

OBOS Mark AB

Nytt bostadsområde

Yngsjö 4:251, Kristianstads Kommun

VA- och dagvattenutredning

Innehållsförteckning

| | | |
|----|--|---|
| 1. | Orientering | 3 |
| 2. | Förutsättningar | 3 |
| 3. | Befintliga förhållanden | 3 |
| | 3.1 Nuvarande användning | 3 |
| | 3.2 Vägnät och bebyggelse | 3 |
| | 3.3 Marknivåer | 4 |
| | 3.4 Geoteknik och Markmiljö | 4 |
| | 3.5 Grundvatten och infiltration | 4 |
| | 3.6 VA-ledningar | 4 |
| | 3.7 Kablar | 4 |
| 4. | Exploatering | 5 |
| | 4.1 Bebyggelse | 5 |
| | 4.2 Marknivåer/höjdsättning | 5 |
| | 4.3 VA-ledningar | 5 |
| | 4.31 Vatten | 5 |
| | 4.32 Spillvatten | 5 |
| | 4.4 Dagvatten inkl. utjämning och infiltration | 6 |
| 5. | Bilagor | 7 |

1. Orientering

OBOS Mark AB är markägare till fastigheten Yngsjö 4:251 som ligger i västra delen av Yngsjö. OBOS planerar att exploatera fastigheten med bostäder. Området består idag i huvudsak av betesmark.

Kristianstad Kommun har påbörjat detaljplanearbete och denna VA-utredning som beställts av OBOS utförs för att klarlägga VA- och dagvattenfrågor för detaljplanen.

Utredningen omfattar följande delar:

- Dimensionering och redovisning av dag- och spillvattennät enligt VAV P110.
- Dimensionering och redovisning av infiltrations- och utjämningsmagasin för dagvatten.
- Dimensionering och redovisning av vattenledningsnät enligt VAV P 83.
- En översiktlig höjdsättning av området.

2. Förutsättningar

OBOS har i samråd med Gunilla Svensson Arkitektkontor AB tagit fram ett preliminärt förslag till utformning av området. Förslaget kommer att utgöra underlag till den kommande detaljplanen. Kommunen har meddelat att de inte kommer att vara huvudman för gata/park eller VA/dagvatten inom området. Istället bildas en gemensamhetsanläggning för dessa anläggningar. Exploatören kommer därför att både projektera och bygga ut gator, ledningssystem m.m. Dagvattensystem i form av ledningar eller diken saknas helt i området, exploateringen förutsätter att allt dagvatten inom området utjämnas och infiltreras inom fastigheten.

I exploateringen tas hänsyn till följande:

- Befintlig bostadsbyggnad (villa) ska bevaras.
- Området längs med Yngsjövägen har begränsningar avseende vägområde och ledningsservitut.
- I områdets östra del längs med Gamla Byvägen kommer en ny GC-väg (kommunal) att anläggas.
- Kommunen kommer att utföra nya vatten- och spillvattenledningar inkl. avloppspumpstation fram till anslutningspunkt 3.

I övrigt är området tillgängligt för exploatering.

3. Befintliga förhållanden

3.1 Nuvarande användning

Området består i huvudsak av betesmark för hästar. Inom området finns en bostadsbyggnad som ska bevaras och 2 lantbruksbyggnader som ska rivas.

3.2 Vägnät och bebyggelse

I väster och öster begränsas området av Yngsjövägen respektive Bygatan. Norr om området ligger en bostadsfastighet och i söder ligger en skola samt 2 mindre bostadsfastigheter. Öster om Gamla Byvägen ligger befintlig villabebyggelse och en obebyggd tomt som eventuellt ska exploateras i framtiden.

Området nås med gata/GC-väg via Gamla Byvägen i öster och söder. Rester från en äldre väg ligger delvis kvar i områdets västra del.

Befintliga markytor framgår av ritning 4892-101.

3.3 Marknivåer

Marknivåer varierar mellan +2.7-5.3 m inom området. Lägre nivåer ligger i huvudsak inom norra halvan av området. Högst ligger nivåer kring befintlig bebyggelse. Befintliga marknivåer framgår av ritning 4892-103.

3.4 Geoteknik och Markmiljö

Markteknisk undersökningsrapport (MUR) och Tekniskt PM Geoteknik och Markmiljö har utförts av PQ Geoteknik och Miljö AB. Rapporten är daterad 2019-02-25 och reviderad 2019-05-08.

I huvudsak består marken av ett 0.2-0.7 m sandigt mulljordsskikt som underlagras av sand till borrhåldjup. I sanden påträffas ibland inslag organiska jordar som torv och gyttja.

Förhöjda föroreningshalter av kadmium har påträffats i mulljord i områdets sydvästra del samt höga halter av PAH i asfalt (rester av äldre väg).

3.5 Grundvatten och infiltration

Enligt geoteknisk undersökning låg grundvattenyta mellan +0.8 och +2.4 m vid borrhållfallet. Vid senare kontroller i grundvattenrör konstateras grundvattennivå ligga mellan +1,1-2.0 m.

Eftersom allt dagvatten ska infiltreras (i kombination med utjämning) har en separat undersökning utförts för att klarlägga infiltrationskapacitet i marklager. Sandprover har tagits ut i 7 provgropar. Om sand har varierat i kornstorlek har flera prover tagits i samma provgrop. Provgroparna läge och höjd framgår av ritning 4892-106. Siktanalyser har utförts på sandprover av Eurofins i Kristianstad för att fastställa infiltrationskapacitet. Analys av infiltrationskapacitet, utförd av Geoexperten i Lund framgår enligt bilaga 9.

3.6 VA-ledningar

En tryckspiledning mynnar i punkt 15. Härifrån avleds spillvatten i en S 300 BTG norrut längs Yngsjövägen. Det finns även en S 225 BTG i Gamla Byvägen öster om området. Vattengångar i ledningsnät varierar mellan +1.5 och +2.5 m.

En vattenledning V 225 PVC ligger längs med Yngsjövägen i västra delen av området. Det finns även en V 100 GJJ i Gamla Byvägen.

Inga dagvattenledningar eller diken finns i området.

VA-ledningars läge och höjd framgår av ritning 4892-105.

3.7 Kablar

Skanova har telekablar inom området, en till befintligt bostadshus en längs med den delvis rivna vägen genom området till fastigheten norr om området. Båda kablarna behöver läggas om alternativt ersättas med ny telekabel alternativt fiberkabel.

Fiberkabel finns i Gamla Byvägen öster om området. C4 Energi är fiberdistributör. Elkabel finns fram till befintligt bostadshus. Kabeln behöver läggas om. EON är eldistributör.

Kablars läge framgår av ritning 4892-105.

4. Exploatering

4.1 Bebyggelse

OBOS planerar att exploatera området med i huvudsak bostadsrätter, men även en del äganderätter. Totalt avser man att bygga c:a 100 lägenheter. Inga källare förekommer.

Befintlig bostad (villa) i området bevaras.

Gator och parkområden utanför blivande bostadsrättsföreningars och privatpersoners fastigheter kommer att tillhöra en gemensamhetsanläggning. Även gemensamma VA- och dagvattenledningar kommer att ingå i gemensamhetsanläggningen.

4.2 Marknivåer/höjdsättning

Generellt ligger området lågt, större delen ligger under nivå för omgivande gator. För att säkerställa dagvattenhanteringen behöver området fyllas upp. Uppfyllning utförs både för att infiltrationsanläggningar ska få erforderligt djup till grundvattennivåer samt att dagvatten kan avledas till avsedda områden vid skyfall. Höjdsättning utförs så att dämningnivå vid 100 års-regn aldrig når marknivå intill byggnader.

Förslag till preliminär höjdsättning av området framgår av ritning 4892-102.

4.3 VA-ledningar

Ledningsnät för VA kommer att ingå i en gemensamhetsanläggning. Nytt föreslaget ledningsnät framgår av ritning 4892-104.

4.31 Vatten

Kommunen kommer att sätta av ny servisledning i punkt 3. En gemensam vattenmätare för hela exploateringen placeras i anslutning till Kommunens avloppspumpstation alternativt i närliggande miljöhus. För fördelning av vattenkostnader sätts undermätare för respektive bostadsrättsförening och privat fastighetsägare.

Dimensionerande flöde

Dimensionerande flöde 300 brukare (exkl. brand) 6 l/s enligt VAV P83, figur 7.2.2:1.

Släckvattenförbrukning beräknas enligt krav på ett brandvattenuttag om 20 l/s enligt områdestyp A2 tabell 2.3 i VAV P 83. Brandpost placeras i anslutning till infartsvägen vid 4-våningshus, punkt 11.

Denna brandpost tillgodoser behovet för hela exploateringsområdet.

Det nya planområdet försörjs med vattenledningar med rundmatning.

Tryckförhållanden

Vattenledningsnät ska uppfylla krav som anges i P83. Enligt denna ska tryck inte överstiga 70 mvp. Lägsta tryck i förbindelsepunkt bör inte understiga 15 mvp över högsta tappställe vilket innebär c:a 45 mvp för en 4-våningsbyggnad. Tillgängligt tryck under brandpostuttag ska vara minst 15 mvp. Enligt uppgift från VA-avdelning är tillgängligt tryck c:a **?? mvp** vilket uppfyller ställda krav.

4.32 Spillvatten

Befintliga spillvattenledningar är för högt belägna för att kunna ansluta det nya exploateringsområdet. En ny avloppspumpstation utförs i punkt 2. Stationen utförs av Kommunen och kommunen sätter av ny anslutningspunkt för spillvatten i punkt 3. Pumpstationen ligger relativt

nära planerade bostäder och luktreduktion med kolfilter eller avledning av frånluft i mark längre från stationen kan bli aktuellt.

Dimensionering

Vid färre än 1000 pe anslutna görs dimensionering enligt kapitel 4, figur 4.1 (Svenskt vatten P110). Dimensionerande flöde uppgår till c:a 11 l/s inkl. inläckage.

4.4 Dagvatten inkl. utjämning och infiltration

Området ligger utanför kommunens verksamhetsområde för dagvatten och diktningföretag, vattendrag eller liknande saknas. Avledning av dagvatten ska ske via utjämning-infiltration inom exploateringsområdet.

Utformningen följer kommunens dagvattenpolicy.

Skyfallsberäkning i Ramböll:s dagvattenutredning daterad 2020-08-21 visar att inget dagvatten avleds in på aktuellt exploateringsområde. Framtida förhöjda vattennivåer i hav och intilliggande vattendrag påverkar inte heller området.

I övrigt gäller följande förutsättningar för dimensionering och utformning av området:

- Vid dimensionering används Svenskt Vatten P110 "Avledning av dag- drän- och spillvatten".
- Området klassas som "Tät bostadsbebyggelse" enligt tabell 2.1, Svenskt Vatten P110.
- Regnets återkomsttid: 5 år vid ledningsdimensionering, 20 år för utjämningsmagasin
- Regnets varaktighet minst 10 min.
- Ledningskapacitet beräknas vid fylld ledning (hjässdimensionering) vid 5-årsregn.
- Återkomsttid för trycklinje i marknivå vid 20-årsregn.
- Klimatfaktor 1,25.
- Hydraulisk konduktivitet 2×10^{-5} m/s vilket ger 72 mm/tim
- Effektiv porositet makadamfyllning 40 %
- Antagen höjning av grundvatten 0.5 m.

Princip för utjämning/infiltration

Dagvatten inom tomt avses infiltrera på markytor och i lokala dagvattenmagasin jämt fördelade över området. Takvatten och dränering avleds i ledning till dagvattenmagasin. Inkommande ledning till magasin förses med sandfång och vattenlås för att förebygga igensättning av magasin. Princip för magasinutformning framgår av ritning 4892-107. Magasin förses med bräddavlopp som avleder dagvatten till öppna magasin vid extrem nederbörd som en extra säkerhet. Magasin dimensioneras för 20 års-regn. Varje magasin utförs också med inspektionsbrunn för att möjliggöra kontroll av magasinets funktion.

Magasin läggs på nivå med god marginal till grundvattenyta. Bräddledning från magasin utförs alltid lägre än intilliggande dränering för byggnader.

I gator avleds dagvatten till magasin inom gemensamhetsanläggning och perkolationsbrunnar i gator. På samma sätt som inom tomtmark utförs bräddledningar för avledning till översvämningssytor.

Exploateringsområdet utformas så att dagvatten kan avledas till magasin och översvämningsytor vid extrem nederbörd. När ledningar och magasin inte klarar extremflöden kommer dagvatten att rinna längs gator till översvämningsytor. Vattennivåer kommer inte att nå marknivåer intill byggnader

Översiktlig beräkning av utjämningsvolym och infiltrationskapacitet

Total yta inom exploateringsområdet: 38 000 m²

Avrinningsfaktor: 0.42

Återkomsttid: 20 år

Klimatfaktor: 1,25

Total infiltrationskapacitet: 23 l/s (c:a 900 m dagvattenmagasin enligt principritning)

Totalutjämningsvolym (makadammagasin) vid 20 års-regn: 600 m³ (c:a 900 m dagvattenmagasin enligt principritning)

Totalutjämningsvolym (makadammagasin + öppna översvämningsytor) vid 100 års-regn:

$600 + 600 = 1200 \text{ m}^3$

Vid magasinering av 600 m³ inom översvämningsytor blir maximal vattennivå +2.5 m, vilket ger ett maximalt vattendjup på 0.7 m.

Maximal volym vid 20 års-regn uppnås efter c:a 2 timmar och maximal volym vid 100 års-regn uppnås efter c:a 6 timmar.

Vid detaljprojektering utförs noggrannare beräkningar inom respektive fastighet.

5. Bilagor

- 1) Ritning 4892-100 Markplan
- 2) Ritning 4892-101 Befintliga markytor
- 3) Ritning 4892-102 Höjdsättningsplan
- 4) Ritning 4892-103 Befintliga markhöjder
- 5) Ritning 4892-104 Ledningsplan
- 6) Ritning 4892-105 Befintliga ledningar
- 7) Ritning 4892-106 Provgropar för infiltrationsundersökning
- 8) Ritning 4892-107 Principritning infiltrations- och utjämningsmagasin
- 9) Infiltrationsundersökning