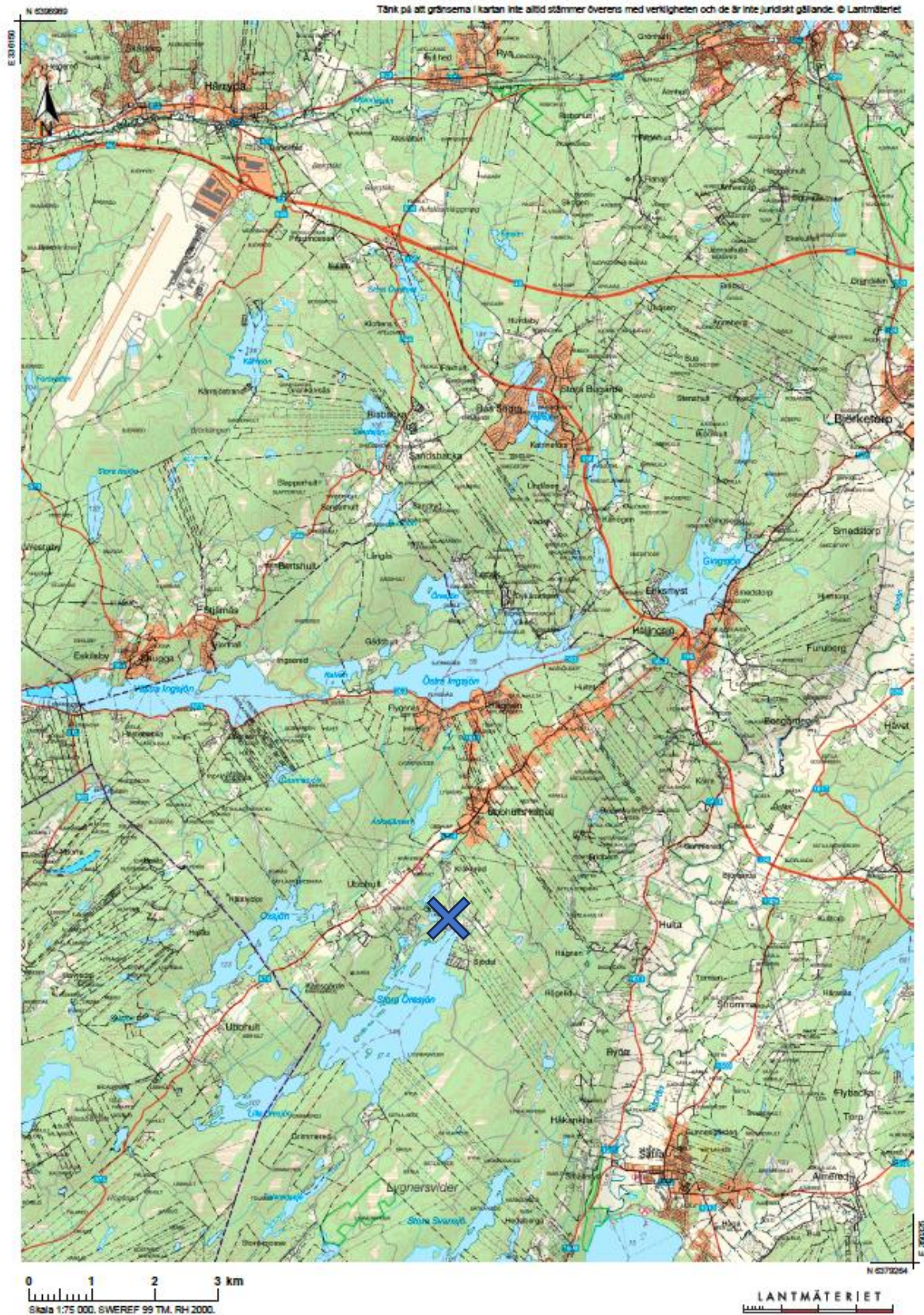
Utredningsområdet ligger i Ubbhult i den nordvästra delen av Marks kommun se figur 1. Syftet med detaljplanen är att möjliggöra nybyggnation av bostäder. Det finns ingen gällande detaljplan i anslutning till utredningsområdet, utan närmaste planlagda område är Sjödäl med en plan från 2012.



Figur 1. Planområdet är beläget vid röd prick. Google, 2025.

2. Befintliga förhållanden

Planområdet utgörs av ett ca 7 hektar stort område vid Stora Öresjöns norra spets i Ubbhult, Marks kommun, se Figur 2. Det ligger i anslutning till ett område med ca 30 befintliga hus, bestående av både permanenta bostäder, fritidshus och en lantbruksfastighet. Bebyggelsen har successivt utökats under årens lopp. 2019 byggdes kommunalt dricksvatten och spillvatten ut till alla befintliga fastigheter och kommunalt verksamhetsområde bildades för dessa tjänster. Spillvattensystemet är ett lätttryckavlopp där varje fastigheter har en villapumpstation. Enligt kommunens tekniska förvaltning finns det utrymme för ytterligare 130 pe (personkvivalenter) i systemet för dricksvatten och spillvatten.



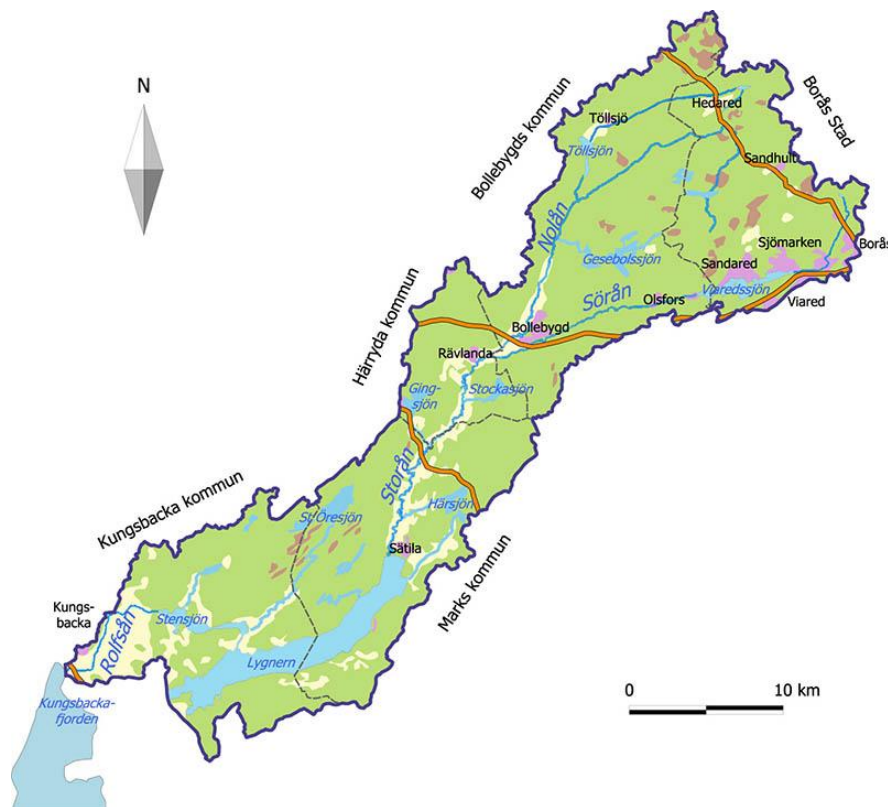
Figur 2 Planområdets omgivning och anslutningar, Lantmäteriet 2025. Planområdet är markerat med kryss. Inom ca en mils radie finner man bland annat Sätilla tätort, riksväg 40 mellan Göteborg och Borås samt Landvetter flygplats.

Det finns inget gemensamt dagvattensystem för fastigheterna i dagsläget utan på varje fastighet sker uppsamling och infiltration eller bortledning till vattendrag. För vägdagvatten finns diken. För jägmästarvägen finns en vägsamfällighet Lygnersvider GA:1 som ansvarar för skötseln. För övriga vägar i området finns inga samfälligheter och skötseln av diken är inte organiserad.

Det finns i nuläget inga kända dagvattenproblem. Det finns ett par lågpunkter där vatten samlas, men det har hittills inte påverkat befintliga fastigheter.

2.1. Avrinningsområden

Planområdet ligger anslutning till Stora Öresjön som ligger i nedre delen av Rolfsåns avrinningsområde. Avrinning från Stora Öresjön sker via Sundstorpsån som passerar ett antal små sjöar innan den mynnar i Rolfsån, vilket kan ses i Figur 3.

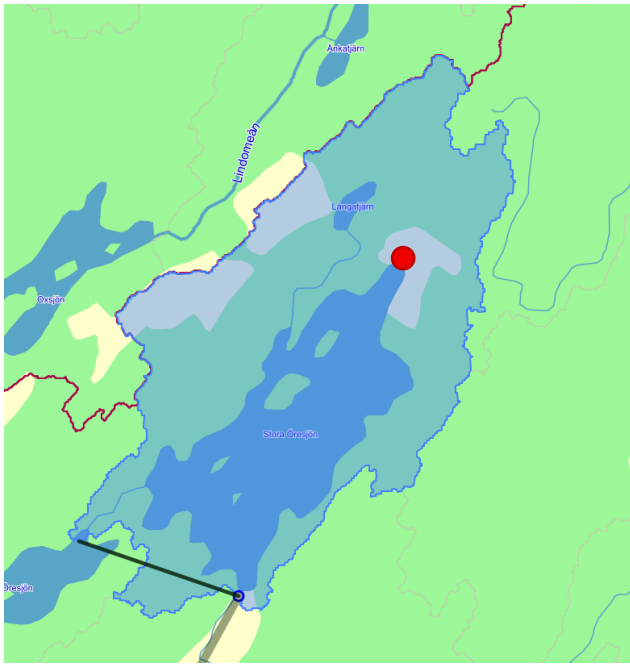


Figur 3 Rolfsåns avrinningsområde där Stora Öresjön är belägen i nedre västra delen (Lygnerns vattenråd 2025)

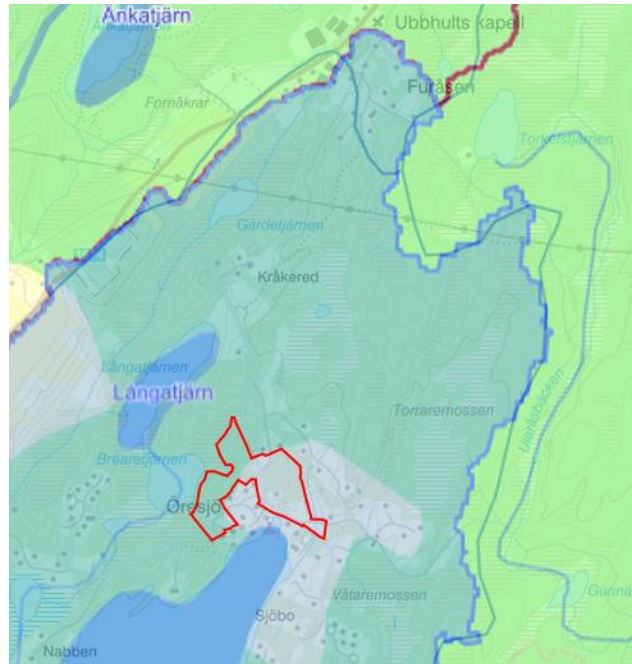
Stora Öresjöns avrinningsområde är ca 9 kvadratkilometer stort. Dess yta utgörs av ca 30% sjö, 40% skogsmark, 10 % myrmark och resterande 20% av öppen mark, jordbruksmark och en liten del (1,5%) urban mark. Planområdet med sina 7 hektar utgör ca 0,8% av avrinningsområdets yta.

I Figur 5 ses planrådets läge i relation till övriga avrinningsområdet och i Figur 6 ses markanvändning och höjdförhållanden översiktligt samt den vattendelare som sträcker sig genom planområdet och fördelar avrinningen mot Brearetjärnen respektive Stora Öresjön.

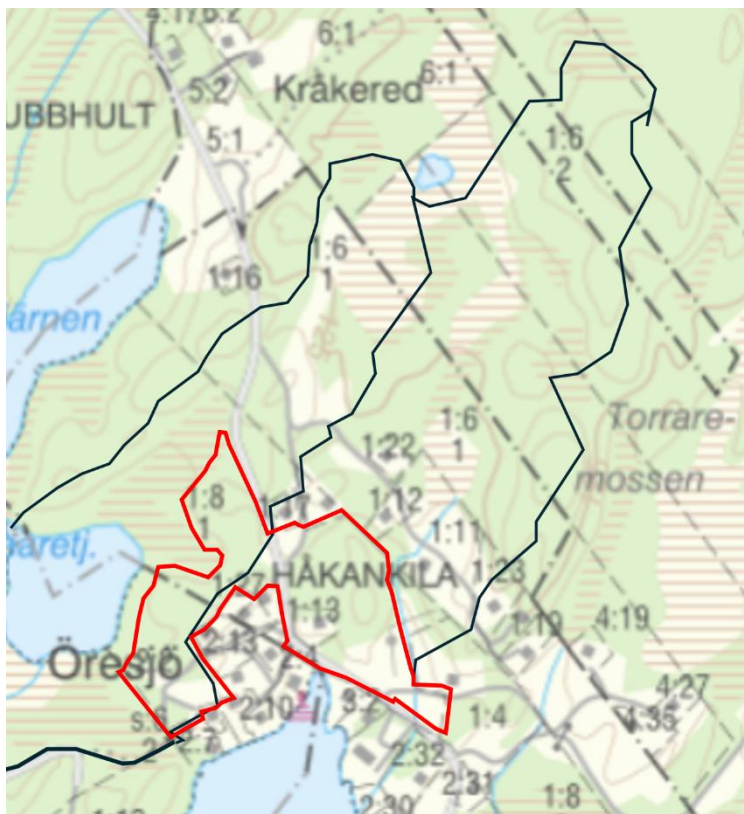
Uppströms planområdet utgörs marken främst av skog och en del myrmark. Det förekommer enstaka vägdiken och några mindre bäckar. Det innebär att man inte kan förvänta sig snabb avrinning eller stora mängder smältvatten i samband med vårflood, som skulle kunna utgöra en risk för översvämningar inom planområdet. Skogen och våtmarkerna suger upp mycket och det är positivt för planområdet, vars dagvattenanläggning inte kommer att behöva hantera stora vattenmängder från uppströms liggande områden.



Figur 4 Avrinningsområde för Stora Öresjön. SMHI 2025



Figur 5 Planområdets läge i avrinningsområdet. SMHI 2025



Figur 6 Planområdet (röd linje) delas mellan två delavrinningsområden (avgränsade med svart linje). Östra delen leds till Stora Öresjön och västra delen leds till Brearetjärnen. Markanvändning inom båda avrinningsområdena utgörs av övervägande skog och myrmark. Lantmäteriet 2025

2.1.1. Lågpunkter och risker

I Figur 7 åskådliggörs hur avrinning sker inom området idag och vilka känsliga punkter som behöver beaktas vid planläggning och projektering av de nya områdena.

Genom området löper en höjdrygg, en vattendelare, som medför att de planområden som betecknas 1 och 2 i Figur 11 avleds till Brearetjärnen och de som betecknas 3 och 4 avleds till Stora Öresjön.

Brearetjärnens utlopp mynnar så småningom i Stora Öresjön, men det är tjärnen som i första hand kan påverkas av dagvattenavrinning.

Inom ramen för denna utredning har en truminventering utförts. Antalet trummor och dess placeringar bedöms vara tillräckligt för avvattning av områdena. De intressanta punkterna inom planområdet kommenteras nedan.

A: Vid punkt A finns en befintlig trumma (400 mm plast) som leder in dagvatten från väg och lågpunkt in i område 2. Det behöver tas om hand.

B: Vid denna punkt finns en trumma (400 mm betong/plast) som korsar Jägmästarvägen. Dagvattnet rinner sedan genom område 2. Eftersom ingen naturlig bäck rinner här, utan endast vägdagvatten, kan flödet ledas om genom området på det sätt som är lämpligast.

C: Vid Vändplatsen för skolbussen är det inte helt klarlagt hur trummorna förhåller sig. Det finns en rännstensbrunn i norra delen av vändplatsen och det finns ett trumöga (300 mm plast) i ett dike på södra sidan. Det finns även en trumma under infarten till Jägmästarvägen 1, som avvattnar område 3.

D: Vid bokstaven D finns en befintlig trumma (500 mm plast) som leder ytvatten från område 4 till Stora Öresjön. Här är låglänt på utloppssidan vid sjön och det kan finnas risk för igenväxning som hindrar god avrinning. Vid höga vattennivåer skulle det kunna finnas risk för dämning upp i trumman.

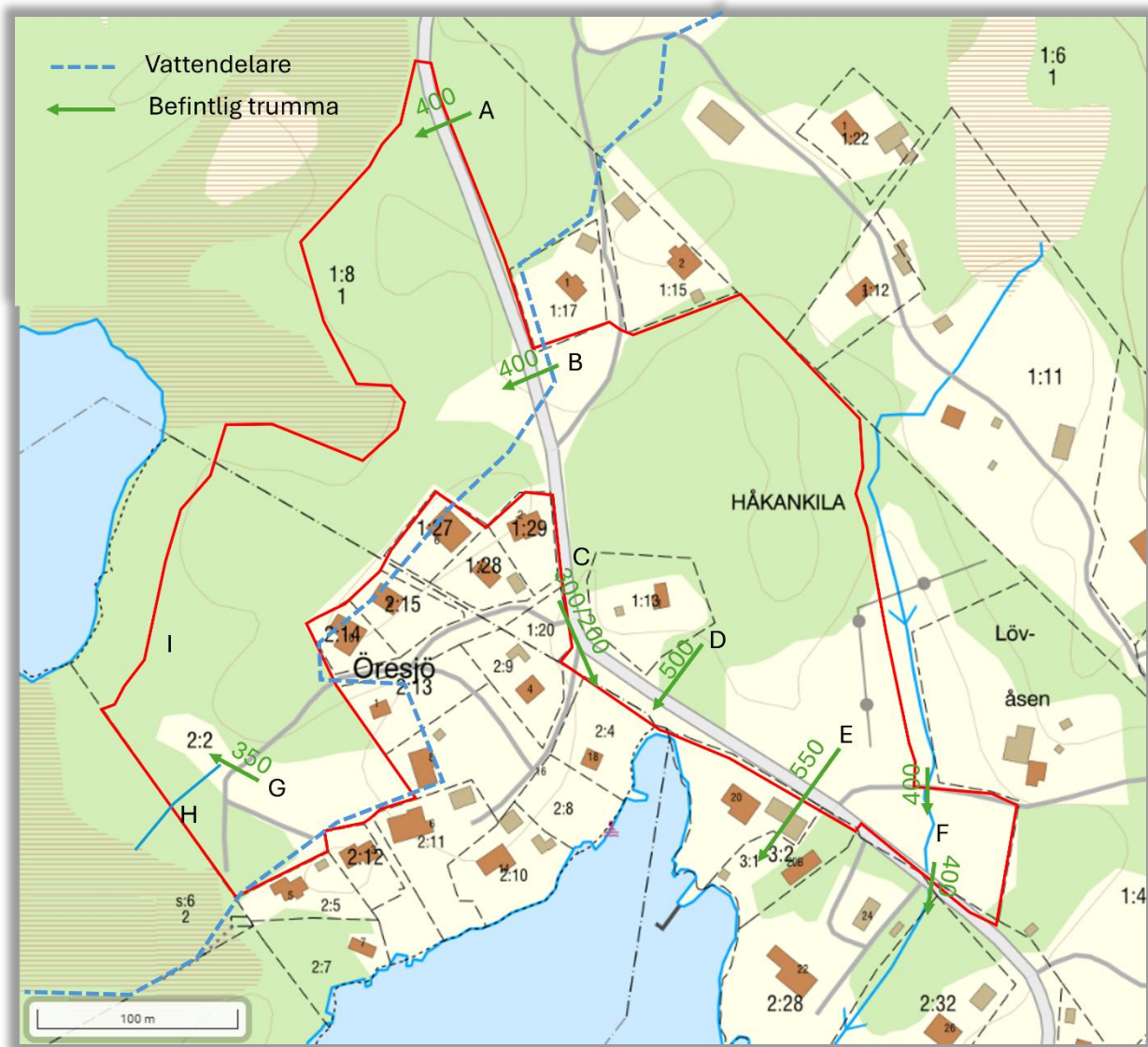
E: Inom område 4 finns ett lågt liggande område vid bokstaven E som skulle kunna bli ett instängt område om inte de befintliga trummorna har full funktion. Här finns en befintlig trumma (550 mm plast/betong) som avleder dagvatten ut i Stora Öresjön under Jägmästarvägen och ett garage. Denna är enligt uppgift fullt fungerande.

F: Det finns även två trummor (400 mm plast) under anslutningsvägen till Lövåsen, samt under Jägmästarvägen som avvattnar område 4. I nuläget bedöms avvattningen vara god. Vid fältbesök syntes inte de typiska våtmarksväxterna och det är inte hög markfuktighet på platsen enligt Figur 8 Markfuktighet utifrån SLUs klassning (Skogsstyrelsen, 2025).

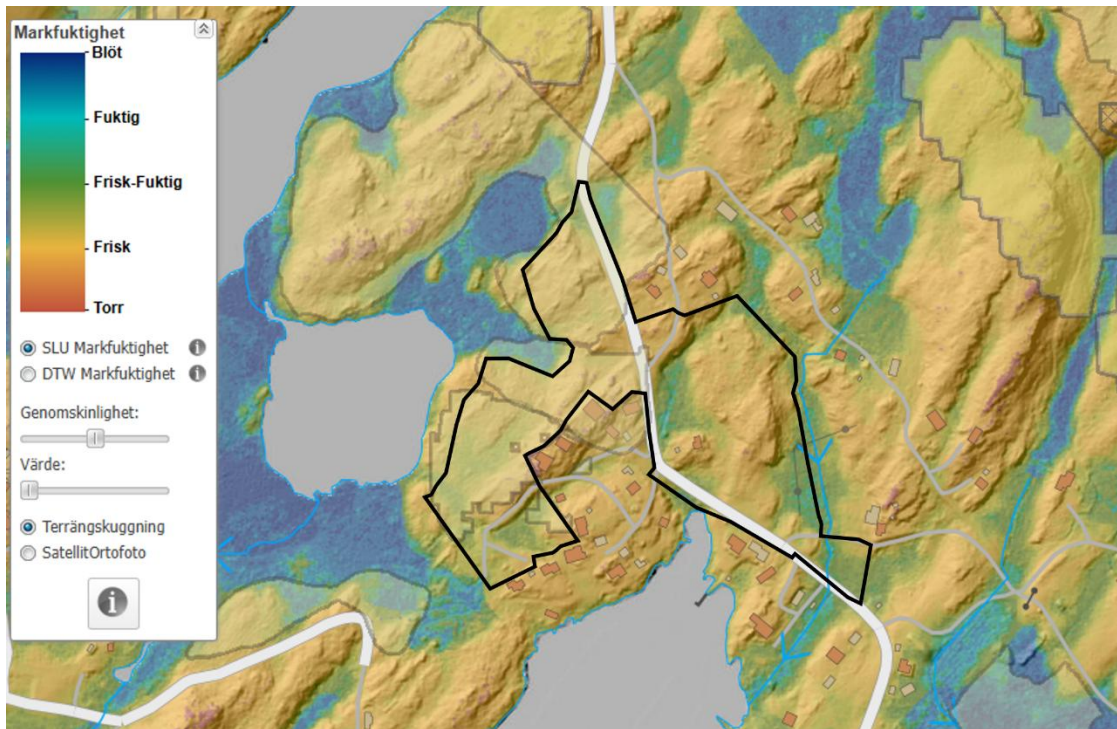
G: Inom område 1 finns en sänka i punkt G som i dagsläget ofta är blöt. Härifrån sker avrinning mot Våtmarken söder om planområdet via en trumma (350 mm stål/plast) under grusvägen och sedan ytterligare en trumma (plast) under en skogsväg. Naturvärdesinventeringen (Rådhuset Arkitekter, 2025) för området har noterat olika typer av grodor i närheten av platsen och det kan därför vara lämpligt att bevara en vattensamling här dels för uppsamling och fördröjning av dagvatten, dels som fristad för de skyddade arterna.

H: En bäck leder ytvattnet vidare mot våtmarken utanför planområdet och därifrån mot Brearetjärn.

I: Ett "småvatten" som identifierats i Naturvärdesinventeringen (Rådhuset Arkitekter, 2025) som hyser brungröda. Om detta ska tas bort bör länsstyrelsen kontaktas.



Figur 7 Avrinning och risker inom planområdet



Figur 8 Markfuktighet utifrån SLUs klassning (Skogsstyrelsen, 2025)

SLU Markfuktighet visar sannolikheten att marken klassats som blöt av en maskininlärningsmodell i ett index från 0-100. Kartbilden indikerar inte några blöta områden inom planområdet. Däremot är det lämpligt att reglera lägsta grundläggningsnivå inom vissa delar. Se avsnitt 4.2.

2.2. Befintliga anläggningar för vatten & avlopp

2.2.1. Dagvatten

Dagvattenhanteringen i området består endast av vägdiken. Fastigheternas dagvatten tas om hand inom respektive tomt alternativt leds ut till närmaste recipient, tex vägdike, damm eller sjö. Kommunen har inte upprättat något verksamhetsområde varken för vägdagvatten, då man inte är huvudman för vägarna, eller fastighetsdagvatten då det inte har bedömts finnas något behov enligt 6§ LAV.

2.2.2. Spillvatten

Den befintliga bebyggelsen omfattas av kommunalt verksamhetsområde för spillvatten. Ett så kallat LTA-system (Lätt Tryck Avlopp) är utbyggt till samtliga befintliga fastigheter där var och en är försedd med en villapumpstation, som tillhandahållits av kommunen och installerats av fastighetsägarna.

Det är fördelaktigt med ett tryckspillsystem då det inte kräver självfall för anslutning av nya fastigheter.

Enligt teknik- och serviceförvaltningen¹ finns det utrymme för ytterligare ca 130 pe i systemet. Med tanke på de geotekniska förutsättningarna med dåliga infiltrationsmöjligheter är det lämpligt att planområdet inkluderas i verksamhetsområdet.

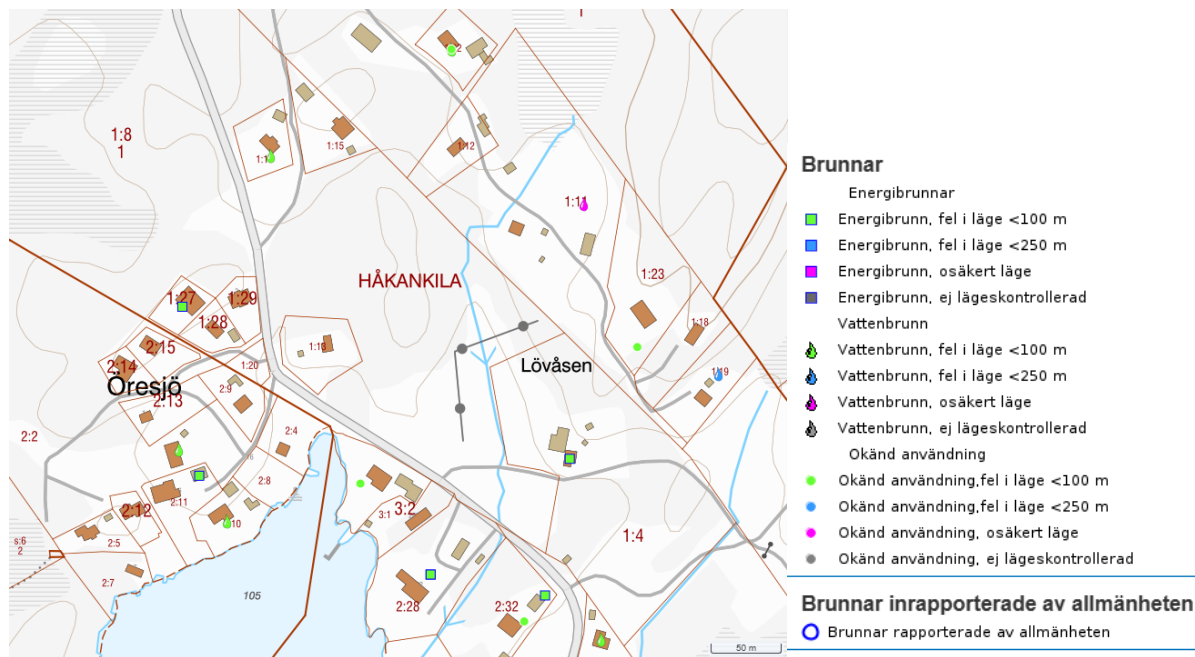
¹ Mejl-kontakt maj 2025.

2.2.3. Dricksvatten

Den befintliga bebyggelsen omfattas av kommunalt verksamhetsområde för dricksvatten. Vattenförsörjningen sker via överföringsledningar från kommunens centralort.

Enligt teknik- och serviceförvaltningen² finns det utrymme för ytterligare ca 130 pe i systemet.

Det finns ett antal enskilda brunnar i området, se figur nedan, både för dricksvatten och energi (vanligtvis bergvärme). Eftersom de flesta fastigheter, men eventuellt inte alla, är anslutna till det kommunala systemet kan man utgå från att vissa av brunnarna används för hushållsdricksvatten, medan vissa endast för trädgårdsbevattning eller inte alls.



Figur 9 Enskilda brunnar för vatten och energi, SGU 2025

För att inte påverka grundvattenförhållandena, och inte riskera att drabbas av vattenbrist eller otillräcklig vattenkvalitet, är det lämpligt att planområdet inkluderas i verksamhetsområde för dricksvatten.

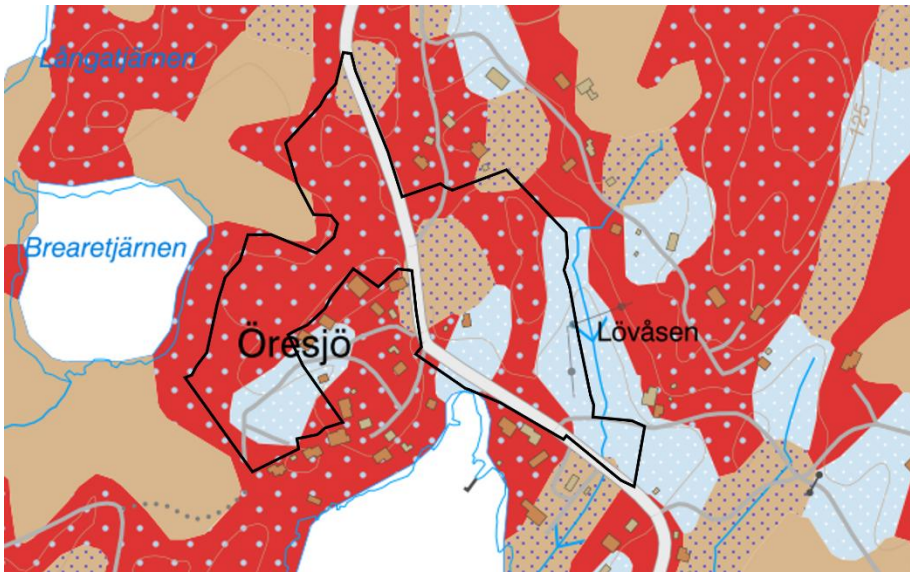
2.3. Geoteknik

En geoteknisk utredning har utförts av WSP, daterad 2025-05-09. Stabiliteten i området uppges vara god tack vare gynnsam topografi och generellt fasta jordar med grunt jorddjup på många ställen. Grundvattenytan i mätpunkterna ligger 0,1 – 0,4 meter under markytan.

Ställvis förekommer torv som har dålig stabilitet.

Sammantaget visar den geotekniska utredningen att markförhållandena är lämpliga för detaljplanens ändamål (mindre bostadsbebyggelse) men olämpliga för infiltration, vilket gör att både spillvatten och dagvatten bör omhändertas på annat sätt. Spillvattnet bör ledas till kommunal anläggning och för dagvattnet behöver bortledning via diken och dräneringar säkerställas för de volymer som inte kan omhändertas inom den egna fastigheten.

² Mejl-kontakt maj 2025.



Figur 10 Jordartskarta (SGU) med planområdet inritat. Berg med tunt moränlager samt sandig morän innebär god stabilitet men inte så gynnsamt för infiltration.

2.4. Recipient och Miljökvalitetsnormer

Stora Öresjön (WA35557387 / SE638590-129348) som är den primära recipienten för planområdet omfattas av miljökvalitetsnormer. Kvalitetskraven är God ekologisk status 2033 samt God kemisk ytvattenstatus med undantag för Kvicksilver och kvicksilverföreningar samt Bromerad difenyleter. I nuläget uppnås inte dessa pga att nedströms liggande vattendrag påverkas av barriärer (Kvarndammen bland annat) vilket "fragmenterar vattendraget och hindrar fiskars och bottenlevande djurs förflyttningar upp- och ned i vattensystemet, samt hämmar flödet av näringsämnen, sediment och organiskt material. Det påverkar den ekologiska funktionen i vattendraget i så hög grad att den ekologiska statusen bedöms vara sämre än god".

För Brearetjärnen finns inga beslutade Miljökvalitetsnormer.

Eftersom det är viktigt att inte hindra uppfyllandet av miljökvalitetsnormerna måste det säkerställas att genomförandet av planen inte bidrar på ett negativt sätt till vattenförekomstens ekologiska och kemiska status.

Förutsatt att planområdet ansluts till kommunalt vatten- och avloppssystem, samt att endast bostadsbebyggelse och inga verksamheter, upplag eller liknande förekommer, så bedöms den planerade bebyggelsen inte försämra möjligheten att uppnå god ekologisk och kemisk status.

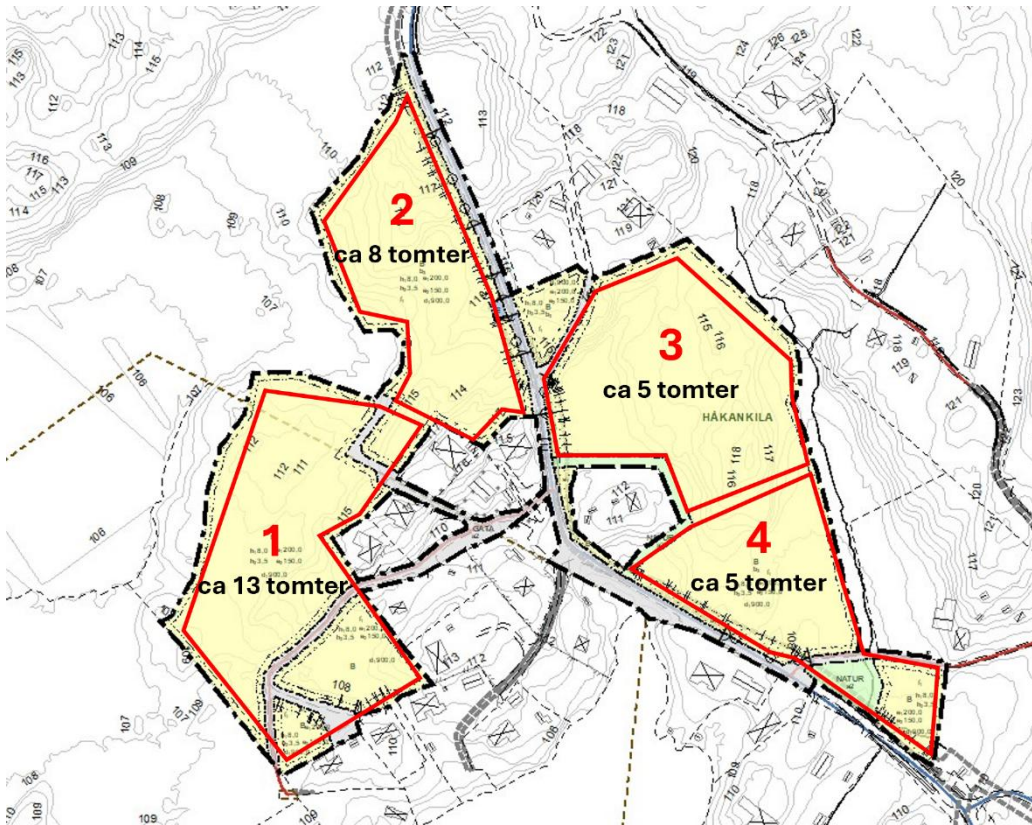
2.5. Strandskydd

Delar av planområdet ligger inom strandskyddsområde. Området är utpekat som ett så kallat LIS-område, Landsbygdsutveckling i strandnära läge, genom översiktsplan som vann laga kraft 2017-05-25 och det är därför möjligt att få strandskyddsdispens för sådan bebyggelse som stämmer överens med beslutsunderlaget. Där anges att området (inom strandskyddszonen) kan medge 30-50 nya bostäder som bör utföras småskaligt och smälta in i omgivande natur och bebyggelse. Det anges även att området bör anslutas till den kommunala VA-anläggningen. Av planområdets ca 7 hektar ligger ca 4 hektar inom LIS-område.

3. Framtida förhållanden

Planområdet är tänkt att utformas på ett sätt som medger en successiv utbyggnad med flexibilitet för olika typer av bebyggelse. Den befintliga bebyggelsen består av friliggande fritidshus och villor och därför har ansatsen i flödesberäkningarna varit villatomter. Andra möjligheter skulle tex kunna vara enstaka radhus, parhus, loftgångshus med 4 lägenheter eller sammanhängande villa-/parhusområden med gemensamma parkeringsytor. I beräkningarna förutsätts att antalet boende är ungefär detsamma oavsett bebyggelseyp. Arealer med hårdgjorda ytor varierar emellertid beroende på byggnadstyp. Störst hårdgjord yta blir det med villatomter som var och en förväntas ha parkering för minst två bilar och bilväg fram till varje tomt. Områden med gemensam parkering samt lägenhetshus i två plan innebär mindre hårdgjorda ytor.

Eftersom planen vid tidpunkten för denna utredning inte är styrd mot en viss bebyggelse eller en viss gatustruktur beskrivs istället olika scenarion.



Figur 11 Planområdet med indelning i delområden med ungefärligt antal tomter i respektive område.

I Figur 11 har planområdet delats in i fyra olika delområden med ett antaget antal villatomter i respektive område. I område 1 och 2 planeras en tätare bebyggelse medan område 4 och 5 är tänkta med ett färre antal tomter och större andel naturmark. För att kunna beräkna dagvattenmängder för olika bebyggelseyp har två scenarion antagits; villor respektive radhus. Följande förutsättningar har använts:

Villabebyggelse: I detta scenario antas att området består enbart av villatomter på ca 1100 m². Villorna har maximalt 275 m² takyta och för övrigt hårdgjord yta upp till 40% av tomtytan (440 m²). Varje bostad bebos av 2,5 personer. Gatan antas vara 5,5 meter bred med dike för dagvattenhantering. Gatan antas sträcka sig fram till varje tomt. Vändplats uppfyller norm för sopbil.

3.1. Flöden

Om det görs en utbyggnad av området enligt den plan som presenteras i figur 11 byggs totalt 31 villor inom planområdet, vilket skulle innebära ytterligare 78 personer (2,5 personer per hushåll). Detta skulle innebära en förbrukning av dricksvatten (och motsvarande spillvattenproduktion) på 12 m³/dygn (Svenskt vatten P114). Spillvattenflödet kan även beräknas utifrån produktion per LTA-station som då ansätts till 400 liter/station och dygn vilket medför 12,4 m³/dygn.

Dimensionerande dricksvattenflöden för mindre försörjningsområden som detta kan inte beräknas på sedvanligt sätt med en timme som bas. Istället kan figur 3.9 i Svenskt vattens P114 användas, vilket ger ett dimensionerande momentanflöde på 2,2 liter/sekund.

Eftersom den tillkommande bebyggelsen är utspridd och "inkilad" i den befintliga så är förändringen i totalt flöde mer intressant än den specifika för de nya områdena. Se nedanstående tabell.

Tabell 1 Dimensionerande momentant dricksvattenflöde (Svenskt vatten P114)

	Befintlig bebyggelse	Framtida bebyggelse
Antal bostäder (villor)	30	61
Antal personer (2,5 per bostad)	75	153
Dim momentanflöde (l/s)	2,1	3,1
Dygnsförbrukning (m³/dygn)	12	26

Trycket i det befintliga systemet bedöms vara tillräckligt då tillkommande fastigheter ligger inom samma höjdförhållanden som de befintliga.

Dimensionerande momentanflöde för spillvatten är något högre än för dricksvatten vid få brukare som dessa och flödet är då 4,6 l/s enligt Svenskt vattens P110. Momentanflöden är dock inte så intressanta i LTA-system eftersom lagringskapaciteten i varje enskild pumpstation bidrar till att jämna ut flödet över dygnet.

3.2. Dagvattenflöden

Samtliga flöden är beräknade utifrån Svenskt Vatten P110 och P104. En klimatfaktor (KF) på 1,4 har lagts till den beräknade regnintensiteten för framtida scenario. För beräkningar av dimensionerande regnintensitet (ir) har Dahlströms ekvation (Svenskt vatten P104, 2011) använts.

Dimensionerande regn har ansatts med 10 års återkomsttid.

Regnintensitet (Återkomsttid 10 år / 10 min) innan exploatering exkl KF = 228 l/s,ha

Regnintensitet (Återkomsttid 10 år / 10 min) efter exploatering inkl KF (1,4) = 319 l/s,ha

För beräkning av dagvattenflöde används den rationella metoden som beskriver flödet (q_{dim}) som en funktion av avrinningskoefficienten (φ), arean (A) och regnintensiteten (ir) (Svenskt Vatten AB, P110, 2004):

$$q_{dim} = A \cdot \varphi \cdot ir$$

Genom planområdet löper en vattendelare som fördelar dagvattenavrinningen till Brearetjärnen (område 1 och 2 - totalt ca 3,4 hektar) respektive Stora Öresjön (område 3 och 4 - totalt ca 3,8 hektar).

I Tabell 2 och Tabell 3 finns dagvattenflöden beräknade för de olika marktyperna och summering före och efter utbyggnad. Beräkningarna avser den utbyggnad som maximalt är planerad för områdena, utgående från villabebyggelse. Om det blir en annan typ av bebyggelse som innebär större eller mindre andel takytor eller gator kommer andra värden att erhållas. Om gatan är asfalterad eller grusad har mindre betydelse för avrinningskoefficienten.

Tabell 2 Dagvattenflöden i riktning mot Brearetjärnen före och efter exploatering

Mot Brearetjärn	Innan exploatering			Efter exploatering		
	Typ av yta	Area (ha)	φ	Qdim (l/s)	Area (ha)	Qdim (l/s)
Tak		0,0	0,9	0	0,9	265
Grönyta		3,2	0,1	73	1,9	59
Gata		0,2	0,8	39	0,6	156
Totalt		3,4		112	3,4	481

Tabell 3 Dagvattenflöden i riktning mot Stora Öresjön före och efter exploatering

Mot Stora Öresjön	Innan exploatering			Efter exploatering		
	Typ av yta	Area (ha)	φ	Qdim (l/s)	Area (ha)	Qdim (l/s)
Tak		0,0	0,9	0	0,4	126
Grönyta		3,3	0,1	76	2,7	85
Gata		0,5	0,8	89	0,7	179
Totalt		3,8		164	3,8	390

De befintliga trummor som finns under jägmästarvägen är antingen av dimension 400 mm eller 500 mm och är därmed tillräckliga för att klara ovanstående flöden för respektive delområden, förutsatt att de får normalt underhåll.

3.3. Skyfall

Regnintensitet (Återkomsttid 100 år / 10 min) innan exploatering exkl KF=488,8 l/s,ha

Regnintensitet (Återkomsttid 100 år / 10 min) efter exploatering inkl KF (1,4)=684 l/s,ha

Planområdet består av flera delområden med avrinning åt olika håll där flera trummor utgör möjliga "flaskhalsar". Även fastigheter utanför planområdet ingår i trummornas respektive avrinningsområden.

I normalläget bedöms trummorna ha tillräcklig kapacitet för framtida dimensionerande flöden men vid en skyfallssituation kan man inte räkna med att dagvattenmängderna kan ledas bort tillräckligt snabbt. Det är nödvändigt med fördröjningsmöjligheter och därför är öppna dagvattensystem med vägdiken istället för ledningar en lämplig lösning för att integrera fördröjning i området. Det är ett effektivt sätt att kunna magasinera överskottsvatten utan att behöva anlägga särskilda fördröjningsanläggningar.

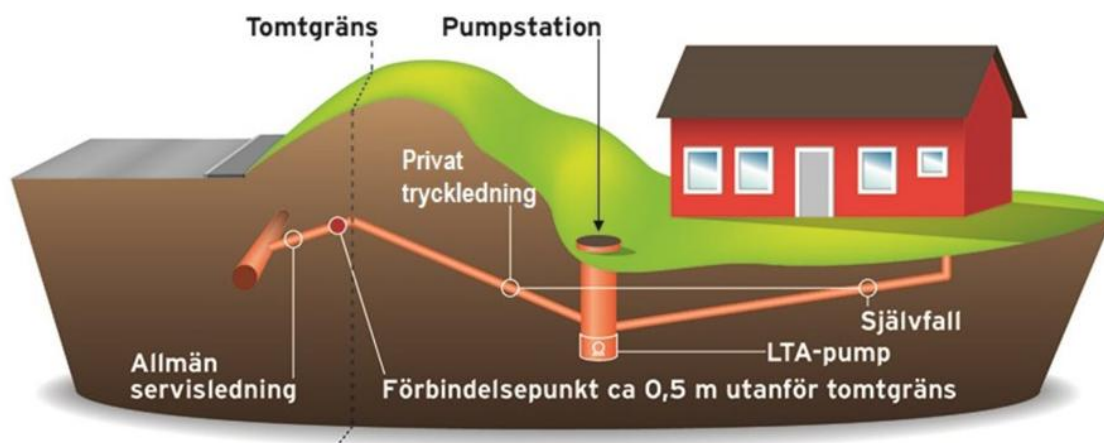
Vägdiken utgör idag det befintliga dagvattensystemet, med något enstaka undantag, och eftersom det finns tillräckligt utrymme inom planområdet är det en lämplig och tillräcklig lösning.

4. Föreslagna lösningar

4.1. Spillvatten

Då antalet bostäder kommer vara relativt litet och det befintliga allmänna va-systemet är ett lättryckavloppssystem, finns det goda möjligheter att göra en successiv utbyggnad där dimensioneringen görs för varje deletapp. Eftersom det redan finns ett kommunalt verksamhetsområde för spillvatten bör detta utökas etappvis för de fastigheter som styckas av och bebyggs. Om ett större antal bostäder byggs samtidigt i ett sluttande område, kan det vara lämpligt med ett självfallssystem till en gemensam pumpstation, som då bör höra till den allmänna va-anläggningen dvs ha kommunalt ägande.

Vid en successiv utbyggnad är det troligen mer aktuellt med separata villapumpstationer, likt det befintliga systemet i området som kan anpassas i storlek efter bebyggelsestypen. Dessa pumpstationer tillhandahålls av kommunen medan fastighetsägaren bekostar nedgrävning av pumphölje, framdragningsrör och el till stationen samt inkoppling av elanslutning i fastigheten. Fastighetsägaren ansvarar även för elförsörjning och tillsyn av pumplarm, samt eventuell felrapportering till huvudmannen³.



Figur 12 Lättryckavlopp med villapumpstation även kallad LTA-pump (Sölvesborg energi, 2025)

Vid varje utbyggnadsetapp bör en projektering göras för att välja lämplig anslutningspunkt på det befintliga tryckavloppssystemet. Det kan finnas risk att pumpstationer motverkar varandra om det ansluts många längs samma sträcka. Därför är det rekommenderat att ta ett samlat grepp kring varje delområde.

4.2. Dricksvatten

Då antalet bostäder kommer vara relativt litet och det befintliga dricksvattensystemet är utbyggt med tillräcklig kapacitet för ytterligare anslutningar, finns det goda möjligheter att göra en successiv

³ Enligt ABVA, Marks kommun, 2019.

utbyggnad där dimensioneringen görs för varje deletapp. Eftersom det finns ett kommunalt verksamhetsområde för dricksvatten bör detta utökas etappvis för de fastigheter som styckas av och bebyggs.

4.3. Dagvatten

Område 1-2 har avrinning mot Brearetjärn (vars utlopp så småningom mynnar i Stora Öresjön) och område 3-4 har avrinning mot Stora Öresjön. Då Brearetjärn är en betydligt mindre vattenvolym har den en större känslighet mot föroreningar och flödesvariationer. Den omfattas emellertid inte av miljökvalitetsnormer och den planerade bebyggelsen förväntas inte medföra signifikant höga föroreningshalter.

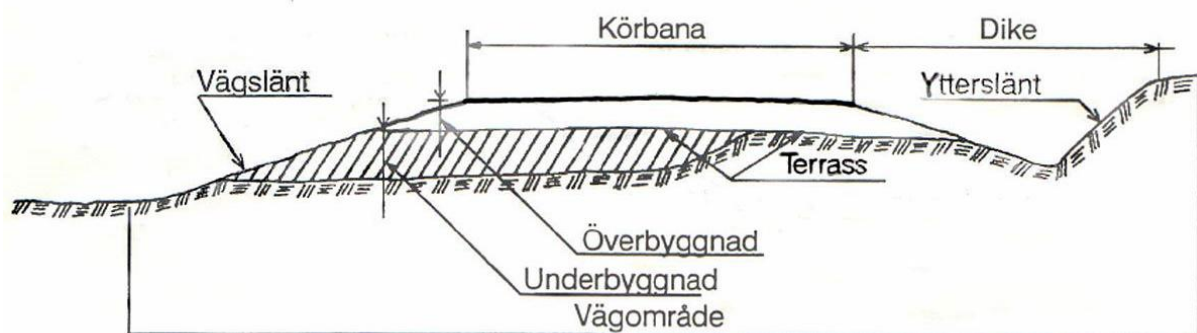
Den utförda naturvärdesinventeringen har visat på förekomst av groddjur inom område 1 och rekommendationen från utredningen är att anlägga ett alternativt vattenområde om den nuvarande godlokalen behöver bebyggas. Det skulle kunna utföras som en damm med flera funktioner, dels som hemvist för groddjur, dels som fördröjning och viss rening av en del av dagvattenflödet. Det bör dock poängteras att det endast är en liten del av planområdet som avvattnas mot denna damm.

Dammen bör utföras enligt rekommendationen från NVI, dvs den ska vara minst 10 meter i diameter, solbelyst och ha en djuphåla på cirka 1,5–2 meter samt en grundare del med flacka kanter. Djuphålan ska aldrig torrläggas och ska inte heller bottenfrysa, för att kunna vara en plats för vinterdvala. Runt området är det lämpligt med högar av död ved eller stenrösen som kan fungera som skydd och övervintringsmöjlighet för groddjur.

Stora Öresjön omfattas visserligen av Miljökvalitetsnormer, men då föroreningarna förväntas vara låga och utspädningen stor föreslås inte några åtgärder för fördröjning eller rening.

I planen är det viktigt att reglera ansvaret för skötsel av diken och trummor, dvs regelbunden rensning från växtlighet, grus, sediment och främmande föremål. Otillräckligt underhåll innebär risk för dämning och att vattnet tar fel väg, vilket kan leda till erosion och underminering. Det är normalt huvudmannen för gatan som ansvarar för skötsel av diken och trummor och det bör anges i planen hur huvudmannskapet lämpligast fördelas.

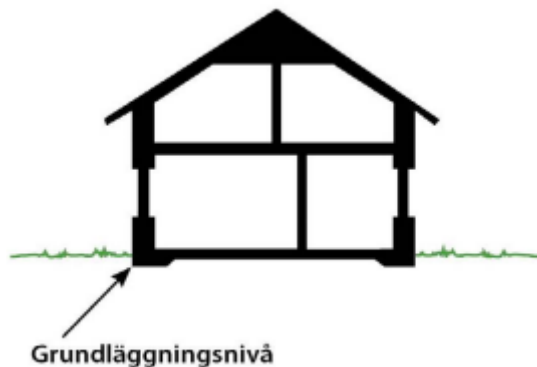
Det är också nödvändigt att avsätta tillräckligt utrymme för diken. Dikesdjupet bör vara minst 30 cm och slänterna bör ha minst lutning 1:2 dvs minsta nödvändiga dikesbredd är 120 cm.



Figur 13 Uppbyggnad av en väg. Avrinning och dränering måste säkerställas antingen med dike eller bank. Dikesdjupet bestäms av väggkroppens djup. Bild från Skogforsk.

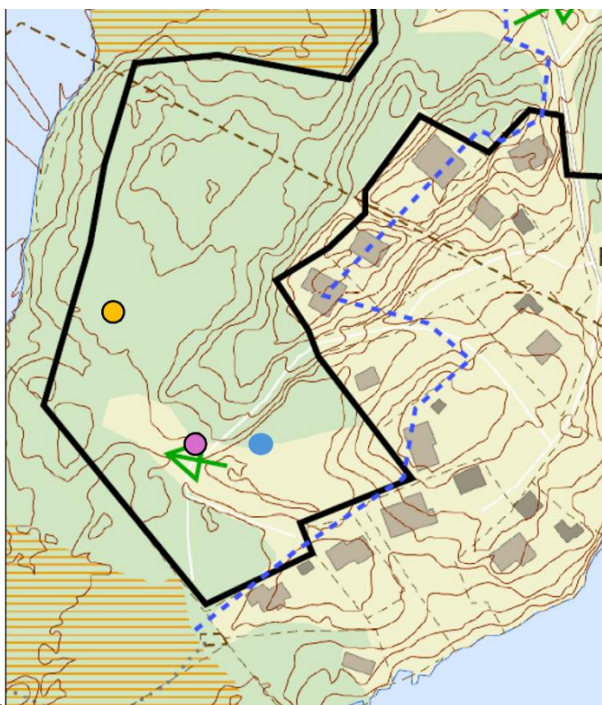
Utöver detta kan golvnivåer behöva regleras så att ett eventuellt extremväder inte riskerar att orsaka skador på egendom. Det har förekommit att nybyggda hus med sjönära lägen har drabbats av översvämning pga höga vattennivåer och att fastighetsägaren då har hänvisat till kommunens bygglovshantering där man anser att risken skulle ha beaktats. Med tanke på detaljplanens långa livslängd och den alltmer frekventa förekomsten av extremväder är det lämpligt att ange att nivån 110

möh bör vara lägsta golvnivå vid Stora Öresjön och 111 möh vid Stora Brearetjärn. Dessa nivåer grundar sig på analys av fuktighetskartor och höjdförhållanden och är konservativt framtagna för att inte nya byggnader ska drabbas av framtida höga vattennivåer. Vid bedömning av översvämningsrisk för befintliga byggnader bör noggrannare beräkningar utföras. Lägsta grundläggningsnivå bör vara 0,5 meter under lägsta golvnivå.



Lägsta grundläggningsnivå innebär att konstruktioner som behöver hållas torra inte ska placeras på lägre nivå än den angivna. Täta konstruktioner kan placeras lägre men då bör risken för uppflytning beaktas, dvs konstruktionen behöver ha en egen tyngd som överstiger grundvattnets lyftkraft. Exempel på detta är tex pooler som behöver vara vattenfyllda för att inte riskera att lyftas vid hög grundvattennivå. Villapumpstationer kan utan problem placeras under grundvattennivån eftersom de är försedda med så kallade "rillor" som håller stationen kvar i marken.

Det finns inget befintligt kommunalt verksamhetsområde för dagvatten i området och planområdet bedöms inte ha ett sådant behov enligt 6§ LAV. Skälen till det är framförallt att området är utspritt på ett sätt så att det varken finns områden högre upp eller lägre ner i avrinningsystemet som kan påverka eller påverkas. Det är lämpligt att varje fastighet tar hand om sitt eget dagvatten i möjligaste mån, genom infiltration, fördröjning eller uppsamling för bevattning, men då berget ligger grunt är avledning till närmaste vattendrag eller dike en tillåten möjlighet. Att avleda till annans tomt är inte tillåtet



Figur 14 Möjlig placering av damm (ljusblå prick, skalenlig med diameter 10 meter) i befintligt småvatten. Observation av brungröda är markerad med orange prick och vanlig gröda med lila prick

5 Rekommendationer

Följande rekommendationer föreslås för planområdet

1. All ny bebyggelse omfattas av kommunalt verksamhetsområde för spillvatten
2. All ny bebyggelse omfattas av kommunalt verksamhetsområde för dricksvatten
3. Dagvatten från fastigheter ska i möjligaste mån hanteras inom den egna tomten. Det föreligger inte behov av kommunalt verksamhetsområde för dagvatten.
4. Dagvatten från vägar och hårdgjorda ytor hanteras via diken. Det är viktigt att tillräckliga ytor för vägdiken avsätts. Eftersom inga större parkeringsytor är planerade och föroreningar från vägytor kommer att vara begränsade föreslås inga reningsanläggningar för dagvatten och inte heller krav på oljeavskiljare.
5. För att undvika skador på fastigheter och egendom vid skyfall eller högt vattenstånd rekommenderas en lägsta grundläggningsnivå på 111 m.ö.h inom område med avrinning mot Brearetjärnen och 110 m.ö.h inom område med avrinning mot Stora Öresjön.
6. Vid avstyckning och bygglovshantering behöver detaljerade beräkningar göras för den planerade bebyggelsen så att befintliga trummor har tillräcklig kapacitet för att undvika dämning framförallt inom område 3 och 5 i figur Figur 11
7. Dimensionering av allmänna vatten- och spillvattenledningar utförs i ett senare skede utifrån den beslutade bebyggelsetypen.

6. Referenser

Geoteknisk utredning – Ubbhult 2:2, Håkankila 1:8. Underlag för detaljplan, WSP 2025.

Naturvärdesinventering. Detaljplan på fastigheterna Ubbhult 2:2 och Håkankila 1:8, Öresjö, Marks kommun. Rådhuset Arkitekter 2025

Allmänna bestämmelser för användandet av Marks kommuns allmänna vatten- och avloppsanläggningar (ABVA), Antagna av kommunfullmäktige den 21 september 2019, §180

<https://www.smhi.se/>

<https://viss.lansstyrelsen.se/>

<https://www.sgu.se/>

<https://www.skogsstyrelsen.se/e-tjanster-och-kartor/karttjanster/>

<https://www.lantmateriet.se/>