

Nacka kommun

# Detaljplan Dalvägen- Gustavsviksvägen

GRANSKNINGSHANDLING

Falun 2018-09-03

# Detaljplan Dalvägen-Gustavsviksvägen

PM VA

Datum	2018-09-03
Uppdragsnummer	1320034793
Utgåva/Status	GRANSKNINGSHANDLING

Lars Jansson  
Uppdragsledare

Lars Jansson  
Handläggare

Andreas Löfgren  
Granskare

Ramboll Sverige AB  
Box 1932, Pelle Bergs Backe 3  
791 19 Falun

Telefon 010-615 60 00  
[www.ramboll.se](http://www.ramboll.se)

Unr 1320034793 Organisationsnummer 556133-0506

## Sammanfattning

Detta PM VA kompletterar förstudie av va-system för Sydöstra Boo som togs fram av Bjerking 2016. I förstudierna togs ett förslag fram på ett spillvattennät typ LTA-system. I denna utredning har det studerats vilka abonnenter som kan anslutas med självfall och vilka som måste anslutas med LTA-system. En jämförelse mellan de olika systemens årskostnad är beräknad. Vid de förnyade kostnadsberäkningarna har hänsyn tagits till a-priser som använts i kostnadsberäkningar för närliggande områden.

Det har även studerats vilka områden som måste förses med tryckstegat dricksvatten.

I samråd med planarkitekt har U-områden för kommunala avloppspumpstationer och tryckstegringsstationer för vatten.

## Innehållsförteckning

1.	Inledning .....	3
1.1	Bakgrund.....	3
1.2	Syfte.....	3
2.	Förutsättningar .....	3
2.1	Geotekniska förhållanden.....	3
2.2	Koordinat- och höjdsystem .....	3
2.3	Underlag och källor.....	3
2.4	Befintliga förhållanden.....	4
2.4.1	Planområdet idag .....	5
2.4.2	Befintligt VA-system .....	7
3.	Framtida förhållanden .....	7
3.1	Tidigare föreslagen VA-hantering .....	8
3.2	Föreslagen VA-hantering.....	8
3.2.1	Ledningsförläggning.....	9
4.	Kostnadsberäkning.....	9
4.1	Kostnader och avskrivningstider.....	9
4.1.1	Ledningsnät.....	9
4.1.2	Pumpstationer .....	10
4.1.3	Tryckstegringsstationer för vatten.....	10
5.	Gatukostnadsersättning.....	10

## Detaljplan Dalvägen-Gustavsviksvägen PM VA

### 1. Inledning

Denna VA-utredning är framtagen inför utskick av ett andra samråd för detaljplan Dalvägen-Gustavsviksvägen. Planen syftar bland annat till att förbättra miljön i området genom utbyggnad av allmänt vatten och spillvatten samt omhändertagande av vägtagvatten.

#### 1.1 Bakgrund

Som underlag till detaljplanearbetet för Dalvägen-Gustavsviksvägen har legat en förstudie för vägombyggnad och spillvattenutbyggnad framtagna 2016.

Sedan förstudien genomfördes har Nacka Vatten ändrat sina riktlinjer och önskar att LTA-pumpstationer ska installeras endast när inte självfallssystem är möjligt.

#### 1.2 Syfte

Syftet med detta PM är att utreda vilka abonnenter som kan anslutas med självfall respektive LTA och därefter uppdatera VA-ledningsnätet samt göra en jämförande årskostnadsberäkning för de olika va-systemen.

### 2. Förutsättningar

#### 2.1 Geotekniska förhållanden

För bedömning av förekomst av berg har den geotekniska undersökning och förprojektering av gator som Bjerking utfört i en tidigare utredning.

#### 2.2 Koordinat- och höjdsystem

Koordinatsystem Sweref99 1800  
Höjdsystem RH2000

#### 2.3 Underlag och källor

Detta PM grundar sig på och utgör komplettering till den projektering som tidigare utförts för området.

- Grundkarta, erhållen från kommunen 2018-05-07
- Planbeskrivning samråd 2, erhållen från kommunen 2018-05-07
- Detaljplan\_9420\_samråd2 CAD-format erhållen 2018-04-27 samt uppdaterad 2018-08-27
- Illustration samråd 2 daterad 2018-01-18, erhållen från kommunen 2018-05-03

- Förprojektering av gator, dagvatten och LTA-nät i Dalvägens detaljplaneområde i CAD-format, erhållet från kommunen
- Kalkylunderlag Mjöludden-Gustavsviks gård, Ramböll 2017
- Lantmäteriets terrängkarta
- Svenskt Vattens publikation P110 Avledning av dag-, drän- och spillvatten, 2016

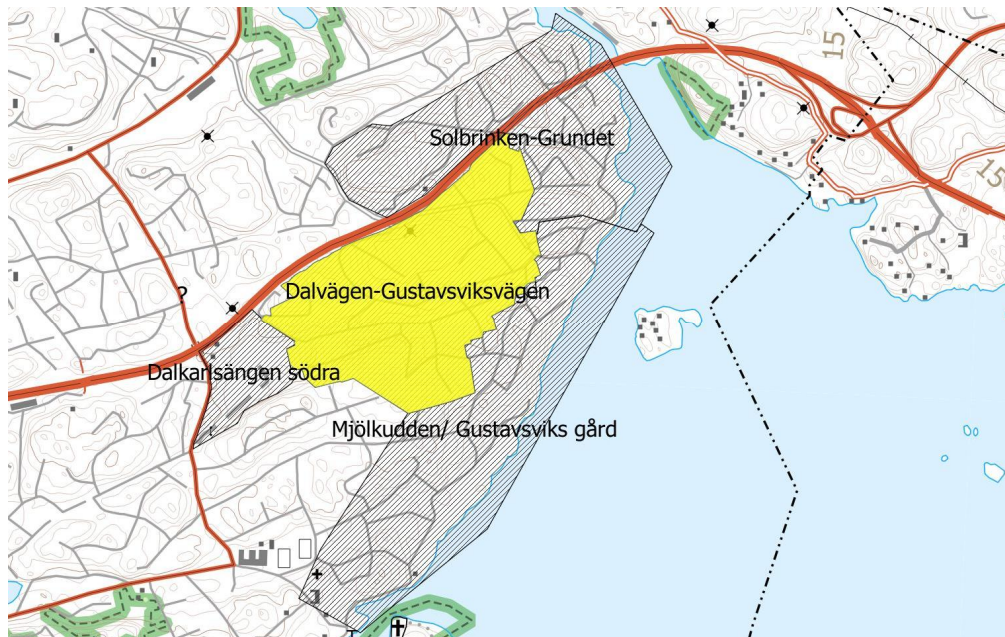
## 2.4 Befintliga förhållanden

Planområdet är beläget i sydöstra delen av Boo i Nacka kommun och omfattar cirka 74 hektar. Planområdet avgränsas i söder av Hasselvägen, i väster av Dalkarlsängen, i norr av Värmdöleden, väg 222 och i öster av Gustavsviksvägen, se figur 1.



Figur 1. Översikt. © terrängkartan LM

Detaljplanläggning pågår för flera områden i sydöstra Boo och det aktuella detaljplaneområdet gränsar till tre andra, se figur 2.



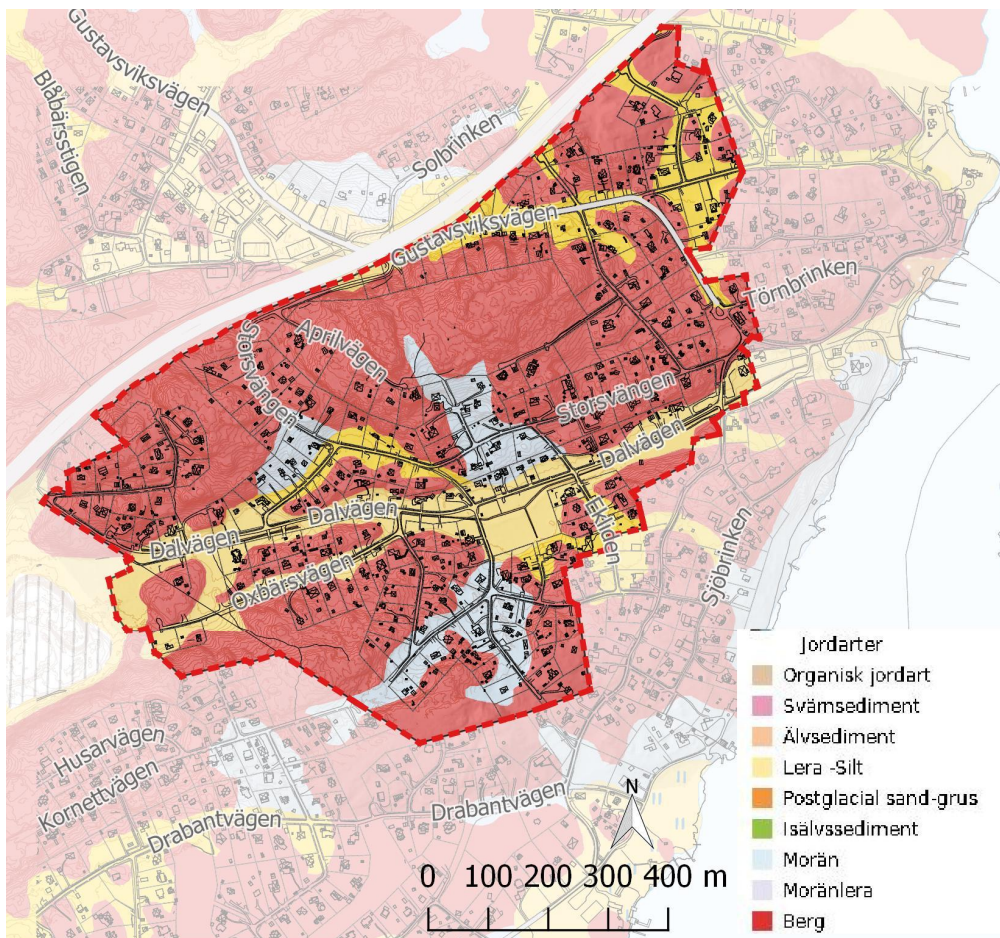
Figur 2. Angränsande detaljplaneområden. © terrängkartan LM

#### 2.4.1 Planområdet idag

I kommunens planbeskrivning beskrivs området som det ser ut idag enligt nedan:

*Inom planområdet finns idag cirka 210 st fastigheter som är mellan ca 1400-4400 kvm stora. Av dessa är, enligt gällande områdesbestämmelser, cirka 175 fastigheter klassade som fritidshus och cirka 35 fastigheter klassade som permanentbostadshus. Topografin i området är kuperad, på sina ställen syns berg i dagen. Bebyggelsen i området är av blandad karaktär och är uppförd från mitten av 1900-talet fram till nutid. Ett flertal större ekar har mätts in, främst längs med gatuområdena, men även inne på kvartersmark.*

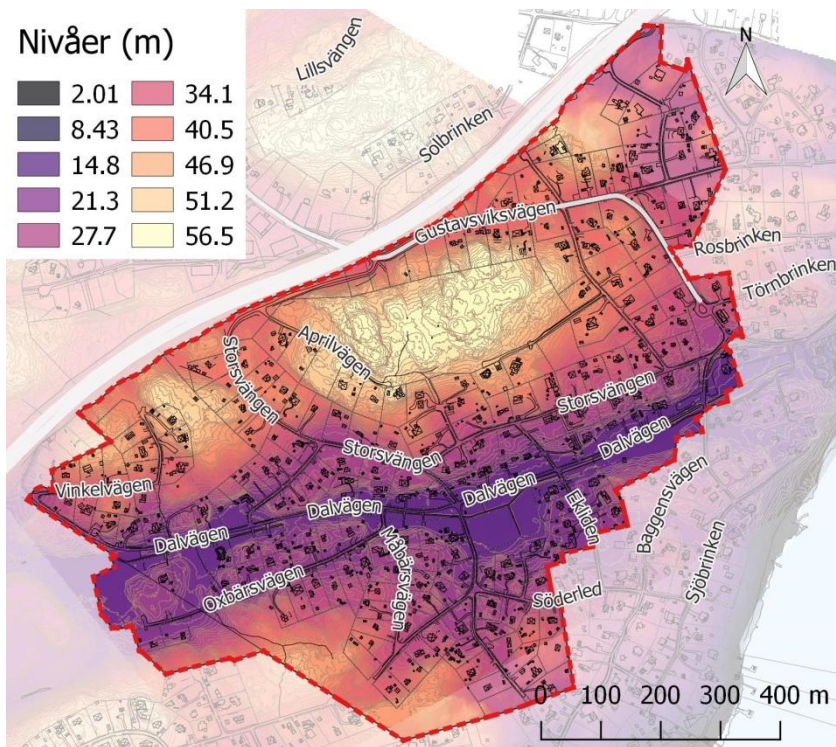
Enligt SGU's jordartskarta (se figur 3) utgörs jordarterna i området av glacial lera i sänkorna troligtvis överlagrad av postglacial lera i de djupaste delarna. I högre liggande områden utgörs jordarten av tunna lager morän på berg som ställvis går i dagen.



Figur 3. Jordarter © SGU

Nivåerna inom detaljplaneområdet varierar mellan +14 m och +65 m, se figur 4. Dalvägen går centralt genom området i en öst-västlig dalgång ner mot Baggensfjärden.





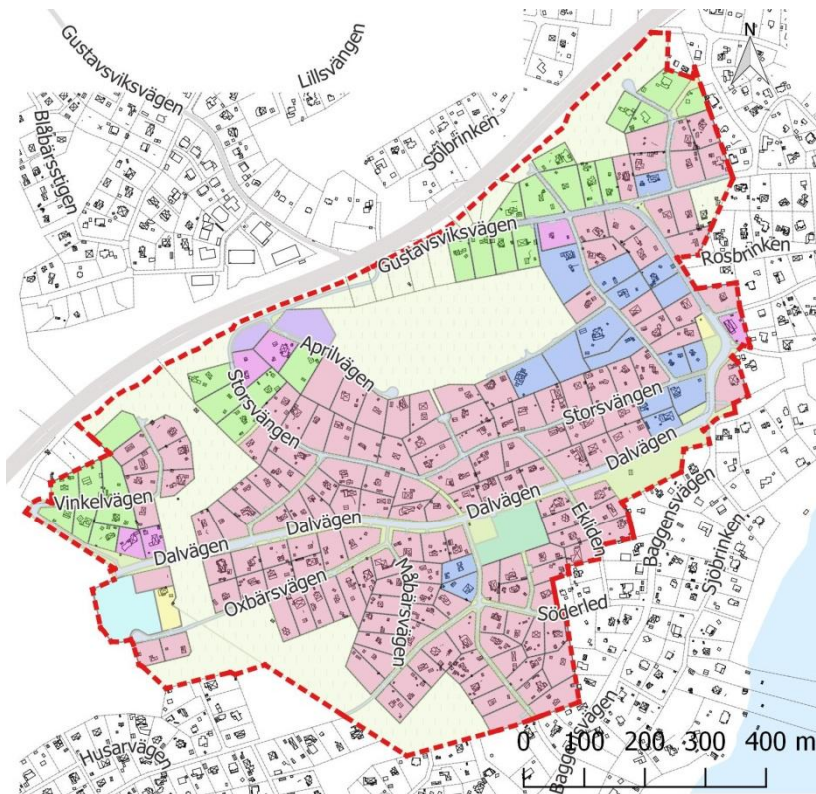
Figur 4. Illustration av nivåer och topografi inom detaljplaneområdet.

#### 2.4.2 Befintligt VA-system

Idag har abonnenterna enskilda vattenbrunnar och enskilda va-anläggningar med varierande reningsgrad.

### 3. Framtida förhållanden

Området detaljpanelägs för att möjliggöra bl.a. upprustning av gator till kommunal standard och anslutning av fastigheter till de allmänna VA-näten för vatten och spillvatten. Området kommer även att förtätas både genom styckning av befintliga fastigheter och genom att tidigare oexploaterade områden bebyggs, se figur 7.



### Framtida markanvändning

Befintlig villa, ej styckbar	Förskola	Gata
Befintlig villa, styckbar	Radhus	Natur
Flerboastadshus/radhus	Styckningslott	Park
Flerbostadshus	Verksamhet	

Figur 5. Planerad markanvändning.

### 3.1 Tidigare föreslagen VA-hantering

I den förstudien för sydöstra Boo togs följande VA-system fram. LTA-pumpstationer föreslogs för samtliga abonnenter och vatten och tryckavloppsledningarna skulle förläggas i isolerlåda med värmekabel. Isolерlådan skulle förläggas med ca 60cm marktäckning. LTA-nätet skulle anslutas till det kommunala va-nätet i den västra delen av Dalvägen. Vattenmatningen skulle ske genom anslutning i Ekbackavägen och Baggensvägen.

### 3.2 Föreslagen VA-hantering

VA-försörjningen i området föreslås ske genom självfall och LTA-pumpstationer där detta är nödvändigt. Efter planerad exploatering kommer det efter att finnas ca 298 abonnenter varav 231 st kan anslutas med självfall och 67 med LTA-pumpstation. För att leda spillvattnet till det befintliga spillvattennätet i västra delen av Dalvägen erfordras det 2 st större pumpstationer med överbyggnad och

1 st utan överbyggnad. För tryckstegring av vattnet behövs det 3 st tryckstegringsstationer med överbyggnad.

### 3.2.1

#### Ledningsförläggning

För beräkning av kostnaderna för byggande av VA-nätet har följande använts. Självfallsledningar i jord läggs med  $\geq 1,2$ m täckning på vattenledningarna och 10cm markisolering bredd 2,4m när det är möjligt, vid täckning  $> 1,6$ m på vattenledningen behövs ingen markisolering när ledningarna ligger i jord. När ledningarna går i bergschakt behövs isolering i form av hästskoisolering. För att möjliggöra korsning med elledningar är markisoleringen placerad med 80 cm täckning. I en kommande detaljprojektering för att ta fram förfrågningsunderlag för en utförandeentreprenad kommer lägningsdjupen och mängden berg- och jordschakt avvika från den kostnadsberäkning som görs för att jämföra de olika systemvalen.

#### 3.2.1.1 Typsektioner

## 4. Kostnadsberäkning

För att göra en jämförelse mellan ett LTA-system för alla abonnenterna

### 4.1 Kostnader och avskrivningstider

Kostnaderna, avskrivningstid och uppgiftslämnare som antagits i jämförelsen är följande.

#### 4.1.1

#### Ledningsnät

För jämförelse mellan VA-systemen har kostnader för olika förläggningstyper tagits fram. Ett medelschaktdjup har antagits för de olika förläggningstyperna och anläggningskostnad beräknats. Å-priser för schakt och fyllning har tagits från anläggningskalkylen för angränsande Detaljplan "Mjölkudden".

Tabell 3 Anläggningskostnader Ledningsnät samt avskrivningstider

	Medeltäckning på vattenledningen m	Anläggningskostnad	Avskrivningstid
Självfall i gata med horisontell isolering utan berg	1,5	2977 kr/m	100 år
Självfall i gata med horisontell isolering i berg	1,2	5152 kr/m	100 år
LTA med 10 cm isolering täckning utan berg	1	2138 kr/m	75 år
LTA med 10 cm isolering i berg	1	2660 kr/m	75 år

#### 4.1.2

##### Pumpstationer

För de två större pumpstationerna längs med Dalvägen är det räknat med en överbyggnad. För en mindre pumpstation vid Storsvängen har vi räknat med en pumpstation utan överbyggnad.

Tabell 4 Kostnader och avskrivningstider

	Kostnad	Avskrivningstid/Livslängd	Uppgiftslämnare
LTA-pump	18000 kr	20 år	Nacka Vatten
LTA-pumpstation	33000 kr	50 år	Nacka Vatten
Kommunal pumpstationsbyggnad	650000 kr	50 år	Ramböll
Pumpar i Kommunal pumpstation	100000 kr	20 år	Ramböll
Drift- och underhåll av kommunal pumpstation	55000kr/år		Ramböll
Underhåll LTA-pumpstation	400kr/år		Nacka Vatten

#### 4.1.3

##### Tryckstegringsstationer för vatten

I kostnadsberäkningen är det 3 st tryckstationer medräknade för att tryckstegra vattnet till de fastigheter som ligger över +40 m.ö.h.

Kostnaden för en tryckstegringsstation är satt till 600 kkr.

## 5. Gatukostnadsersättning

För att beräkna kostnaden för VA respektive gata rättvist måste det klargöras vilka teoretiska byggkostnader som ska ingå i respektive del. I en tidigare använd policy används till exempel släntlutningar 4:1 för jordschakt och i verkligheten kommer entreprenören kräva ersättning för schakt med släntlutning 1:1 vilket innebär dubbla schaktvolymen vid 2 m schaktdjup. Är schakten större blir även fyllnadsvolymer och kostnaderna större. Denna fråga måste utredas vidare.