
DAGVATTENUTREDNING

MÖNSTERÅS KOMMUN

Dagvattenutredning för Gissemåla 1:198 och Gissemåla 1:166

UPPDRAGSNUMMER 30083283



SLUTVERSION

2025-02-04

VA-SYSTEM SYD

NATHALIE ROOS

Sammanfattning

Denna utredning omfattar ett planområde som är cirka 2 hektar stort och som återfinns i orten Timmernabben i Mönsterås kommun. Den största delen av planområdet består idag av gräs- och ängsmark. Detaljplanen ska i stället möjliggöra för byggnation av bostäder i form av villor, radhus eller kedjehus. Planområdet består även av fastigheten Gissemlå 1:166 som redan idag är en villatomt. Här anpassas planbestämmelsen efter nuvarande markanvändning samt för framtida behov.

Utredningen tar hänsyn till framtida klimatförändringar och föreslår, enligt rekommendation från Svenskt Vatten, att en klimatkoefficient på 1,25 används i beräkningarna för att hantera mer intensiv nederbörd. Kommunen har för avsikt att infiltrera dagvatten i lågpunkt i den planerade parken och det förväntade fördröjningsbehovet får då ett direkt samband med hur stor yta som kan nyttjas för infiltration. Initialt bedöms fördröjningsbehovet ligga omkring 200 – 250 m³ men detta beror i hög grad på markens egenskaper och kan därför komma att förändras om marken skulle visa sig ha andra egenskaper än de som antagits i denna utredning.

En föroreningsanalys har utförts i det webbaserade beräkningsverktyget StormTac. Denna analys visar att exploateringen kan förväntas medföra viss ökning av föroreningshalter beträffande metaller, vilket kan härledas till att exploateringen medför att takyta till viss del ersätter ängs- och gräsmark. Analysen bedöms dock som mycket osäker och överskattad då indatan i beräkningarna inte tar hänsyn till val av takmaterial, och det bedöms inte att villatak i gles bostadsbebyggelse skulle ha sådan hög påverkan på dagvattnet som StormTac anger. Därtill planeras lokal infiltration av dagvatten, vilket innebär att varken vatten eller föroreningar avleds till ytvattenrecipienten och att föroreningsbelastningen därmed inte kommer att öka. Således påverkas inte recipientens möjlighet att uppnå MKN.

Erforderlig fördröjning och infiltration av dagvatten kan säkerställas genom en planerad höjdsättning av parkmarken inom planen, där dagvatten från kvartersmark kan avrinna till och ansamlas i en lågpunkt i parken. Utredningen beaktar även befintlig topografi och naturliga rinnvägar. Vid högre flöden än dimensionerande kan bräddning ske till befintligt dagvattenledningsnät.

En övergripande skyfallsanalys visar att nedströms områden inte bedöms som riskområden, dock kan det vid skyfall finnas viss svårighet med framkomligheten på Mastvägen då det finns en befintlig lågpunkt här. Ett genomförande av detaljplanen kommer att medföra högre flöden vid skyfall jämfört med befintlig situation, men detta bedöms inte ha någon större negativ påverkan på nedströms områden.

Sammanfattningsvis bedöms erforderlig dagvattenfördröjning kunna rymmas inom detaljplanen.

Innehållsförteckning

1	Inledning	1
1.1	Syfte	1
1.2	Organisation	1
2	Områdesbeskrivning	2
2.1	Befintligt område	2
2.2	Nytt planförslag	2
3	Förutsättningar för dagvattenhantering	4
3.1	Geotekniska förhållanden	4
3.2	Markföroreningar	4
3.3	Naturvård	4
3.4	Markavvattningsåtgärder	4
3.5	Befintlig dagvattenhantering	4
3.6	Avrinningsområde, ytliga flödesvägar och lågpunkter	5
4	Recipienter	7
4.1	Lövöområdet sek namn (WA17246945)	7
4.2	Kalmarkustens sandstensformation (WA22382365)	7
4.3	Övergripande bedömning	8
5	Dagvattenberäkningar	9
5.1	Delområde 1 (norra delen av planområdet)	10
5.2	Delområde 2 (mellersta delen av planområdet)	11
5.3	Delområde 3 (fastigheten Gissemåla 1:166)	12
5.4	Sammanfattning av dagvattenberäkningar	13
6	Föroreningsanalys	14
7	Åtgärdsförslag för dagvattenhantering	15
7.1	Delområde 1 och 2	15
7.2	Delområde 3	16
7.3	Avledning till dagvattenledningsnät	16
8	Övergripande skyfallsanalys	17
9	Globala hållbarhetsmål	19
10	Källförteckning	20

1 Inledning

Sweco har 2024-11-28 fått i uppdrag av Mönsterås kommun att ta fram en dagvattenutredning för detaljplan för Gissemåla 1:198 och Gissemåla 1:166. Fastigheterna ligger i orten Timmernabben som tillhör Mönsterås kommun.

Dagvattenutredningen ska utgöra underlag i samband med att en ny detaljplan tas fram.

1.1 Syfte

Detaljplanens syfte är att inom fastigheten Gissemåla 1:198 möjliggöra för nya, flexibla tomter för småhus, alternativt radhus eller kedjehus. Vidare är syftet att möjliggöra för en ny mötesplats i Timmernabben genom att planlägga en park.

Syftet med detaljplanen är också att ändra en äldre planbestämmelse till bostad för fastigheten Gissemåla 1:166.

Dagvattenutredningen ska utgöra underlag i samband med att en ny detaljplan tas fram. Syftet med dagvattenutredningen är att beräkna nuvarande och framtida dagvattenflöden inom detaljplaneområdet samt att ge förslag på riktlinjer och åtgärder för dagvattenhantering. Utredningen ska också beskriva recipienterna och eventuell påverkan på dessa, samt ge förslag på eventuella åtgärder med avseende på miljökvalitetsnormer (MKN). Även analys av skyfallsavrinning ska genomföras.

1.2 Organisation

Beställare	Mönsterås kommun
Uppdragsledare	Nathalie Roos
Handläggare	Nathalie Roos
Intern kvalitetsgranskare	Philip Hultemar & Patrik Härle

2 Områdesbeskrivning

Timmernabben är en förhållandevis avlång tätort där det aktuella detaljplaneområdet ligger i mitten av orten, i den västra utkanten, se Figur 2-1. Planområdet omfattar cirka 2 hektar mark.

Timmernabben tillhör Mönsterås kommun och ligger i Kalmar län.



Figur 2-1. Planområdets placering i Timmernabben. Plangräns markerad med röd linje. Bakgrundskarta: Lantmäteriet via SCALGO Live.

2.1 Befintligt område

Planområdet omfattar fastigheterna Gissemåla 1:198 och Gissemåla 1:166. Gissemåla 1:198 består i dagsläget av framför allt en gräsplan samt ängsmark som är omringad av bostäder i alla riktningar (se Figur 2-2). Fastigheten Gissemåla 1:166 är i dagsläget bebyggd med ett bostadshus men planbestämmelsen för fastigheten behöver ändras till bostad. Gällande planbestämmelse är "garage med tillhörande bostad tillåten".

Terrängen inom planområdet är relativt flack förutom den norra delen som är mer kullig. Den största höjdskillnaden utgör cirka 2 meter. Ytlig avrinning sker generellt österut mot Mastvägen. Även omkringliggande mark är relativt flack utan någon nämnvärd kupering och majoriteten av marken utgörs av åkermark eller bostadsbebyggelse.

2.2 Nytt planförslag

Den nya detaljplanen ska möjliggöra för byggnation av nya, flexibla tomter för småhus, alternativt radhus eller kedjehus. Det ska även möjliggöras för anläggning av en mötesplats i form av en park. Ett utkast till plankarta med markanvändningarna "bostäder", "park", "gata" samt "E-mark" framgår av Figur 2-3. Figuren är enbart ett utkast tillhandahållt av kommunen som underlag för dagvattenutredningen.

Mönsterås kommun räknar med att sätta en egenskapsbestämmelse för exploateringsgrad på maximalt 40 % på vardera fastighet inom kvartersmark, vilket

innebär att 60 % av marken möjliggör genomsläpplighet. Även om all ny kvartersmark skulle hårdgöras till 100 % så motsvarar den totala parkytan fortfarande omkring 35 % av den totala ytan, vilket innebär att tillräcklig kapacitet för att infiltrera dagvattnet inom planområdet fortfarande kan uppnås.



Figur 2-2. Planområdesgräns (gul linje) mot bakgrund av Lantmäteriets ortofoto samt fastighetsindelning. Figur hämtad via SCALGO Live.



Figur 2-3. Utkast till plankarta, tillhandahållen av Mönsterås kommun 2024-12-05.

3 Förutsättningar för dagvattenhantering

Nedan redogörs för olika förutsättningar som kan påverka dagvattenhanteringen. Dessa faktorer kan påverka vilka åtgärder som bedöms lämpliga eller olämpliga inom planen.

3.1 Geotekniska förhållanden

Enligt SGU:s jordartskarta 1:25 000 – 1:100 000 ligger hela planområdet inom ett område bestående av sandig morän. SGU:s genomsläpplighetskarta anger medelhög genomsläpplighet i området vilket innebär att dagvatten till viss del kan infiltrera. Detta gäller dock enbart där marken inte hårdgörs eller där man på annat sätt påverkar infiltrationen.

Genomsläppligheten i sandig morän bedöms initialt motsvara 0,1 – 10 l/(s, ha). Provtagning av marken kan göras för en mer nyanserad bedömning av genomsläppligheten. Detta kan leda till ett minskat volymbehov för fördröjning av dagvatten.

3.2 Markföroreningar

Länsstyrelsens karta över förorenade områden (EBH-kartan) visar på en förekomst av ett potentiellt förorenat område på fastigheten Gissemåla 1:166. Punkten är klassad med nummer 3 "måttlig risk".

Enligt uppgift från Mönsterås kommun har det tidigare på fastigheten stått en bensinmack. Marken har sanerats enligt en utredning gjord av SPIMFAB (2014).

3.3 Naturvård

Naturvårdsverkets karta för skyddad natur visar inte på några skyddsvärda förekomster i närheten av planområdet.

3.4 Markavvattningsåtgärder

Inga markavvattningsföretag har lokaliserats i närheten av planområdet.

3.5 Befintlig dagvattenhantering

I området finns befintliga dagvattenledningar. I Fallgränd i den södra delen av planområdet (se Figur 3-1, Fallgränd är vägen som korsar planområdets södra del) ligger en befintlig BTG 300 som avleder dagvatten västerut och som har släppunkt i Örebäck. Enligt information från Mönsterås kommun har denna ledning begränsad kapacitet och går ofta full redan i dagsläget. Om mer dagvatten ska släppas till denna ledning, till följd av ett genomförande av detaljplanen, behöver dimensionen öka.

I planområdets norra del, där marken idag består av gräsyta, finns ett stråk med VA-ledningar som korsar ytan (markerat med X i Figur 3-1). Planering för flytt av dessa ledningar pågår för att möjliggöra ett genomförande av detaljplanen och ledningarna kommer då istället att förläggas i Mastvägen och i Klyvargränd med avledning västerut.

Då dagvatten inom planområdet planeras infiltrera bedöms inte att befintligt ledningsnät kommer att påverkas av exploateringen mer än vid händelse av större regn än dimensionerande, då bräddning sker till ledningsnätet.

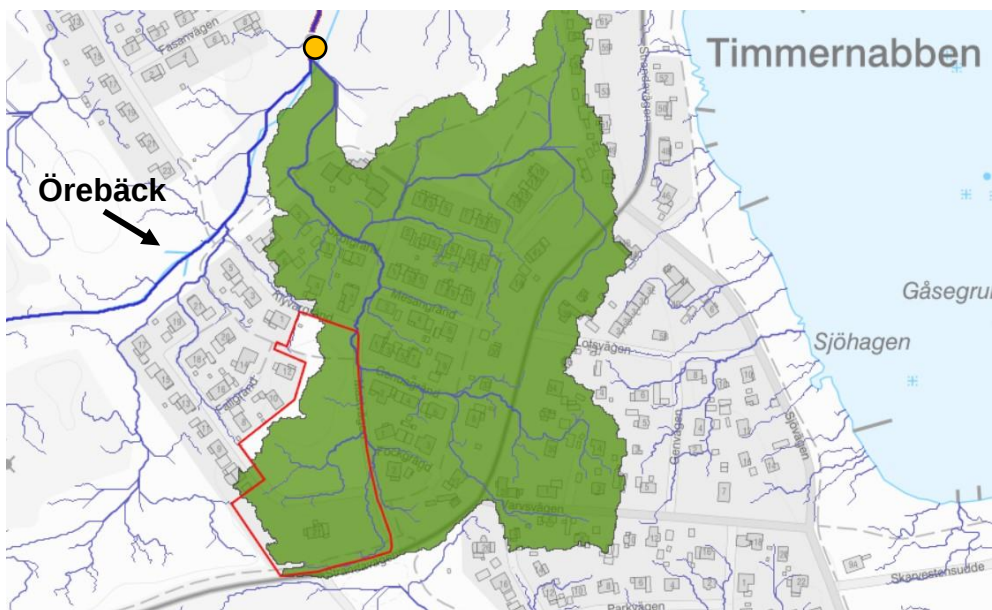


Figur 3-1. Orienteringsfigur för beskrivning av befintligt dagvattenledningsnät. Exakt placering av ledningsnätet redovisas ej.

3.6 Avrinningsområde, ytliga flödesvägar och lågpunkter

I Figur 3-2 redovisas vattnets ytliga rinnvägar från planområdet till vattendraget Örebäck som ligger cirka 150 meter väster om planområdet. Det grönmarkerade området utgör avrinningsområdet till den gula punkten i figuren och den röda linjen markerar planområdesgränsen. Av figuren kan man utläsa att planområdet ligger längst uppströms i avrinningsområdet och att det därmed inte är något ytligt vatten som rinner in i planområdet från omgivande mark.

Det vatten som avrinner ytligt från planområdet rinner först till en befintlig lågpunkt i Mastvägen i anslutning till planområdets östra gräns, se Figur 3-3. Denna lågpunkt rymmer i sin helhet cirka 300 m³ vatten. Vid händelse att vatten i lågpunkten inte kan rinna undan i ledningsnät, eller hinner infiltrera, så bräddar vattennivån norrut och vatten avrinner längs Mastvägen, mot Skotgränd, och vidare mot Örebäck enligt den flödesväg som visas i Figur 3-2.



Figur 3-2. Planområdets placering i förhållande till det avrinningsområde som bidrar med ytligt flöde till orange punkt. Planområdet ligger längst uppströms i avrinningsområdet och påverkas inte av ytligt avrinnande vatten från omkringliggande mark. Figuren är ett skärmsklipp från SCALGO Live.



Figur 3-3. Befintliga lågpunkter inom och omkring planområdet, vilket markeras med röd linje. Ytligt vatten från planområdet avrinner mot lågpunkt i Mastvägen öster om planområdet. Vid händelse att vatten inte kan avledas via ledningsnät eller infiltrera rinner vatten vidare norrut.

6(20)

DAGVATTENUTREDNING
2025-02-04

DAGVATTENUTREDNING FÖR GISSEMÅLA 1:198 OCH
GISSEMÅLA 1:166

4 Recipienter

Primär recipient för ytligt avrinnande vatten är Örebäck som rinner väster om planområdet. Örebäck är inte klassad som en vattenförekomst och omfattas därmed inte av miljökvalitetsnormer (MKN). Vattendraget har dock utlopp till Lövöområdet sek namn (WA17246945) som är en klassad kustvattenförekomst.

Planområdet ligger också inom utbredningen för grundvattenförekomsten Kalmarkustens sandstensformation (WA22382365)

Information om recipienterna och deras status inhämtas från Vatteninformationssystem Sverige (VISS).

4.1 Lövöområdet sek namn (WA17246945)

Lövöområdet sek namn är en cirka 35 km² stor kustvattenförekomst av naturlig härkomst (VISS 2024a). Miljökvalitetsnorm för ekologisk status är "god ekologisk status 2039" och för kemisk status "god kemisk ytvattenstatus" med undantag (mindre stränga krav) för bromerad difenyleter (PBDE) samt kvicksilver och kvicksilverföreningar.

Nuvarande ekologisk status är klassad till "måttlig". Vattenförekomsten har problem med övergödning där status med avseende på näringsämnen är otillfredsställande medan siktdjupet har måttlig status. För näringsämnen är det framför allt totalmängden fosfor under sommaren som ger sämre status än god. Ekologisk status med avseende på särskilt förorenande ämnen (SFÄ) är bedömd som god.

Nuvarande kemisk status är klassad till "uppnår ej god". Recipienten uppnår ej god status med avseende på bromerad difenyleter (PBDE) samt kvicksilver och kvicksilverföreningar, vilka båda överskrider gränsvärde. Gränsvärdet för dessa ämnen överskrider dock i alla Sveriges undersökta ytvattenförekomster och bedöms bero på luftburen spridning och storskalig atmosfärisk deposition. Kemisk status med avseende på bly och blyföreningar, samt kadmium och kadmiumföreningar, bedöms som god.

Angivna punktkällor som påverkar den ekologiska statusen med avseende på näringsämnen är reningsverk, vilka bedöms ha en betydande påverkan på recipientens status. Diffusa källor som anges är jordbruk som också bedöms ha en betydande påverkan.

Som källa för PBDE och kvicksilver anges enbart atmosfärisk deposition som en diffus källa och bedöms ha en betydande påverkan.

4.2 Kalmarkustens sandstensformation (WA22382365)

Kalmarkustens sandstensformation är en grundvattenförekomst med en storlek av cirka 1 389 km² (VISS 2024b). Den sträcker sig längs med Sveriges östra kust, från i höjd med Karlskrona till i höjd med Oskarshamn. Dess kemiska och kvantitativa status är båda i nuläget bedömda som "otillfredsställande" och målen är att god kemisk grundvattenstatus samt god kvantitativ status ska uppnås. För kemisk status råder undantag (tidsfrist till 2027) för klorid.

Otillfredsställande kvantitativ och kemisk status råder båda med avseende på kloridhalter som överstiger riktvärdet. Kloriden kommer från saltvatteninträngning i ett antal brunnar i Blekinge län och förekomsten av klorid indikerar ett överuttag av vatten och därmed att det finns problem med kvantiteten. VA-förvaltare har även sett en sjunkande grundvattennivå som har svårt att återhämta sig under vinterhalvåret.

Som påverkanskällor som riskerar att påverka grundvattenförekomsten negativt anges vattenbruk, kommunala/allmänna vattentäkter samt förorenade områden (bland annat källor till PFAS och EBH-objekt).

4.3 Övergripande bedömning

Mindre stränga krav för PBDE samt kvicksilver och kvicksilverföreningar råder eftersom det bedöms tekniskt omöjligt att sänka halterna till motsvarande god kemisk ytvattenstatus. Problemet beror främst på påverkan från långväga luftburna föroreningar och atmosfärisk deposition och bedöms ha en sådan omfattning och karaktär att det i dagsläget saknas tekniska förutsättningar att åtgärda det. De nuvarande halterna av PBDE och kvicksilver får dock inte öka. Lokala påverkanskällor som bidrar till sänkt status för PBDE och kvicksilver ska åtgärdas oavsett det mindre stränga kravet för atmosfärisk deposition.

Det aktuella planområdet bedöms inte utgöra någon lokal påverkanskälla med avseende på PBDE eller kvicksilver och bedöms inte negativt påverka recipienternas möjlighet att uppnå MKN med avseende på dessa.

Eftersom kustvattenförekomsten Lövöområdet sek namn bedöms ha måttlig ekologisk status med avseende på näringsämnen (framför allt fosfor) bör arbete med detaljplanen eftersträva att halter och mängder av kväve och fosfor inte ökar till följd av ett genomförande av planen.

Grundvattenförekomsten är främst påverkad av klorid vilket härleds till ett överuttag av vatten i kustnära brunnar. Som möjliga påverkanskällor i övrigt anges bland annat källor till PFAS (brandövningsplatser) och EBH-objekt. Då den aktuella planen inte utgör någon brandövningsplats görs bedömningen att planen sannolikt inte kommer att ha någon negativ påverkan på grundvattnet eller dess möjlighet att nå MKN med avseende på miljöfarliga ämnen. Planen medför inte heller att uttag av dricksvatten som kan leda till ytterligare saltvatteninträngning i förekomsten.

5 Dagvattenberäkningar

Dagvattenflöden beräknas med Dahlströms ekvation. Som ingångsvärden till ekvationen nyttjas bland annat regnvaraktighet, återkomsttid och markanvändning. Erforderlig fördröjningsvolym för dagvatten väljs som den största volym som kan uppstå för olika regnvaraktigheter, med hänsyn till hur mycket vatten som kan släppas från området.

För beräkning av dimensionerande dagvattenflöden och erforderlig fördröjningsvolym används återkomsttid och varaktighet för regn enligt Svenskt Vattens rekommendationer. Publikationen P110 (Svenskt Vatten 2019) rekommenderar för gles bostadsbebyggelse att fylld ledning ska dimensioneras för 2-årsregn och att trycklinje i marknivå ska dimensioneras för 10-årsregn.

För en framtida situation används vid beräkning av flöde en klimatkfaktor på 1,25 för att ta höjd för framtida mer intensiv nederbörd till följd av climateffekter. Eftersom området är litet och rinntiderna blir relativt korta används en dimensionerande varaktighet på 10 minuter.

För beräkning av den fördröjningsvolym som behöver hanteras inom området antas en infiltrationskapacitet på 10 l/(s, ha). Detta motsvarar en genomsläpplighet i den högre delen av intervallet som anges för sandig morän, vilket marken kan förväntas bestå av enligt tidigare uppgift i avsnitt 3.1.

Enligt rekommendation i Svenskt Vattens P110 kan "villor, tomter < 1 000 m²" samt "radhus, kedjehus" antas ha en avrinningskoefficient på 0,35 – 0,4. Mönsterås kommun räknar med att sätta en egenskapsbestämmelse för exploateringsgrad på maximalt 40 % på vardera fastighet inom kvartermark, varför koefficienten 0,4 används i beräkningarna.

För dagvattenanalysen har planområdet delats in i tre olika delområden. Delområde 1 utgör marken för bostäder samt E-mark i norra delen av planområdet (norr om GC-väg). Delområde 2 utgör marken för bostäder samt parkmarken som ramar in av GC-vägen i norr, Mastvägen i öst samt Fallgränd i söder. Delområde 3 utgör fastigheten Gissemåla 1:166.

Dagvattenanalysen har enbart beaktat de ytor inom planområdet där en förändring i hårdgöringsgrad kan förväntas ske till följd av ett genomförande av planen. Beräkningar har inte utförts för gatumark mellan delområdena eftersom dessa ytor är befintliga gator som redan i dagsläget är hårdgjorda. Beräkningarna omfattar inte heller gatumark och parkmark i den allra sydligaste delen av planområdet eftersom även dessa ytor är befintliga ytor där ingen förändring av hårdgöringsgrad kommer att ske till följd av ett genomförande av detaljplanen.

5.1 Delområde 1 (norra delen av planområdet)

Delområde 1 består i dagsläget av en gräsplan med en mindre lekplats samt en teknikbyggnad som är placerad i områdets nordvästra del (se Figur 5-1). Avrinningskoefficient för området i sin helhet ansätts för befintlig situation till 0,1 vilket motsvarar avrinning från gräsyta.

Vid ett genomförande av detaljplanen ska marken utgöras av bostäder (småhus eller kedjehus/radhus) och E-mark. För denna situation ansätts avrinningskoefficienten 0,4 som motsvarar avrinning från bostadsområde med denna typ av hus.

Beräknade dimensionerande flöden för dagens situation samt för en framtida situation ges av Tabell 5-1.



Figur 5-1. Befintlig mark, delområde 1. Röd streckad linje motsvarar planområdesgräns.

Tabell 5-1. Beräknade dimensionerande flöden för delområde 1.

	Area [ha]	Reducerad area [ha]	Flöde 2-årsregn [l/s]	Flöde 10-årsregn [l/s]
Dagens situation	0,17	0,02	2,3	3,9
Enligt planförslag	0,17	0,07	11,5	19,5

5.2 Delområde 2 (mellersta delen av planområdet)

Delområde 2 består i dagsläget av gräs/ängsmark (se Figur 5-2). Avrinningskoefficient för området i sin helhet ansätts för befintlig situation till 0,1 vilket motsvarar avrinning från ängsmark.

Vid ett genomförande av detaljplanen ska marken utgöras av cirka 0,55 hektar bostäder (småhus eller kedjehus/radhus) och cirka 0,39 hektar parkmark. För denna situation ansätts en viktad avrinningskoefficient på 0,28 som motsvarar avrinning från parkmark (0,1) och bostadsområde med denna typ av hus (0,4). Koefficienten viktas med avseende på storleken på de olika typerna av ytor.

Beräknade dimensionerande flöden för dagens situation samt för en framtida situation ges av Tabell 5-2.



Figur 5-2. Befintlig mark, delområde 2. Röd streckad linje motsvarar planområdesgräns.

Tabell 5-2. Beräknade dimensionerande flöden för delområde 2.

	Area [ha]	Reducerad area [ha]	Flöde 2-årsregn [l/s]	Flöde 10-årsregn [l/s]
Dagens situation	0,95	0,09	12,7	21,6
Enligt planförslag	0,95	0,26	43,8	74,4

5.3 Delområde 3 (fastigheten Gissemåla 1:166)

Delområde 3 utgör fastigheten Gissemåla 1:166 i planområdets södra del (se Figur 5-3). Fastigheten är idag bebyggd med ett hus och ingen ytterligare exploatering är planerad i dagsläget. Planbestämmelsen för marken ska dock ändras från "garage med tillhörande bostad tillåten" till "bostäder" för att möjliggöra utbyggnation i framtiden.

Fastigheten är cirka 0,64 hektar stor där takytan utgör cirka 250 m². Detta ger en viktad avrinningskoefficient på 0,13 för befintlig situation. Med tillåtelse till ytterligare exploatering till följd av förändrad detaljplan kan förväntad avrinningskoefficient i framtiden uppgå till 0,4.

Beräknade dimensionerande flöden för dagens situation samt för en framtida situation ges av Tabell 5-3.



Figur 5-3. Befintlig mark, delområde 3. Röd streckad linje motsvarar planområdesgräns.

Tabell 5-3. Beräknade dimensionerande flöden för delområde 3.

	Area [ha]	Reducerad area [ha]	Flöde 2-årsregn [l/s]	Flöde 10-årsregn [l/s]
Dagens situation	0,64	0,08	11,2	19,1
Enligt planförslag	0,64	0,26	42,8	72,7

5.4 Sammanfattning av dagvattenberäkningar

Inom delområde 3 är ingen ytterligare exploatering planerad och det är osannolikt att fastigheten kommer att hårdgöras i så stor utsträckning som kommer att tillåtas enligt detaljplanen (40 %). Även om fastigheten skulle hårdgöras till 40 % så bedöms den ha fortsatt goda förutsättningar för att infiltrera dagvatten på den egna tomten då den genomsläppliga ytan totalt uppgår till 3 840 m².

Det dagvatten inom delområde 1 och 2 som inte hinner infiltrera på den egna tomten planeras avledas till en lågpunkt i parken. Detta kan säkerställas genom en planerad höjdsättning av parkmarken i planen.

Med en bedömd infiltrationskapacitet på 10 l/(s, ha) blir infiltrationen direkt beroende av storleken på den yta där vatten kan infiltrera. Ju större yta som kan nyttjas för infiltration, desto mer vatten hinner infiltrera och beräknad fördröjningsvolym blir då mindre. Sambandet redogörs för i Tabell 5-4 med olika exempel på infiltrationsyta och vilken volym det genererar.

Tabell 5-4. Beräknad erforderlig fördröjningsvolym med hänsyn till storlek på infiltrationsyta.

Infiltrationsyta [m ²]	300	400	500
Fördröjningsvolym [m ³]	250	220	200

6 Föroreningsanalys

En översiktlig bedömning av föroreningsbelastning till följd av exploatering har utförts med hjälp av den webbaserade recipient- och dagvattenmodellen StormTac (v. 24.3.1). Modellen är ett planeringsverktyg där översiktliga beräkningar av flöden och koncentrationer av olika föroreningar kan utföras. Nödvändiga indata består i modellen av nederbördsdata samt det aktuella områdets area och markanvändning. Till beräkningarna nyttjar modellen vetenskapligt granskade schablonhalter av föroreningar baserade på flödesproportionell provtagning.

Nederbördsdata för det aktuella området hämtas från SMHI. För Timmernabben används ett årsmedelvärde för nederbörd på 570 mm (korrigerat med en faktor 1,08 som kompensation för eventuellt underskott i mätningarna). Uppgifterna hämtas från den närliggande mätstationen Sandbäckshult (Nr: 76000).

Resultatet av den analys som gjorts indikerar att exploateringen eventuellt kan medföra en minskning av halter för majoriteten av vanligt förekommande föroreningar i dagvatten. En viss ökning av föroreningshalter beträffande metaller kan indikeras dock också, vilket kan härledas till att exploateringen medför att takyta till viss del ersätter ängs- och gräsmark.

Även om den genomförda analysen visar på både fördelar och nackdelar med exploateringen, ur ett föroreningsperspektiv, så ska resultaten beaktas med stor försiktighet och med viss kritik. Beräkningar i StormTac utförs med schablonhalter av varierande kvalitet och säkerhet vilka egentligen bara ger en indikation på hur föroreningsbelastningen kan förändras, de säger ingenting om det verkliga fallet eftersom ingen indata från det faktiska området används i beräkningarna.

Analysen och resultaten i det aktuella fallet bedöms som mycket osäkra och överskattade, framför allt då indatan i beräkningarna inte tar hänsyn till val av takmaterial. Det bedöms inte att villatak i gles bostadsbebyggelse skulle ha sådan hög påverkan på dagvattnet som analysen i StormTac påvisar. Därtill planeras infiltration av dagvatten inom planen, vilket innebär att varken vatten eller föroreningar avleds till ytvattenrecipienten och att föroreningsbelastningen därmed inte kommer att öka. Således bedöms inte recipientens möjlighet att nå MKN påverkas negativt.

7 Åtgärdsförslag för dagvattenhantering

Kommunen förespråkar, enligt antagen VA-plan, lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD). Detta innebär åtgärder som syftar till att förhindra eller minska mängden dagvatten från planområdet genom att fördröja och rena så nära källan som möjligt.

7.1 Delområde 1 och 2

Den erforderliga fördröjningsvolymen för delområde 1 och 2 bedöms till 200 - 250 m³ beroende på infiltrationsytans storlek. För att fördröja denna volym är det lämpligt att höjsättning av kvartersmark och parkmark utförs så att avrinning kan ske mot en avsedd yta för ändamålet, exempelvis en lågpunkt inom parkmarken där vatten kan ansamlas. Lämplig placering inom parkmarken är i den östra delen av parken (se principförslag i Figur 7-1) eftersom befintlig mark redan idag har lutning och ytlig avrinning i denna riktning. Detta innebär då mindre ingrepp i befintlig topografi. Även andra placeringar kan vara lämpliga förutsatt att det kan säkerställas att dagvatten kan rinna till en lågpunkt där infiltration kan ske.

Den typ av lösning som föreslås avser infiltration i en grönyta. Information från Stockholm Vatten och Avfall (SVOA 2025) anger att reningseffekten i en sådan yta ligger i intervallet 60 – 95 % för partikelbundna föroreningar och menar att grönytor generellt kan bidra med en hög reduktion av metallföroreningar och växtnäringsämnen.



Figur 7-1. Principskiss över förslag på placering av lågpunkt för fördröjning av dagvatten, med pilar som visar föreslagna rinnvägar. Observera att storlek på lågpunkt enbart är en illustration. Lågpunkten bör dimensioneras för att kunna fördröja 200 – 250 m³. Djup och utformning avgör vilken yta som upptas. Ytan som redovisas i figur är cirka 390 m².

7.2 Delområde 3

Inom delområde 3 är ingen ytterligare exploatering planerad och det är osannolikt att fastigheten kommer att hårdgöras i så stor utsträckning som kommer att tillåtas enligt detaljplanen (40 %). Även om fastigheten skulle hårdgöras till 40 % så bedöms den ha fortsatt goda förutsättningar för att infiltrera dagvatten på den egna tomten då den genomsläppliga ytan totalt uppgår till 3 840 m².

För delområde 3 bedöms inte att föroreningssituationen kommer att förändras till följd av ett genomförande av planen.

7.3 Avledning till dagvattenledningsnät

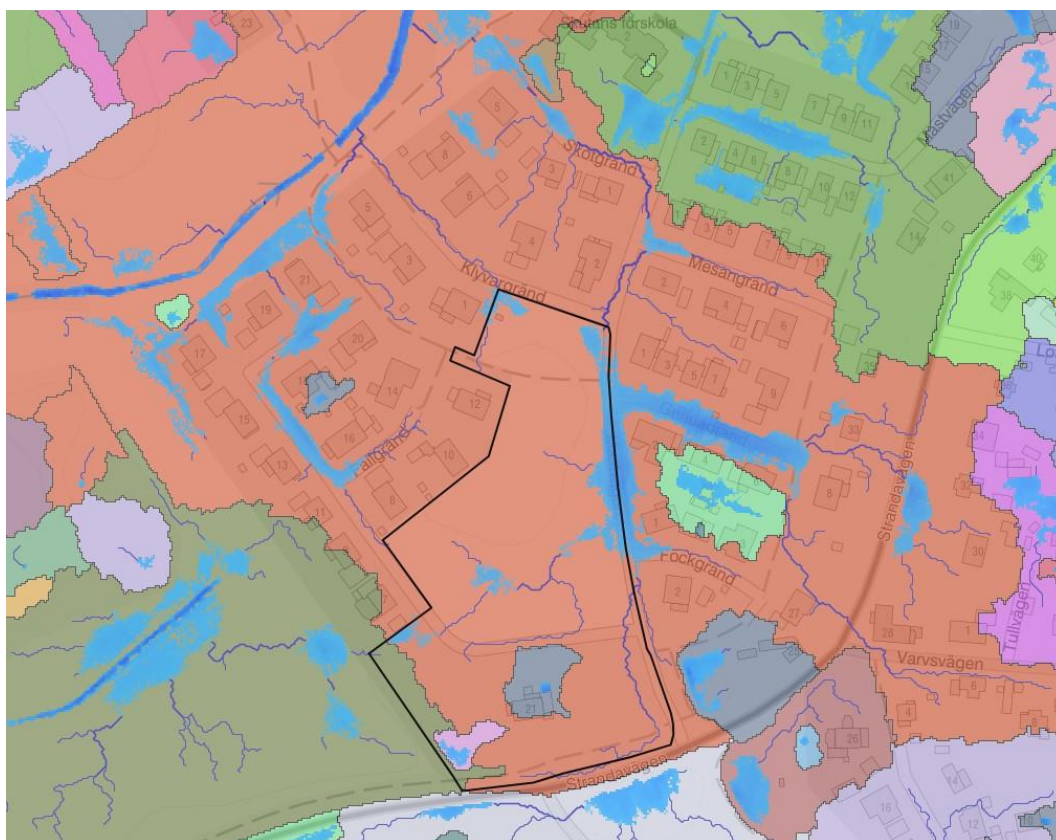
Med hänsyn till befintlig topografi och naturliga rinnvägar (se avsnitt 3.6) bedöms att dagvatten från delområde 1 och 2, som inte kunnat infiltrera på den egna tomten eller i lågpunkten i parken, bör kunna ledas till befintlig dagvattenledning i Mastvägen/Klyvargränd i norr för bräddning.

Eftersom fastigheten Gissemåla 1:166 är en befintlig bostad bör det till denna fastighet redan idag finnas en dagvattenservis som kan användas.

8 Övergripande skyfallsanalys

Avgränsningen mellan avrinningsområden samt lågpunkter och ytliga flödesvägar ges av Figur 8-1. De olika färgerna representerar olika avrinningsområden.

Detaljplaneområdet ligger längst uppströms inom ett delavrinningsområde till Örebäck. Strandavägen söder om planområdet utgör en vattendelare som hindrar ytligt avrinnande vatten söderifrån att rinna in i området. Åkermarken väster om planområdet avrinner i nordlig riktning direkt mot Örebäck och ytligt vatten öster ifrån rinner mot befintlig lågpunkt i Mastvägen/Genuagränd.



Figur 8-1. Avgränsning mellan olika avrinningsområden, vilka representeras med olika färger. Även lågpunkter och ytliga flödesvägar redovisas. Figuren är ett skärmbild från SCALGO Live som visar största möjliga nederbörd som går att simulera i verktyget.

Eftersom planområdet inte påverkas av ytligt vatten från uppströms områden är risken för negativ påverkan vid skyfall relativt liten. En välplanerad höjdsättning som möjliggör för vatten att rinna bort från byggnader eliminerar de största riskerna som kan uppstå i samband med skyfall.

Exploatering av planområdet innebär dock en ökad hårdgörningsgrad jämfört med dagsläget, vilket innebär ökade flöden och större vattenvolymer som påverkar nedströms

områden. Beräknade dimensionerande flöden vid ett skyfall (100-årsregn) redovisas i Tabell 8-1 för dagens situation samt för ett genomförande av detaljplanen.

Tabell 8-1. Beräknade dimensionerande flöden (l/s) vid ett skyfall (100-årsregn).

	Delområde 1	Delområde 2	Delområde 3
Dagens situation	8,37	46,34	40,95
Enligt planförslag	41,87	159,42	77,94

Redan i dagsläget ansamlas vatten i en lågpunkt i Mastvägen/Genuagränd. I lågpunkten kan omkring 300 m³ vatten ansamlas innan avrinning fortsatt sker mot Skotgränd och vidare mot Örebäck. Största vattendjup i lågpunkten uppgår till omkring 30 cm vilket innebär viss svårighet med tillgänglighet till området via Mastvägen. Anslutningar till både Fallgränd och Klyvargränd finns dock från andra håll.

Från planområdet är det cirka 340 meter rinnväg till recipienten Örebäck. Förutom lågpunkten i Mastvägen och några mindre lågpunkter i Skotgränd (dock med mindre vattendjup än 5 cm) bedöms inte nedströms områden som riskområden i förhållande till skyfall. Det bedöms inte att ett genomförande av planen kommer att ha någon nämnvärd negativ effekt på skyfallssituationen varken inom planområdet eller nedströms.

9 Globala hållbarhetsmål

Sweco strävar efter att hjälpa våra kunder att efterleva FN:s 17 Globala Hållbarhetsmål. I detta uppdrag ser vi att projektet har beaktat följande mål:



6.3 Till 2030 förbättra vattenkvaliteten genom att minska föroreningar, stoppa dumpning och minimera utsläpp av farliga kemikalier och material, halvera andelen obehandlat avloppsvatten och väsentligt öka återvinningen och en säker återanvändning globalt.

Genom att rena dagvatten förhindrar vi att föroreningar når till våra sjöar, vattendrag och grundvatten. Både för att förhindra att förorena våra nuvarande och framtida dricksvattentäkter, men även för att skydda vattenlevande djur och växter.



13.1 Stärka motståndskraften mot och förmågan till anpassning till klimatrelaterade faror och naturkatastrofer i alla länder.

Dagvattenhanteringen bidrar till att öka samhällets motståndskraft vid häftiga skyfall och anpassning till ett förändrat klimat. Detta genom att redovisa lösningar på hur dagvattnet kan hanteras på ett tryggt och säkert sätt.



15.9 Senast 2020 integrera ekosystemens och den biologiska mångfaldens värden i nationella och lokala planerings- och utvecklingsprocesser, strategier för fattigdomsminskning samt räkenskaper.

Vi har i projektet undersökt möjligheten att använda ekosystemtjänster vid projektering av dagvattenrening då detta skulle främja både oss människor och andra organismer.

10 Källförteckning

Svenskt Vatten (2016). *Publikation P110 Del 1*. Avledning av dag-, drän- och spillvatten – Funktionskrav, hydraulisk dimensionering och utformning av allmänna avloppssystem.

Vatteninformationssystem Sverige (VISS) (2024a). *Lövöområdet sek namn*. [Lövöområdet sek namn - Kust - VISS - VattenInformationSystem för Sverige](#) [2024-12-02].

Vatteninformationssystem Sverige (VISS) (2024b). *Kalmarkustens sandstensformation*. [Kalmarkustens sandstensformation - Grundvatten - VISS - VattenInformationSystem för Sverige](#) [2024-12-02].

20(20)

DAGVATTENUTREDNING
2025-02-04

DAGVATTENUTREDNING FÖR GISSEMÅLA 1:198 OCH
GISSEMÅLA 1:166