



LANDSKRONA KOMMUN KV. VAPENSMEDEN 15 och 16

UTREDNING, DAGVATTEN OCH VA

Datum: 2025-11-21
Handläggare: Fredrik Lundmark
Uppdragsnummer: 2446
Version: 1.1

Marklaget AB
Drottninggatan 160
254 33 Helsingborg
Tel. 042 – 13 07 66
www.marklaget.se

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Bakgrund och Syfte	3
2. Underlag och källor	4
2.1 Underlagsmaterial för utredningen	4
3. Utredning	5
3.1 Tekniska förutsättningar	5
3.1.1 Befintliga förhållanden	5
3.1.2 Grundvatten	6
4. Förslag	7
4.1 Förslag på åtgärder för skyddande av ny bostadsbebyggelse inom detaljplanen	7
4.2 Förslag på åtgärder för skyddande av befintlig bostadsbebyggelse utanför detaljplanen	8
4.3 Förslag på lösningar för dagvattenhantering	9
4.4 Förslag på utformning av damm för fördröjning av dagvatten	10
5. MKN Vatten	10
6. Sammanfattning	10
7. Ansvarsfördelning	11
8. Dimensionering av dagvatten	11
8.1 Förutsättningar	11
8.2 Dagvattenmagasinberäkning	11
9. Infrastruktur: Spillvatten och dricksvatten	12
9.1 Spillvatten	12
9.2 Dricksvatten	12

RITNINGAR

M-20; MARKPLAN/HÖJDPLAN
M-25; VA-PLAN

BILAGOR

Bilaga 1; Dagvattenberäkning
Bilaga 2; Magasinsberäkning

1. Bakgrund och syfte

I samband med detaljplanearbetet för fastigheterna Vapensmeden 15 och 16 har Landskrona kommun ställt krav på en dagvattenutredning som ska säkerställa effektiv hantering av dagvatten för den nya bebyggelsen och de omkringliggande områdena. Utredningen ska fokusera på fördröjning och utjämning av dagvattnet för området och redovisa dagvattenlösningar som är möjliga för att ta hand om dagvattnet samt att möjliggöra för nybebyggelse utan att dessa tar till skada. Dagvattenutredningen är begränsad till att ta hand om det dagvatten som hamnar inom fastigheterna Vapensmeden 15 o 16 samt ny allmän platsmark som berör den nya detaljplanen.

Utredningen ger även en översiktlig lösning för spillvatten- och vattenledningar, redovisats sist i denna rapport.

Objektet är beläget i östra delen av Glumslöv, direkt väster om befintlig järnväg och motorväg.

Med bakgrund av detta har Marklaget AB ombetts ta fram en dagvattenutredning för området.

Parallellt med att denna utredning tas fram har kommunen har även ställt krav på att en skyfallsutredning ska göras över området. Denna utredning ska belysa översvämningsrisker kopplat till skyfall. Dels för ny bebyggelse inom planområdet samt för närliggande områden runt planområdet

Utredningen ska redovisa krav på eventuella åtgärder för att inte förvärpa nuvarande dagvattensituation för omkringliggande skogsmark och närliggande diken och bebyggelse.

Denna utredning utförs av Tyrens och redovisas separat i en egen rapport.



Bild 1; Skissförslag på nybyggnation av bostäder på fastigheterna Vapensmeden 15 o 16.

2.Underlag och källor

2.1 Underlagsmaterial för utredningen

Som grund till denna dagvattenutredning ligger nedan listade underlag.

- PM Geoteknik_Vapensmeden 15 & 16, upprättad av C3S Miljöteknik, dat. 2024-07-12.
- MUR_Vapensmeden 15 & 16, upprättad av C3S Miljöteknik, , dat. 2024-07-12
- Borrplan, upprättad av C3S Miljöteknik
- Dagvattenpolicy-landskrona_nsva_kf_2012-05-21
- Projekteringsrad-vid-utformning-av-dagvattenanläggningar-inom-nsva, dat 2019-04-10.
- Svenskt vattens publikationer

3. Utredning

3.1 Tekniska förutsättningar

3.1.1 Befintliga förhållanden

Planområdet ligger innanför kommunens verksamhetsområde för VA, vilket innebär att det är anslutet till det kommunala VA-systemet.

Hela området som benämns Vapensmeden och i denna utredning planområdet utgörs idag av industriområde med stora byggnader och asfaltytor som allt ska rivas. Den planerade bebyggelsen består av 3 stycken kvarter med flerfamiljshus, en ny lokalgata i öster samt ett grönområde i väster med plats för översvämningsyta av dagvatten.

Direkt öster om området finns både järnväg och motorväg. Söder om området finns ett kontorshotell samt en grönyta för rastning av hundar. Västra delen gränsar mot befintlig bebyggelse och i norr gränsar parkeringsplats och angörning till den befintliga järnvägsstationen.

Hela planområdet lutar mot väster ifrån järnvägen och ner mot befintlig bebyggelse mellan ungefär från +72,50 till +73,00 ner till +71,00 till +72,00. I väster finns även ett mindre grönområde med markhöjder ner till +69,80.

Inom det befintliga industriområdet finns där dagvattenbrunnar i de hårdgjorda ytorna samt stuprör på byggnaderna som är kopplade till dagvattenledningar i mark som i sin tur är kopplade till dagvattenservis utan någon fördröjning.

Det finns inga uppgifter på hur det befintliga VA-systemet inom Vapensmeden 15 o 16 ser ut, det är även oklart vilka serviser som använts och dess lägen.

Den geotekniska undersökningen visar generellt att jordarterna inom området består överst av fyllning av mullhaltig sand eller grusig sand med en mäktighet mellan 0,5–0,7 m under markytan. Under fyllningen utgörs marken av siltig finsand, alternativt silt med lerskikt inom norra delen av nu undersökt yta. Inom övrig yta påträffas lermorän, alternativt sandig lermorän under fyllningen, ner till undersökt djup.

I samband med utbyggnaden av ny bebyggelse är det av största vikt att höjdsättningen av den planerade bebyggelsen utformas på ett sätt som säkerställer effektiv hantering av ytvatten. Detta inkluderar att undvika bildande av innestängda lågområden samt att dagvatten från det nya området fördröjs eller infiltreras ner i marken (LOD) innan det når det nya dagvattenmagasinet eftersom platsen för det nya dagvattenmagasinet är begränsad. En väl genomtänkt höjdsättning bidrar till att minska risken för översvämning och vattenskador både för den nya och befintliga bebyggelsen.

Dagvattenhanteringen inom kommunal gatumark och allmän platsmark får inte avvattnas till kvartsmark.

3.1.2 Grundvatten

Utförd geoteknik visar på grundvattennivåer på drygt en meter under befintlig mark ner till 3,5 m djup under mark.

4. Förslag

Inom området föreslås ett nytt system för dagvattenhantering som syftar till att fördröja och kontrollera avrinningen från både kvartersmark och allmän platsmark, samt att minska belastningen på det befintliga dagvattensystemet utanför planområdet.

Varje fastighet inom området förses med två stycken dagvattenserviser med anledning av att undvika att behöva pumpa dagvatten inom fastigheten samt att ansluta så stora områden som möjligt inom fastigheten till det nya dagvattenmagasinet. Till denna servis kopplas samtliga avvattningspunkter såsom stuprör, dagvattenbrunnar, ytvattenrännor samt husdränering. Dagvattenserviserna leds vidare till en tät dagvattenledning som sedan ansluter till ny anlagd damm för fördröjning av dagvattnet.

På allmän platsmark leds dagvattnet ytledes över hårdgjorda ytor till dagvattenbrunnar, vilka ansluts till samma täta dagvattenledning som sedan ansluter till den nyanlagda dammen. Den ytliga avledningen utformas för att fungera även vid skyfall, och ska i möjligaste mån bidra till fördröjning och minska risken för lokala översvämningar.

Den gemensamma dammen för fördröjning av dagvattnet anläggs inom området och utgör en nyckelkomponent i systemet. Dammen dimensioneras för att fördröja dagvattenflöden från hela området innan vidare avledning sker till det befintliga dagvattensystemet i norr utanför planområdet. Innan utflöde sker installeras en brunn med flödesregulator som kontrollerar utgående flöde och minskar risken för överbelastning i de nedströms befintliga systemet.

Den föreslagna lösningen följer principen om att hantera dagvatten nära källan, med fokus på fördröjning och kontrollerad avledning. Systemet utformas för att uppfylla krav på hydraulisk kapacitet, minska risk för översvämning och säkerställa en långsiktigt hållbar dagvattenhantering.

4.1 Förslag på åtgärder för skyddande av ny bostadsbebyggelse inom detaljplanen

För att inte ny bebyggelse inom planområdet ska ta skada på grund av höga flöden och ytavrinning så föreslås det att gatorna och golvhöjden för ny bebyggelse hamnar högre än den omgivande marken och att höjdsättning sker med omsorg.

För att förhindra att dagvatten utanför kvartersmark ska bräddas upp innanför kvartersmark ska lägsta markhöjd inom kvartersmark inte understiga +70,70 med anledning av högsta vattenyta i dammen är på +70,57.

Detta minskar risken att planområdet översvämmas vid skyfall och säkerställer att vatten inte rinner in i byggnaderna.

Förslag till översiktlig höjdsättning på byggnader och gator finns redovisat på ritning M-20. Detaljhöjdsättning av området görs i projekteringsskedet.

Med anledningen av att få den bästa reningen och fördröjningen av dagvattnet så ska så mycket av dagvattnet som inom kvartersmark anslutas till de nya förbindelsepunkterna för dagvatten i öster.

Det är endast stuprör och hårdgjorda ytor som leds ytledes till grönytor inom sin egen fastighet för rening och fördröjning som får kopplas till ny förbindelsepunkt för dagvatten i väster mot parkområdet.

Övriga hårdgjorda ytor som höjdsätts och leds direkt till brunnar, ytvattenrännor etc inom dessa ytor samt takytor där dess stuprör är kopplade direkt till ledning i mark ska anslutas till ny förbindelsepunkterna för dagvatten i öster.

Vid dimensionering och placering av det planerade dammen konstaterats det att källardränning i vissa fall kan komma att hamna under dammens högsta vattenyta. Detta innebär en potentiell risk för att dagvatten kan tränga in i dräneringssystemet vid höga vattennivåer i magasinet.

För att säkerställa att dagvattensystemet inte påverkar byggnadens funktion eller orsakar översvämning i dräneringssystemet, föreslås tekniska lösningar i form av:

- **Pumpning av dräneringsvatten**, där dräneringssystemet kopplas till en pumpbrunn som lyfter vattnet till en högre nivå innan det leds vidare till ny servisledning och till det nya dagvattenmagasinet.
- **Vattentät konstruktion** av källarväggar och grundläggning utan eller med något dräneringssystem, vilket förhindrar att vatten kan tränga in i byggnaden även om dräneringssystemet tillfälligt står under vattennivån.

Dessa lösningar säkerställer att dräneringssystemet fungerar oberoende av vattennivån i den nya dammen och att ingen negativ påverkan uppstår för byggnaden. Val av lösning bör anpassas efter den specifika platsens förutsättningar och tekniska krav.

En tredje lösning är att tillåta att dagvattnet under vissa perioder kan stiga upp i källardränningen utan någon teknisk åtgärd.

4.2 Förslag på åtgärder för skyddande av befintlig bostadsbebyggelse utanför detaljplanen

För att skydda angränsande befintlig bostadsbebyggelse utanför detaljplaneområdet från påverkan av förändrade dagvattenflöden, föreslås följande åtgärder inom det nya planområdet:

En dagvattendamm anläggs inom detaljplaneområdet för att ta emot och fördröja dagvatten från både kvartersmark och allmän platsmark. Genom att magasinera dagvattnet inom området förhindras direktavrinning mot intilliggande fastigheter. Innan dagvattnet från dammen leds vidare till det befintliga dagvattensystemet installeras en brunn med flödesregulator. Regulatorn begränsar utflödet från området och säkerställer att dagvatten inte släpps ut i högre takt än vad det befintliga systemet nedströms klarar av, vilket minimerar risken för översvämning.

Marknivåerna inom planområdet anpassas genom höjdsättning så att dagvatten inte kan rinna ytledes mot intilliggande befintliga fastigheter. Lutningar och avrinning planeras så att allt dagvatten leds internt inom området till avsedd dagvattenhantering, vilket ger ett tydligt skydd mot oönskad påverkan på närliggande bebyggelse.

Sammantaget säkerställer dessa åtgärder att dagvatten från det nya planområdet hanteras kontrollerat och inom egna gränser, utan att belasta eller påverka närliggande fastigheter negativt.

4.3 Förslag på lösningar för dagvattenhantering

För att säkerställa en robust och hållbar dagvattenhantering inom planområdet föreslås ett antal lokala åtgärder som syftar till att fördröja, infiltrera och avleda dagvatten så nära källan som möjligt.

Ytan som avsatts för den nya dammen inom området är begränsad och magasinet behöver anläggas med relativt branta slänter, med max släntlutning på 1:4. För att minimera längden på dessa "branta" slänter föreslås att tillrinningen till dammen reduceras genom lokala fördröjningsåtgärder och anläggande av infiltrationslösningar inom fastigheterna och allmän platsmark, vilket i sin tur minskar dammens erforderliga volym och ytutbredning på dammen. Genom att arbeta med flödesminskning i hela området kan släntlutningarna hållas inom rimliga gränser och behovet av skyddsåtgärder mot erosion begränsas.

Avrinning från hårdgjorda ytor, såsom tak, uppfarter och gångvägar, ska i första hand ledas till angränsande grönytor i så stor utsträckning som möjligt. Genom infiltration i grönytor minskas direktavrinningen och flödet till den centrala dammen reduceras.

För att ytterligare minska belastningen på systemet bör andelen hårdgjorda ytor inom kvartersmark hållas nere. Där det är möjligt bör genomsläppliga beläggningar som grus och gräsarmering användas istället för asfalt eller plattor. Dessa ytor möjliggör infiltration och minskar behovet av avledning till dagvattenledningar och dammen.



Bild 3; Förslag på grus- och armeringsytor

I samband med anläggandet av det planerade dammen bedöms grundvattennivåerna komma att påverkas permanent inom delar av området. Orsaken är att bottennivån i magasinet är planerad att ligga under de inmätta naturliga grundvattennivåerna. Detta innebär att grundvatten lokalt kommer att dräneras mot dammen, vilket leder till en sänkning av grundvattenytan i dess omedelbara närhet.

Denna påverkan förväntas vara långvarig och stabil över tid, vilket innebär att en ny, lägre grundvattennivå kommer att etableras i närheten av dammen. Beroende på jordart och hydraulisk konduktivitet i området kan påverkan även sträcka sig utanför själva anläggningen.

4.4 Förslag på utformning av damm för fördröjning av dagvatten

Den nya dammen ska anläggas som ett fördröjningsmagasin för dagvatten i nytt grönområde utan någon vattenspiegel vid torrväder. Släntlutningarna längs långsidorna utformas på 1:4 och på kortsidorna vid in- och utlopp med släntlutning 1:6.

Trumöga för inlopp förses med 2/3 galler och ledningen ska förankras med rostfria plattjärn och bultar.

Trumöga för utlopp ska förses med strutgaller.

Trumögon ska snedskäras med samma lutning som intill liggande släntlutning.

En servisiväg längs magasinet ska anläggas så att servisfordon kan komma till och underhålla dammens samtliga delar.

En djuphåla ska utföras vid inloppet för sedimentering av suspenderat material.

Erosionsskydd ska anläggas vid in- och utlopp.

5. MKN Vatten

Planförslaget bedöms inte medföra risk för att miljö kvalitetsnormerna (MKN) för vatten överskrids. Jämfört med dagens situation sker en förbättring eftersom dagvattnet i det nya systemet fördröjs och renas innan det leds vidare, bland annat genom öppen damm, fördröjningsmagasin och genomsläppliga ytor.

Den totala andelen hårdgjord yta ökar endast marginellt och planområdet övergår från verksamhetsmark till bostadsändamål, vilket innebär minskad risk för förorenat dagvatten.

Sammantaget bedöms planförslaget vara förenligt med gällande MKN för vatten och medföra en förbättrad dagvattenhantering jämfört med nuläget.

6. Sammanfattning

På uppdrag av Landskrona kommun har Marklaget AB tagit fram en VA-utredning för fastigheterna Vapensmeden 15 och 16. Inom utredningsområdet finns idag en industriverksamhet som ska rivas. Föreslagen ny bebyggelse utgörs främst av bostäder med tillhörande lokalgata och parkeringsplatser. Inom planområdet planeras även ett grönområde med plats för ny damm för fördröjning av dagvatten i form av ett öppet dagvattenmagasin utan någon vattenspiegel vid torrväder.

Översiktliga förslag för hantering av dagvatten, spillvatten och vatten har tagits fram och en grov dimensionering och förslag på ledningssträckor har gjorts.

Utredningen inkluderar även ett förslag på höjdsättning samt förslag på olika ytskikt inom det nya planförslaget.

Anslutning av dagvatten och spillvatten kommer ske norr om området och vattenförbrukningen kommer anslutas båda i den norra delen och i den södra till befintligt system. Innan dagvattnet släpps ut till det befintliga systemet så ska det fördröjas inom planområdet med en flödesregulator.

Dagvatten föreslås i så stor utsträckning som möjligt att avledas ytligt ifrån hårdgjorda ytor till mera genomsläppliga ytor innan det når ner till den nya dammen.

7. Ansvarsfördelning

Landskrona kommun äger gator, VA-system (vatten och spill), trummor och tekniska lösningar för fördröjning av dagvatten inom allmän platsmark.

VA-system (vatten och avlopp) innanför kvartersmark, driftas och underhålls av respektive fastighetsägare och/eller gemensamhetsanläggning.

8. Dimensionering av dagvatten

8.1 Förutsättningar

- Dagvattenledningar och dagvattenmagasin ska dimensioneras efter Svenskt Vattens publikation P110.
Dagvattenledningar ska dimensioneras med återkomsttid 5 år för regn vid fylld ledning och återkomsttid 20 år för trycklinje i marknivå.
- Dagvattenmagasin ska dimensioneras för regn med återkomsttid 20 år.
- Den föreslagna principlösningen bygger på en dagvattenavrinning över i första hand grönytor. Det ger ett trögt system och rinntiden har beräknats till 10 minuters varaktighet.

NSVA's krav är:

- Avtappningen (utgående flöde) ifrån planområdet är maximalt 11,0 l/s.
- Klimatfaktor 1,25 läggs på regnintensiteten.

8.2 Dagvattenmagasinsberäkning

Samtliga beräkningar och föreslagna dagvattenlösningar på ritning är ett exempel, exakt utformning görs i detaljprojekteringen.

Beräkningarna finns redovisade på bilagorna 1-2.

9. Infrastruktur: Spillvatten och dricksvatten

Inom det nya planområdet planeras det bostäder åt cirka 200 personer.

9.1 Spillvatten

Det nya spillvattenätet inom planområdet ska projekteras som ett självfallssystem och ska kopplas till det befintliga kommunala spillvattennätet i Södra Kvistoftavägen norr om planområdet. Befintlig huvudspillvattenledningen dit det nya systemet ska anslutas till är med dimension 200 mm av PP, vilket är tillräckligt för att klara av spillvattenflödena ifrån det nya området.

Det nya spillvattennätet inom planområdet blir kommunalt med nya anslutningspunkter utanför tomtgräns till respektive fastighet.

Det dimensionerande spillvattenflödet ifrån planområdet beräknas till cirka 7,5 l/s, beräknat efter Svenskt Vattens publikation P110.

9.2 Dricksvatten

Det nya vattenledningsnätet inom planområdet kommer kopplas till det befintliga kommunala vattennätet i Södra Kvistoftavägen norr om planområdet och i slutet av Krokstorpsvägen i befintlig gång- och cykelväg sydöst om området för att möjliggöra rundmatning. Befintlig huvudvattenledning dit det nya systemet ska anslutas till är med dimension 150 mm i Södra Kvistoftavägen. I Krokstorpsvägen har den befintliga vattenledningen dimension 150 mm, vilket är tillräckligt för att klara av vattenflödena från det nya området.

Det nya vattennätet inom planområdet blir kommunalt.

Respektive fastighet kommer ha sin egen vattenmätare med förbindelse utanför tomtgräns.

Sannolika flödet på vattenförbrukningen beräknas till cirka 4,8 l/s enligt Svenskt Vatten publikation P114.