

VA-utredning ---

Midroc Property Development AB

Planprogram för Kävlinge Östra
centrum, Kv Exporten m fl.
Bilaga VA-utredning
Bilaga: Riskbedömning

Malmö 2008-05-19

Midroc Property Development AB

Planprogram för Kävlinge Östra centrum, Kv Exporten m fl. Bilaga VA-utredning

Datum 2008-05-19
Uppdragsnummer 61680826758
Utgåva/Status

Ylva Pålstam
Uppdragsledare

Lena Sjögren
Handläggare

Bengt Månsson
Granskare

Ramböll Sverige AB
Isbergs gata 3
211 19 Malmö

Telefon 040-10 54 00
Fax 040-10 55 10
www.ramboll.se

Organisationsnummer 556133-0506

Innehållsförteckning

1.	Bakgrund och syfte	1
2.	Förutsättningar	1
3.	Befintlig VA	1
3.1	Vatten	1
3.2	Spillvatten	2
3.3	Dagvatten	2
3.4	Övrigt	2
4.	Planerade VA	3
4.1	Vatten	3
4.1.1	Väster om Västra Långgatan	3
4.1.2	Öster om Västra Långgatan	3
4.1.3	Kapacitet	3
4.2	Spillvatten	3
4.2.1	Väster om Västra Långgatan	3
4.2.2	Öster om Västra Långgatan	3
4.2.3	Kapacitet	4
4.3	Dagvatten	4
4.3.1	Väster om Västra Långgatan	4
4.3.2	Öster om Västra Långgatan	5
4.3.3	Kapacitet	5
4.4	Övrigt	5

Bilagor

Bilaga 1 Skiss vatten

Bilaga 2 Skiss spillvatten

Bilaga 3 Skiss dagvatten

Underlag angående exploatering från Gehl Arkitekter erhållet 2008-04-29

Planprogram för Kävlinge Östra centrum, Kv Exporten m fl. Bilaga VA-utredning

1. Bakgrund och syfte

Midroc Property Development AB har förvärvat Swedish Meats anläggningar i Kävlinge. Avsikten är att utveckla området med bostäder och lokaler.

VA-utredningens syfte är att i ett tidigt skede identifiera och lyfta fram de förutsättningar och eventuella problemställningar som kan uppkomma i samband med anläggning och anslutning av vatten och avlopp för planområdet.

Utredningen utgör ett av underlagen till planprogrammet.

Utredningen görs på uppdrag av Midroc Property Development AB med Magnus Skiöld som beställare. Inom Ramböll har Ylva Pålstam varit uppdragsledare och Lena Sjögren handläggare.

2. Förutsättningar

Förutsättningar enligt planprogrammet gäller med komplement av nedan nämnt underlag.

Karta över kommunens VA-ledningar samt information om bland annat ledningarnas status och kapacitet är erhållet från Kävlinge kommun. Underlag angående exploatering från Gehl Arkitekter erhållet 2008-04-29.

Samtliga privatägda befintliga VA-ledningar inom planområdet avses rivas och har inte tagits hänsyn till.

3. Befintlig VA

3.1 Vatten

Planområdet försörjs idag från öster och väster och består av gjutjärnsledningar från 60-70-talet. Dimensionen är 150-200 mm. Det bör inte vara problem med nya anslutningar till vattenledningsnätet. Skulle större kapacitet dock behövas finns norr om området, i väg 104, en V600 som ny ledning kan dras från.

I östra delen av området finns en V150 som i söder fortsätter i Bangatan. Till ledningen finns 1 anslutning. Ledningen försörjer även villor i områdets nordvästra del samt områden norr om Harjagersvägen.

I Västra Långgatan från norr och söderut mot befintlig infart i området ligger 2 st V200. Ledningarna är förbundna med varandra i flera punkter. Söder om infarten byter den ena ledningen dimension till 150 mm och den andra

ledningen slutar. Idag finns en anslutning till V200 som slutar vid infarten och en anslutning till V150 vid korsningen med Föreningsgatan. Ledningarna ansluter i norr till V600.

3.2 Spillvatten

Området försörjs idag via en anslutning till S225 i Västra Långgatan och via två anslutningar till S300 i områdets västra sida. Flödet i dessa anslutningspunkter är okänt men huvudledningarna S225 och S300 har kapaciteter på ca 20 l/s respektive ca 60 l/s. Båda ledningarna försörjer även områden norrifrån.

Processspillvatten från områdets verksamhet leds till ett reningsverk inne på området. Utloppet från reningsverket, S1500, leds ut i Bangatan och vidare söderut till Kvarngatan. Ledningen är nyligen reviderad.

Kommunen har eventuellt planer på att göra om ledningen till en "vanlig" spillvattenledning men då ledningen går direkt in i biosteget i det kommunala reningsverket är den i nuläget inte lämplig att använda till det. För att man ska kunna utnyttja den som "vanlig" spillvattenledning måste omkopplingar antingen utföras i Kvarngatan eller i reningsverket.

Höjdmässigt ligger S300 i områdets västra del djupare i förhållande till befintlig marknivå (3-3.5 m) än S225 i Västra Långgatan (2.5-3m). I Korsningen mellan Västra Långgatan och Föreningsgatan ligger dock S225 på nära 4 m djup.

3.3 Dagvatten

Området är idag anslutet till kommunens dagvattennät och genererar vid ett 10 minuters, 10 års regn ett flöde på ca 2540 l/s. Området har idag en avrinningskoefficient på 0.51 och innehar en hel del stora gräsytor.

I Västra Långgatan finns en dagvattenledning med dim 1800 mm. Ledningen är det kulverterade dikningsföretag som från början var ett öppet dike och som började kulverteras efter 1940. Enligt VA-verket har ledningen god kapacitet idag.

I västra delen av området finns också en Dxxx som i Bangatan kopplas samman med den dagvattenledning som kommer norrifrån i Bangatan.

Områdets norra del försörjs genom ett dagvattensystem som leds norrut i det dikessystem som sedan är anslutet till D1800.

3.4 Övrigt

En geoteknisk undersökning har gjorts och är daterad 2008-04-24. Grundvattennivån ligger enligt undersökningen 1.2-1.5 m under befintlig mark och marken består till huvudsak av sand.

4. Planerade VA

4.1 Vatten

4.1.1 Väster om Västra Långgatan

Befintlig V150 i västra delen av området och i Bangatan läggs om i nytt läge i planerad gatusträckning.

Anslutning till kommunens ledningar kan ske i en eller flera punkter.

4.1.2 Öster om Västra Långgatan

Planområdet öster om Västra Långgatan, Sandhammaren ansluts till V150 i gatan.

4.1.3 Kapacitet

Vattenförbrukning för planområdet är översiktligt beräknat enligt VAV P83.

Ca 1527 bostäder för 3200 personer uppskattas byggas i planområdet. Dessutom tillkommer vattenförbrukning för handel, kontor och industri samt allmän vattenförbrukning där vi i nuläget inte känner till om det är någon av verksamheterna som är särskilt vattenkrävande.

Beräkningen och resultat:

För hela området: $q_{dim} = 33$ l/s

Delområdet väster om Västra Långgatan: $q_{dim} = 27$ l/s

Delområdet öster om Västra Långgatan: $q_{dim} = 6$ l/s

4.2 Spillvatten

4.2.1 Väster om Västra Långgatan

Befintlig S225 i västra delen av området och i Bangatan läggs om i nytt läge i planerad gatusträckning.

Anslutning till kommunens spillvattensystem måste av kapacitetsskäl ske till olika ledningar, både västerut, österut och söderut då ingen av ledningarna kommer att kunna belastas med hela flödet. Att använda sig av SI500 som "vanlig" spillvattenledning kommer vara önskvärt för att inte överbelasta de befintliga ledningarna.

Flöden se 4.2.3 Kapacitet.

Även för att kunna ansluta spillvatten från området till kommunens ledningar med självfall måste området delas upp i mindre delområden så att ledningssträckorna inte blir så långa. Djupa källare kommer att behöva pumpas.

4.2.2 Öster om Västra Långgatan

Planområdet öster om Västra Långgatan, Sandhammaren ansluts med självfall mot S225 i gatan.

4.2.3 Kapacitet

Spillvattenkapaciteten för planområdet är översiktligt beräknad enligt VAV P90.

Ca 1527 bostäder för 3200 personer uppskattas byggas i planområdet. Dessutom tillkommer spillvattenavrinning från allmän verksamhet. Den är uppskattad med schablonvärden.

För hela området: $q_{dim} = 37$ l/s

Delområdet väster om Västra Långgatan: $q_{dim} = 30$ l/s

Delområdet öster om Västra Långgatan: $q_{dim} = 7$ l/s

4.3 Dagvatten

4.3.1 Väster om Västra Långgatan

Planskissen för området visar att man planerar ett "blått stråk", ett öppet vattenstråk, i nord sydlig riktning genom hela området. Vattenstråket ska eventuellt fortsätta söderut mot Kävlingeån.

Enligt nivåkurvorna för befintlig marknivå är vattenstråket placerat där marken i området är som lägst vilket ger goda förutsättningar till avrinning av ytvatten mot stråket. Marken lutar dessutom svagt från norr mot söder mot planområdets gräns. Höjdmässigt skulle det finnas möjlighet att fortsätta mot Kävlingeån men för att kunna säga om en öppen kanal skulle vara möjlig i hänsyn ur andra aspekter, tex utrymme, säkerhet m m kräver vidare utredning.

Om inte kanalen med direkt anslutning mot Kävlingeån anläggs bör man eftersträva att ansluta så stor del som möjligt av dagvattnet till D1800. En princip för dagvattenhantering inom området måste tas fram. Ska vattenstråket användas för dagvattenhantering eller ska det enbart ha ett estetiskt värde? Hur hanterar man problemet med vattentillgång under torra sommarmånader och hur hanterar man extremflöden vid mycket kraftig nederbörd?

Om vattenstråket används som ett system för dagvattenhantering och man väljer att avvattna området med dagvattenbrunnar och ledningssystem kommer normalvattenytan i de öppna systemen behöva ligga min 2-2.5 m under marknivån. Det beror på att brunnar och ledningar byggs i höjd, att alla anslutande grenar till ledningssystemet ska kunna anslutas med självfall och att utloppet i vattenstråket måste anslutas på sådan nivå att vatten inte kan tryckas bakåt i systemet.

Att avleda ytvattnet via rännor eller svackdiken gör att vattenytan i vattenstråket hamnar på betydligt högre nivå. Avvattning ytledes gör att gatusektionen måste planeras efter de förutsättningarna och ställer höga krav på markens höjdsättning. De delar av området som inte kan ledas ytledes till vattenstråket kan ledas via ledningssystem till kommunens ledningsnät.

Befintlig Dxxx i västra delen av området och i Bangatan läggs om i nytt läge i planerad gatusträckning.

4.3.2 Öster om Västra Långgatan
Planområdet öster om Västra Långgatan, Sandhammaren 1 avvattnas mot D1800 i gatan.

4.3.3 Kapacitet
Idag är hela området anslutet till kommunens dagvattennät och det har trots en relativt stor andel hårdgjord yta i området inte förekommit några kapacitetsproblem.
Andelen hårdgjord yta kommer bli större vid den nya bebyggelsen vilket medför att dagvattnet med dagens beräkningsnormer kan komma behöva fördröjas innan anslutning. Det finns också en osäkerhet gällande beräkningsnormer i samband med klimatförändringarna som också talar för att dagvattnet bör fördröjas.

Med utgångspunkt av planskissen och VAV P90 har dimensionerande dagvattenflöden beräknats enligt rationella metoden.

Valda förutsättningar:

- $z=16$
- återkomsttid: 10 år
- 10-minuters regn
- $i=213 \text{ l/(s*ha)}$

För hela området: $q_{\text{dim}}= 3190 \text{ l/s}$ (att jämföra med dagens flöden $q_{\text{dim}}= 2540 \text{ l/s}$)

Väster om Västra Långgatan: $q_{\text{d, dim}}=2640 \text{ l/s}$ vilket medför en ledning med en diameter på ca 1200 mm.

Öster om Västra Långgatan: $q_{\text{d, dim}}=550 \text{ l/s}$ vilket medför en ledning med en diameter på ca 700 mm.

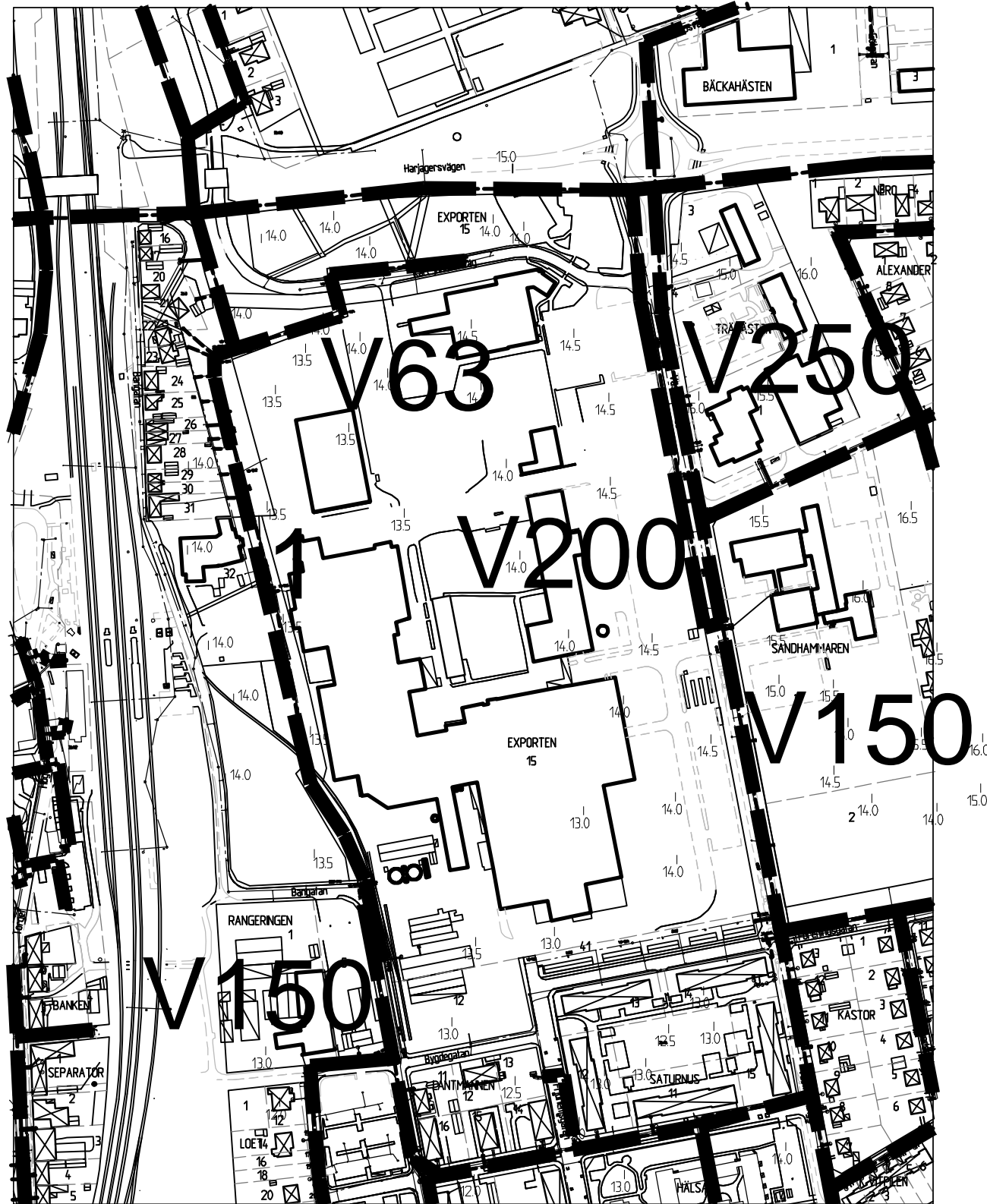
4.4 Övrigt

Den höga grundvattennivån i området kan både vara en tillgång och ett problem särskilt när det gäller magasin/dammar. Tillgången är att chanserna ökar till en vattenspegel i magasin/dammen. Problem som kan uppstå är att vattenytan kan bli så hög att det inte går att avleda dagvatten dit med självfall eller att man inte kommer att kunna utnyttja magasinet/dammen som fördröjningsmagasin.

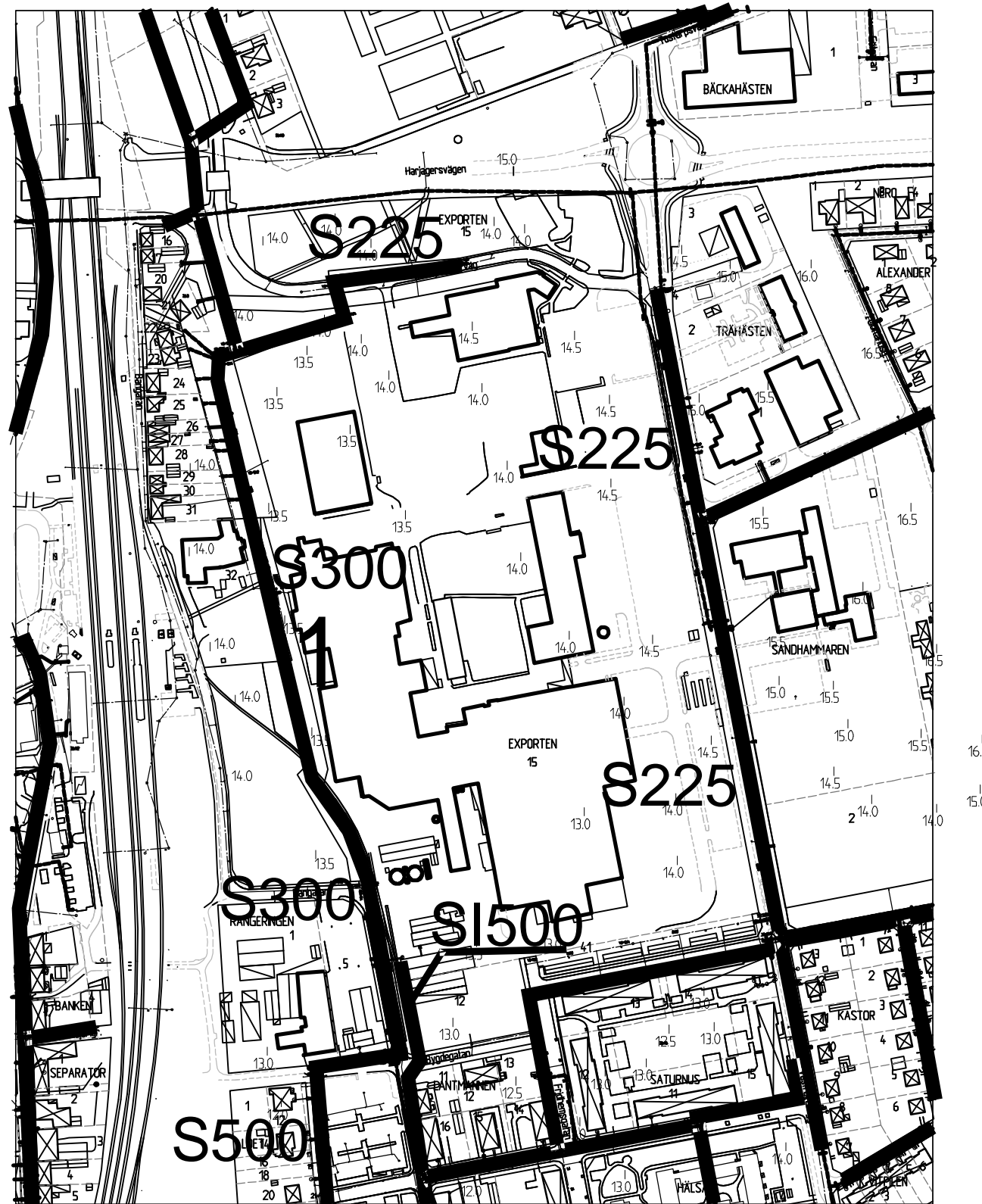
Dränering av anläggningar djupare än grundvattennivån kommer att behöva pumpas.

BILAGA 1 SKISS VATTEN

- I** = BEF VATTENLEDNING
- 1** = BEF VATTENLEDNING LÄGGS OM



BILAGA 2 SKISS SPILLVATTEN



| = BEF SPILLVATTENLEDNING

1 = BEF SPILLVATTENLEDNING
LÄGGS OM

