

UPPDRAGSNUMMER 1143576500

ÖVERSIKTLIG VA-UTREDNING FÖR HUS 15 (SICKLAÖN 369:32)



2014-06-04

SWECO ENVIRONMENT AB

**UPPDRAGSLEDARE AGATA BANACH
HANDLÄGGARE ÅSA BENGTTSSON SJÖRS
KVALITESGRANSKARE TOBIAS RENLUND**

1 INLEDNING

Sweco Environment har på uppdrag av Carlyle Group och TAM Group utfört en utredning för att beskriva befintlig och framtida VA-försörjning för Sicklaön 369:32 (Hus 15) i Nacka Strand, Nacka. Området upptas idag till största delen av ett stort kontorshus och ska enligt detaljplanen omvandlas till bostadshus med lägenheter.

Utredningen inkluderar:

- Genomgång av befintliga VA-ledningar utifrån ritningar och platsbesök
- Översiktlig beskrivning av påverkan på VA-systemen

Ett platsbesök genomfördes 2014-05-13.



Figur 1 Flygbild (hämtad från Google) med tolkade detaljplanegränser för hus 15.

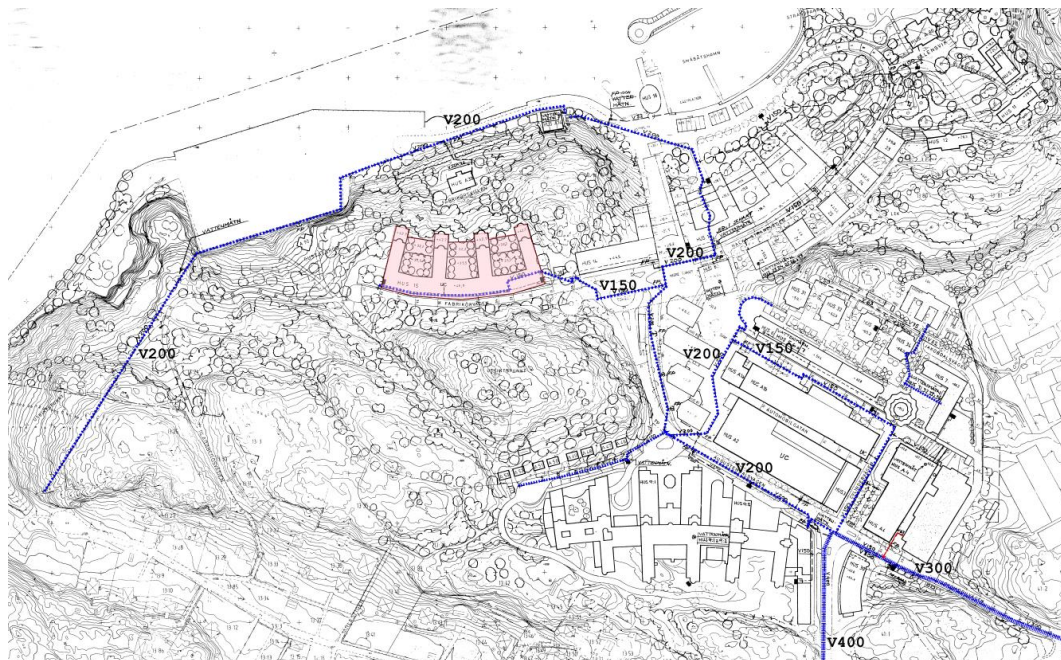
2 BEFINTLIG VA-FÖRSÖRJNING

2.1 DRICKSVATTEN

Befintlig dricksvattenförsörjning sker via en privat vattenledning som är ansluten till kommunala ledningar med vatten från Norsborgs vattenverk. Nacka kommun kommer inte att ta över ägandet av de privata ledningarna som försörjer hus 15.

I figur 2 nedan visas en kartbild över befintliga huvudvattenledningar i området. Hus 15 försörjs via en V150 som är kopplad huvudledningen (V200) som ingår i den

"rundmatning" som försörjer samtliga abonnenter Nacka strand. Förbindelsepunkten ligger i ett underjordiskt parkeringshus under Augustendalsvägen.



Figur 2 Befintliga dricksvattenledningar, Nacka strand. Hus 15 är markerat med rosa.

V150 från förbindelsepunkten till Hus 15 ligger sannolikt förlagd som markförlagd ledning mellan körbar yta och berget under parkeringshuset (vån 3) i Augustendalsvägen. Ingen avstängningsventil för vatten hittades vid förbindelsepunkten men däremot finns en i parkeringshuset under hus 15.

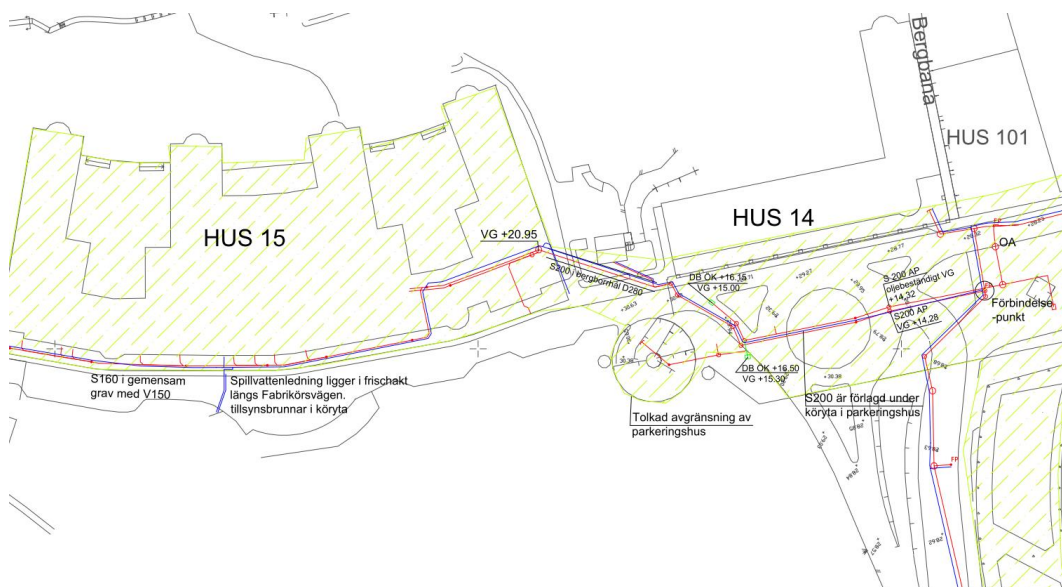
2.2 SPILLVATTEN

Avledning av spillvatten (avloppsvatten) från planområdet sker via privat ledning som ansluter till det kommunala ledningsnätet i en förbindelsepunkt som ligger på samma plats som vattenledningen. Det kommunala ledningsnätet leds mot en avloppspumpstation (APS) vid strandkanten vid Nacka strand. Spillvattnet pumpas därifrån mot en bergtunnel som leds till Henriksdals avloppsreningsverk.

En detaljkarta visas nedan i Figur 3. Längs huskroppen i Fabrikörsvägen ligger S160 och V150 i gemensam ledningsgrav enligt relationsritning (VA52_02_001 hus 15). Under fastigheten med trävilla (hus A38) längs Fabrikörsvägen är ledningarna anlagda genom styrd borring (bergborrhål D280).

Parallella S200 från Hus 15 till förbindelsepunkten ligger sannolikt förlagd som markförlagda ledningar under körbar yta (över berget) under parkeringshuset (vån 3) i Augustendalsvägen. Tillsynsbrunnar finns, se fotot i Figur 4. En inmätning av detta system planeras att utföras.

En av de parallella S200 avleder avloppsvatten från hus 15. Den andra S200 AP (oljebeständig) ansluter till två dagvattenbrunnar i parkeringshuset (detta måste bekräftas med fältundersökning) och leds till en oljeavskiljare (OA) som är förlagd i ett bergsschakt under hus 13. Även dagvatten från en biltvätt i parkeringshuset (i hus 13) leds till oljeavskiljaren som enligt uppgift från fastighetsägaren töms regelbundet.



Figur 3 Befintliga vatten (blå) och spillvattenledningar (röda) för hus 15, Nacka strand.



Figur 4 Tillsynsbrunnar på parallella S200 i närheten av förbindelsepunkt. Parkeringsgarage under Augustendalsvägen vån 3.

3 PÅVERKAN PÅ VA-SYSTEM

3.1 DRICKSVATTEN

Framtida vattenförbrukning **kommer** att öka inom planområdet genom att kontor omvandlas till bostäder. I detta sammanhang måste man dock se helheten och beakta samtliga stadsbyggnadsprojekt i Nacka kommun (dvs 14 000 nya bostäder som totalt ska byggas i kommunen). Omvandlingen i Nacka strand kan komma att kräva större ledningar i huvudledningsnätet för att klara framtida vattenförsörjning.

Nacka kommun genomför under våren 2014 en hydraulisk studie av dricksvattenledningsnätet och vilka åtgärder som krävs för att klara av försörjningen till framtida bebyggelse. Preliminära resultat väntas i juni 2014. Utredningar inför en systemhandling för framtida dricksvattenledningsnät i Nacka strand kommer att påbörjas under våren 2014.

Framtida vattenförbrukning i hus 15 beräknas till ca 6,4 l/s enligt Tabell 1 nedan. Antaganden följer Svenskt vattens publikation P83 (dimensionering av dricksvattenledningsnät).

Tabell 1 Dimensionerande vattenförbrukning för bostäder i hus 15

Faktorer	HUS 15
Omvandling BOA	21 000 m ²
Antalet lägenheter (antaget 80 kvm BOA per lägenhet)	263 lägenheter
Antal personer per lägenhet	2,8 pers/lägenhet
Totalt antal boende	735 pers
Dygnsförbrukning	200 liter/person/dygn
Maxtifaktor	2,5
Maxdygnfaktor	1,5
Dimensionerande vattenförbrukning	Ca 6,4 l/s

Ungefärlig friktionsförlust ($k=0,5$) för en V150 (segjärn) med dimensionerande vattenflöde blir ca 1,5‰ (1,5 meters tryckfall på 1000 meter ledning). Ledningssträckan mellan förbindelsepunkt och hus 15 är mellan 150-250 meter, vilket ger en ungefärlig tryckförlust på ca 0,3 mvp, dvs en mycket liten tryckförlust. Höjdskillnaden är stor och förutsättningar för att erhålla ett acceptabelt vattentryck (>25 mvp) på högsta våningen i hus 15 avgörs av vattentrycket vid förbindelsepunkten. Detta kommer utredas vidare.

Om brandposter finns inom fastigheten blir dimensionerande flöde betydligt större.

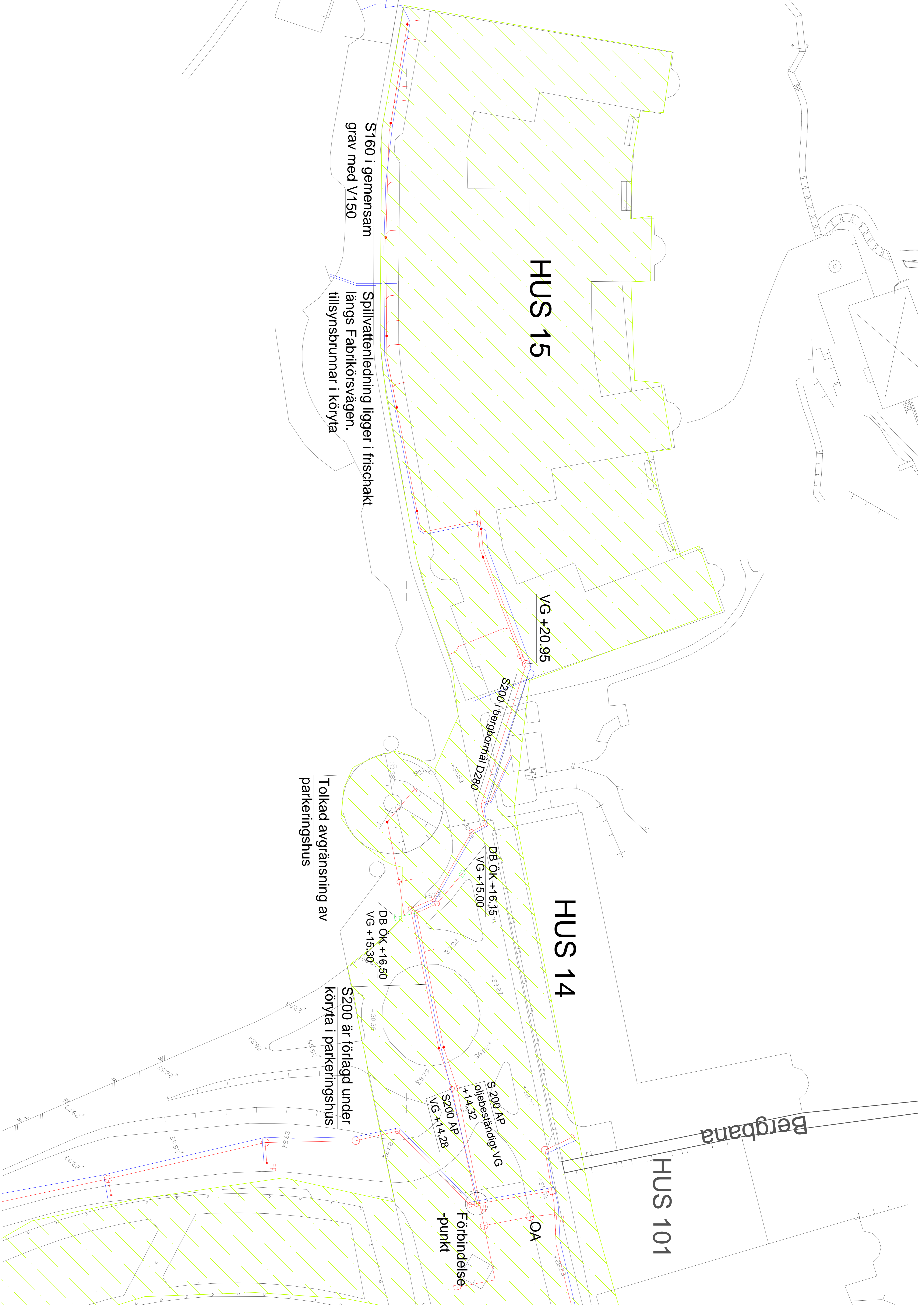
3.2 SPILLVATTEN

Framtida exploatering kommer att skapa större spillvattenflöden. Kapaciteten i befintliga spillvattenledningar från hus 15 till förbindelsepunkt är idag inte känt eftersom det till stor del saknas uppgift om vattengång på ledningarna. Som jämförelse har en S200 (AP) med lutning 5 ‰ en kapacitet att avleda ca 30 l/s. Det finns troligen ganska stor marginal vad gäller kapacitet i spillvattenledningen (gäller från hus 15 till förbindelsepunkten) jämfört med framtida vattenförbrukning. Andra aspekter som bör beaktas är vattenhanstigheter och risk för stopp i ledningen. Detta kommer utredas vidare.

Spillvattensystemet i ett större sammanhang kommer att påverkas av framtida exploatering i Nacka strand och åtgärder kommer krävas. Bland annat måste kapacitet i befintlig APS ökas.

4 AVFALLSKVARN

Enligt uppgift från Nacka kommuns avfallsenhet är avfallskvarnar för hushållsavfall som är kopplade till spillvattennätet inte aktuellt i denna detaljplan.



HUS 15

VG +20.95

HUS 14

HUS 101

S160 i gemensam grav med V150

Spilvattenledning ligger i frischakt längs Fabrikörsvägen. tillsynsbrunnar i köryta

Tolkad avgränsning av parkeringshus

S200 är förlagd under köryta i parkeringshus

S200 i bergborhål D280

DB ÖK +16.15 71

VG +15.00

DB ÖK +16.50

VG +15.30

S 200 AP oljebeständigt VG +14.32

S200 AP VG +14.28

Förbindelse -punkt

OA

Bergbana