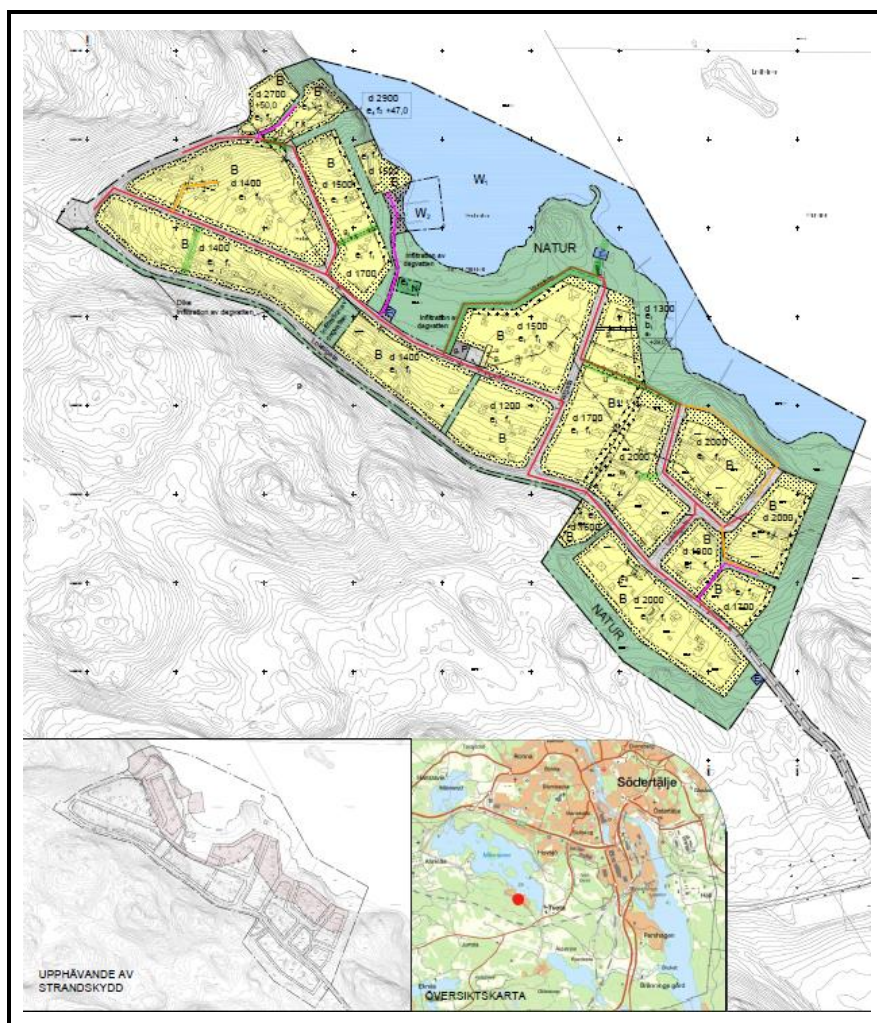


Utbyggnad av VA i Stadan och Nabben i Södertälje



PM
2021-01-19

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	Inledning	3
1.1	Bakgrund	3
1.2	Syfte.....	3
1.3	Organisation	3
2	Förutsättningar	4
2.1	Befintliga områden och planerad byggnation/exploatering enligt planbeskrivningen.....	4
2.2	Geoteknik	5
2.3	Befintligt VA-system.....	6
3	Tidigare utredningar	7
3.1	Bjerking AB	7
3.1.2	PM Geoteknik, 2020-05-18	7
3.1.3	Dagvattenutredningar och översvämningsrisk Stadan & Nabben, 2020.....	7
3.2	Norconsult AB 2016 - 2017	7
3.2.1	PM – Lösningar för dricks- och spillvatten, 2016-02-19.....	7
3.2.2	Avloppsutredning, 2016-06-10	7
3.2.3	Dagvattenutredning till detaljplan, 2016-06-10.....	7
3.2.4	Utökad avloppsutredning, 2017-01-16	7
3.2.5	PM Mängdning till kostnadskalkyl, Utökad avloppsutredning, 2017-03-21	7
4	VA i Stadan och Nabben.....	8
4.1	Stadan	9
4.2	Nabben.....	10
4.3	Allmänt.....	11
5	Sammanfattning och rekommendationer	11
6	Fortsatt arbete.....	12

Bilagor

Ritningar:	R-51.1-001
	R-51.1-002
	R-51.1-003

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Stadan och Nabben är två intilliggande omvandlingsområden med ett kuperat landskap, som gränsar sig till sjön Måsnaren. Arbete med en ny detaljplan för Stadan och Nabben pågår (se plankarta på framsidan). Planens huvudsakliga syfte är att möjliggöra för permanentboende och att området förses med kommunalt vatten och avlopp. Befintliga byggrätter ersätts med större byggrätter. Totalt planläggs området för 75 befintliga fastigheter samt ytterligare två fastigheter som utgörs av torpet Stadan med tillhörande ladugård på fastighet Tvetaberg 5:1 som ägs av kommunen och fem helt nya tomter.

Området Stadans karaktär är till stora delar fritidshusområde med små bostadshus på stora tomter, som arrenderas av kommunen. Flera av husen i planområdet bebos nu permanent. Området Nabben består huvudsakligen av normalstora villor som bebos permanent.

1.2 Syfte

Syfte med denna rapport är att se över och uppdatera tidigare förprojekteringar från Norconsult, lyfta fram åtgärder för fortsatt arbete, samt presentera en rekommendation för systemval för kommunalt VA.

1.3 Organisation

Denna rapport är framtagen av Structor Södertälje AB, på uppdrag av Telge Nät.

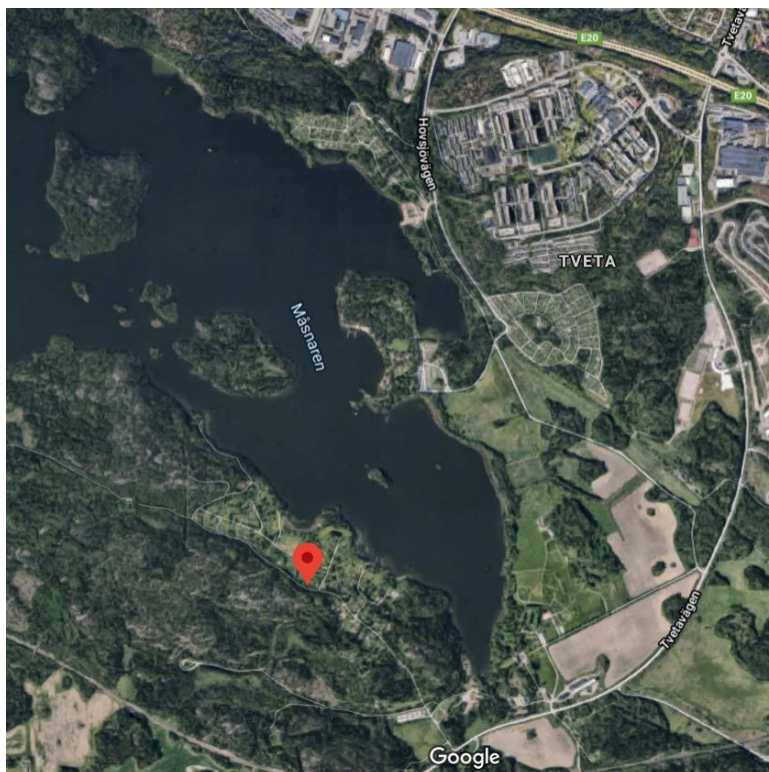


Bild 1. Ortofoto från Google Maps. Röd markering visar på Stadanvågen. Områdena gränsar till sjön Måsnaren.

2 Förutsättningar

2.1 Befintliga områden och planerad byggnation/exploatering enligt planbeskrivningen

Enligt det nya detaljplaneförslaget kommer vägarna i området administreras som gemensamhetsanläggningar. Telge Nät kommer utöka sitt verksamhetsområde över planområdet gällande vatten- och spillvatten, men inte dagvatten. Dagvatten föreslås i detaljplanen tas hand om som en gemensamhetsanläggning.

Följande är sagt i planbeskrivningen:

Byggnader

Maximal byggnadsarea för huvudbyggnad är 150 kvadratmeter. Endast en huvudbyggnad per fastighet tillåts, med högst en bostadslägenhet. Största sammanlagda byggnadsarea för komplementbyggnad är 50 kvadratmeter och får uppdelas på högst två byggnader.

Strandskydd

När en detaljplan upphävs eller ersätt med nya detaljplaner återinträder strandskyddet på land och i vattnet med 100 meter. För området har en separat strandskyddsutredning gjorts för att tydliggöra var det finns särskilda skäl att upphäva strandskyddet enligt 7 kap. 18 c-§§ miljöbalken. Strandskyddet föreslås upphävas för kvartersmark (B, N, E P och WV-område samt inom LOKALGATA och P-PLATS. De särskilda skäl som åberopas för upphävande av strandskydd inom området är att "området har redan tagits i anspråk på ett sätt som gör att det saknar betydelse för strandskyddet" och att området behöver tas i anspråk för att tillgodose ett angeläget allmänt intresse som inte kan tillgodoses utanför området."

Gator

Vägarna i området är av enkel standard. Vägbredden för Stadvägen är idag ca 4 till 4, 5 meter mellan vägkanter. Övriga vägar inom planområdet har en vägbredd på 3 till 4 meter. Tekniska nämnden beslutade 2019-10-22 att inte gå vidare med planering av Stadvägen med kommunal standard, men möjligheten att förbättra vägstandarden finns ty vägområdenas bredd på nya detaljplanen tillåter detta. Nya detaljplan uttalar att de befintliga grusvägarna i området bör behållas då grusvägar bättre fördröjer dagvatten.

VA

Alla fastigheter och arrendetomter avses anslutas till kommunala vatten- och spillvattenledningar. Vatten och spillvatten föreslås anslutas till planområdet via ledningar i Måsnaren från Hovsjö. En förbindelsepunkt kommer upprättas vid respektive fastighetsgräns/arrendegräns.

Ledningsnätet är tänkt att byggas ut som ett konventionellt system med självfallsanslutning för fastigheterna, där så är möjligt. En pumpstation kommer att behöva byggas för detta ändamål, den placeras i planområdets norra del i slutet av Vårstigen. För att undvika påverkan

på bostäder av eventuell lukt och buller placeras pumpstationer, om möjligt med 50 m skyddsavstånd till byggnader. För att minimera eventuella risker för spillvatten att vid ett pumphaveri stiga tillbaka in i intilliggande fastigheter, föreslås att brunnen innan pumpstationen förses med ett bräddavlopp som leder till en sluten tank. En sådan tank kan förslagsvis placeras i samma område som pumpstationen. För fastigheter som inte kan ansluta till självfallssystemet byggs ett LTA-system med en mindre pump och pumpsump för respektive fastighet.

Dagvatten

För all kvartersmak gäller markbeläggningar i första hand med genomsläppliga material. Andelen hårdgjorda yta får maximalt utgöra 18 %. Genom att inte hårdgöra marken leder det till förbättrad dagvattenhantering i området och att så mycket dagvatten som möjligt hanteras på den egna fastigheten.

Brandvatten

Räddningstjänstens möjlighet till brandvattenförsörjning ska beaktas i samband med utbyggnaden av vatten och avlopp. Brandposterna placeras i samråd med Räddningstjänsten.

Övrigt

Samförläggning när befintliga luftledningar för el markförläggs.

2.2 Geoteknik

Följande redovisas i den geotekniska rapporten uppdaterad 2020-05-18:

Enligt den geotekniska undersökningen kan temporär schakt för nyläggning av ledning utföras med en max släntlutning på 1:1,5, med en last på 20 kPa minst 1 m från släntkrön, till ett djup av 2 m. Schakt skall ske från kortsidan. Djupare schakt bör detaljstuderas.

Det föreligger risk för bottenuppträckning vid Stadanvägen. Läns pumpning ska ske under hela tiden schakten på ovanstående sträcka är öppen.

Hänsyn skall tas till jordens siltinnehåll. Störning av silt- och finsandshaltig jord kan uppstå vid ovarsam schaktning. Siltjordar kan, om de blir vattenmättade, bli starkt flytbenägna, vilket skall beaktas under utförandet. Schaktbotten och/eller slänter bör därför täckas vid regnväder.

Risk för bottenuppluckring föreligger vid övergången mellan jord och berg vid Vårstigen. För hela sträckan ska normal länshållning av vatten från nederbörd förutsättas.

I korsningen Vårstigen-Stadanvägen har grundvattnet bedömts vara artesiskt vilket skall tas i beaktning vid schakt.

Upphöjning av bostadstomterna i den norra delen av Vårstigen planeras för att minska risken för översvämningar. Detta kommer medföra att sättningar kommer uppstå. Vid en uppfyllnad av 0,5 meter bedöms sättningar på cirka 2,5 cm uppstå. – *hänsyn behöver tas till detta vid VA-schakt i norra delen av Vårstigen!*

Grundläggning utförs på normal ledningsbädd. Schaktbotten i nivå för planerad vattengång utgörs av torrskorpelera, lera, en liten del friktionsjord eller berg. Som materialskiljande lager på schakterrass av torrskorpelera eller lera skall geotextil bruksklass N1 användas. Som materialavskiljande lager på schakterrass av berg och friktionsjord skall geotextil bruksklass N2 användas. Vid övergång mellan jord och berg ska utspetsning ske.

2.3 Befintligt VA-system

Både Stadan och Nabben är områden som sedan tidigare är exploaterade för fritidsboende. I dagsläget finns det egna och gemensamma dricksvattenbrunnar, slutna tankar eller biologiska toaletter för spillvattenhantering (*vilka är dimensionerade för fritidsändamål och saknar därför kapacitet för permanentboende*). Befintlig bebyggelse består av 75 bostäder, varav en del är permanentbebodda.

I dagsläget har Telge Nät sitt VA-nät närmast Stadan och Nabben vid området Hovsjö. Telge Nät har sedan tidigare kontrollerat att det finns kapacitet för anslutning av områdena Stadan och Nabben vid Hovsjö pumpstation, och Norconsult har tagit fram olika alternativ för överföring.

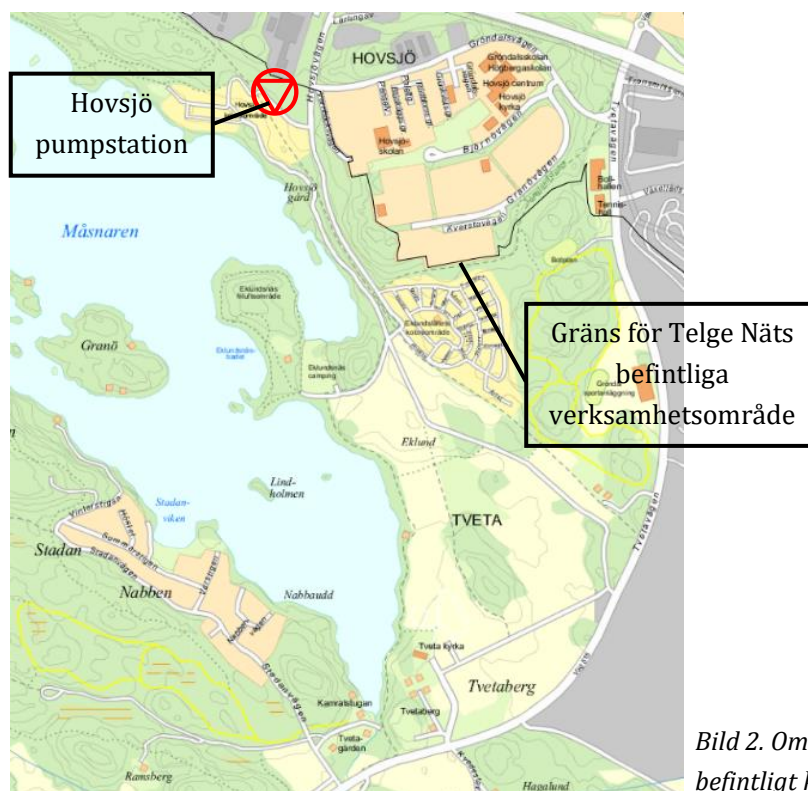


Bild 2. Områdenas läge i relation till befintligt kommunalt ledningsnät.

3 Tidigare utredningar

3.1 Bjerking AB

3.1.1 PM Geoteknik, 2016-05-03

Bjerking AB har utfört en utredning av geotekniska omständigheter för VA samt infiltrationsmöjligheter inom planområdet Stadan och Nabben. I rapporten är varje vägsträcka inom området bedömt enligt schaktbarhetsklassificering, samt byggarbete specificerat i enlighet med klassificeringen.

3.1.2 PM Geoteknik, 2020-05-18

Geotekniska rapporten från 2016 kompletterades 2020-05-18 med ytterligare utredningspunkter vid nordöstra sidan av Vårstigen, samt mätning av grundvattennivåer.

3.1.3 Dagvattenutredningar och översvämningsrisk Stadan & Nabben, 2020

Dagvattenutredningen gjordes för att uppdatera flödes- och föroreningsberäkningar, samt åtgärdsförslag för hantering av dagvattnet vid nya detaljplaneförslaget.

3.2 Norconsult AB 2016 - 2017

3.2.1 PM – Lösningar för dricks- och spillvatten, 2016-02-19

Norconsult AB har gjort en grov uppskattning av olika lösningar för planområdets VA - försörjning. Tre alternativ för överföringsledningar mot Hovsjö pumpstation samt en grov uppskattning av erforderlig dimensionering för överföringsledningar finns framtagen i rapporten.

3.2.2 Avloppsutredning, 2016-06-10

Utredningen presenterar en jämförelse av självfall-, LTA- och lokalt källsorterat system som lokala systemval, inklusive en grov uppskattning av kostnader. De tre alternativen bedömdes inte kostnadsmässigt skilja så mycket mellan alternativen.

3.2.3 Dagvattenutredning till detaljplan, 2016-06-10

Dagvattenutredningen innehåller flödes- och föroreningsberäkningar, samt åtgärdsförslag för hantering av dagvattnet inom områdena Stadan och Nabben.

3.2.4 Utökad avloppsutredning, 2017-01-16

Den utökade avloppsutredningen består av en grov projektering av självfallssystem mot pumpstationen vid Stadanviken. Utredningen konstaterar att det är möjligt att ansluta områdena med självfallssystem, med komplettering av LTA system till enstaka fastigheter.

3.2.5 PM Mängdning till kostnadskalkyl, Utökad avloppsutredning, 2017-03-21

Denna utredning presenterar en kostnadsjämförelse av självfallssystem (20 525 190 kr), LTA-system (på fulldjup, 19 887 210 kr), och LTA-system med isolering (13 552 210 kr).

Slutsatserna anger att det är svårt att anlägga ett system som enbart baseras på självfall, och ett fåtal fastigheter måste anslutas till självfallssystemet genom LTA om alternativet med självfallssystem väljs.

4 VA i Stadan och Nabben

Norconsult har gjort flera VA -utredningar för områdena Stadan och Nabben (se *sammanfattning i pkt 3*). Denna rapport utgår ifrån de tidigare utredningarna, med syftet att ta fram en systemlösning som sen kan tas vidare till detaljprojektering. Ritningsbilagorna i denna PM baseras på tidigare utredningar, och föreslagna förändringar redovisas med tidigare projektering som underlag. Områdena ska anslutas till befintligt VA-nät via en sjöledning i sjön Måsnaren, till pumpstationen i Hovsjö (se *bilden nedan*), enligt Norconsults tidigare utredning.

Ledningssträckan mellan pumpstationen i Stadan och pumpstationen i Hovsjö behöver detaljstuderas. Sjöledningar kräver både anmälan om vattenverksamhet till Länsstyrelsen, och bottenundersökning i sjön Måsnaren (som underlag till anmälan). Pumpstationen i Stadan ligger ungefär 20 m från strandlinjen, och i Hovsjö (beroende på vägval) 260 m från stranden. Markledningen på Hovsjösidan föreslås förläggas i sin helhet på en kommunal fastighet HOVSJÖ 1:2. Ledningen korsar där en gammal banvall, som inte är i bruk i dagsläget. Hovsjö koloniförening har ett koloniområde längs stranden, i området där ledningarna föreslås förläggas.



Bild 3.
Planerat läge för överföringsledningar mellan
pst Stadan – pst Hovsjö.
(PM – Lösningar för dricks- och spillvatten,
Norconsult, 2016-02-19, s. 10)

Behovet av att säkerställa vattenleveransen till området med dubbla överföringsledning för vatten, kan övervägas vid detaljprojekteringsskedet.

4.1 Stadan

Områdets topografi, som konstaterats i tidigare utredningar, är i stora delar fördelaktig för ett självfallssystem. Det krävs bara en LTA-anslutning i Stadan, för fastigheten närmast stranden öst om Höststigen. Norconsults utredning från 2017 har setts över och nedan beskrivs föreslagna förändringar.

Vinterstigen (ritning R-51.1-001)

- Vinterstigen 6 och 8 kan anslutas mot Sommarstigen via ledningsrätten längs Sommarstigen 18's fastighetsgräns. Detta minskar kostnaderna då båda fastigheterna kan anslutas med självfall, och det minimerar schaktbehovet i den nordöstra delen av Vinterstigen där det enligt den geotekniska rapporten ska vara nära till berg.
- 4 nya serviser väst / norr om Vinterstigen, som finns med i Norconsults utredning, ska inte byggas då nuvarande förslag till detaljplan endast omfattar befintliga fastigheter. Dessa ändringar gör att ledningslängden minskar ~110 m jämfört med den tidigare utredningen.
- Servisledning från norra delen av Vinterstigen upp till två fastigheter mot stranden har tagits bort, då anslutningspunkten upprättas vid planerad fastighetsgräns som föreslås vid Vinterstigen / Höststigen.
- Vattenledningen ligger kvar i Vinterstigen, för att möjliggöra rundmatning i området.

Höststigen (ritning R-51.1-001)

- En ledningsrätt mellan Vinterstigen – Höststigen möjliggör anslutning av de 2 fastigheter som ligger längst norrut på planområdet.
- Höststigen 4 kan enligt höjddata (*nivåkurvor på grundkartan*) anslutas mot Höststigen med självfall, istället för till tryckledningen öster om fastigheten.

Sommarstigen (ritningar R-51.1-001 och R-51.1-002)

- Ny placering av vattenledning för rundmatning i Vinterstigen.
- En ny servis mot ledningsrätten till Vinterstigen 6 och 8, eftersom fastigheter ska ha egna servisledningar.
- En servis vid allmän yta för infiltration av dagvatten har tagits bort då ingen fastighet ska anslutas där.
- En servis mittemot parkeringsområdet har tagits bort, då det bara blir en byggrätt på den fastigheten i enlighet med gällande planförslag.

Namnlös grusväg norr om Sommarstigen (ritningar R-51.1-001 och R-51.1-002)

- I Norconsults förslag föreslås en lång, 150 m tryckspilledning i grusvägen till fastigheten närmast stranden. Detta förslag har ändrats till en föreslagen anslutning av fastigheten i den norra delen av Höststigen, vilket är ett kortare alternativ (~100 meter). Markförhållanden och framkomlighet bör dock utredas vidare i detaljprojekteringsskedet,

då geoteknik saknas för denna sträcka, vilket kan vara anledningen till föreslagen anslutning i grusvägen.

Vårstigen (ritning R-51.1-002)

- E-området för pumpstationen har utökats i detta detaljplaneförslag för att få plats med en eventuell tank för nödbräddning, då Måsnaren är en känslig recipient. Pumpstationens placering kan därför flyttas norrut och närmare nivåkurvan 30, dels för att skapa det rekommenderade skyddavståndet på 50 m från pumpstation till bostad, dels för att placeras på en högre nivå i förhållande till närliggande vattenyta i Måsnaren.
- En ny servis för Vårstigen 13.
- Anslutning av fastigheter på den södra sidan av Stadvägen kopplas via Nabben istället för via Vårstigen, eftersom det enligt den geotekniska rapporten finns artesiskt grundvatten vid korsningen Stadvägen – Vårstigen. Lösningen minskar troligtvis även behovet av bergschakt, då de geotekniska undersökningarna visar att berget ligger grunt på Stadvägen. Servisen till Vårstigen 2 har flyttats något norrut för att komma längre bort från problemområdet vid korsningen Vårstigen – Stadvägen.
- Vattenledningen ligger kvar på Stadvägen - Vårstigen, för att möjliggöra rundmatning i området.

4.2 Nabben

Områdets topografi, som konstaterats i tidigare utredningar, är till stora delar fördelaktig för självfallssystem. Det krävs 6 LTA -anslutningar i Nabben, för fastigheter som ligger lägre än huvudledningens nivå. Norconsults utredning från 2017 har gått igenom och några mindre förändringar föreslås för området Nabben.

Stadvägen (ritningar R-51.1-002 och R-51.1-003)

- Eftersom ledningssträckan för spillvatten från Stadvägen till Vårstigen i Stadan inte behövs, minskar ledningslängden på Stadvägen med 110 meter för spillvatten. Detta är fördelaktigt inte bara för att undvika området med artesiskt vatten men även då det enligt den geotekniska rapporten finns berg nära ytan på Stadvägen.
- Servis för Stadvägen 15, som i tidigare förslag var ansluten mot Vårstigen föreslås flyttas närmare Nabbenvägen för att minska längden på huvudledningen.
- Stadvägen 15 och 13 föreslås anslutas med LTA -system, som övergår till självfallssystem i brunnen i korsning Stadvägen – Nabbenvägen.
- En brunn i korsning Stadvägen – Nabbenvägen för anslutning av tryckspill från nordväst och självfall från sydöst, ansluts nedströms mot Nabbenvägen.
- En anslutande tryckledning direkt norr om Stadvägen 7 föreslås tas bort och Stadvägen 6 och 4 samt Nabbenvägen 6 föreslås anslutas mot Nabbenvägen med självfall.

Nabbenvägen (ritning R-51.1-003)

- Fastigheter från Stadvägen 15 och österut ansluts med spilledning till Nabbenvägen, för att leda spillvattnet via Nabbenvägen västra till Vårstigen och vidare till pumpstation med självfall. Lösningen föreslås framför allt för att undvika schakt vid korsningen Stadvägen – Vårstigen.
- Nya ledningar från Stadvägen 6 och 4, samt Nabbenvägen 6 ansluts mot Nabbenvägen.
- Östra Nabbenvägen föreslås anslutas till huvudspillvattenledningen via LTA -system som i Norconsults tidigare förslag, men huvudledningens läge anpassas till ovan nämnda nya ledning.
- Servis för Nabbenvägen 14 föreslås flyttas på grund av förslaget enligt punkten ovan.

4.3 Allmänt

Anslutningspunkt för varje fastighet upprättas 0,5 meter utanför fastighetsgräns. Vid en utbyggnad av allmänt VA projekteras och anläggs servisledningarna i själva verket till ca 1 meter innanför fastighetsgräns för att undvika att fastighetsägaren schaktar upp gata och beläggning i allmän mark vid inkoppling, men den juridiska anslutningspunkten är 0,5 m utanför fastighetsgräns. I nuläget består Stadan av en enda stor fastighet, som kommunen avser att stycka till enskilda fastigheter vid en antagen detaljplan. De nya fastigheterna kommer att bildas utifrån nuvarande arrendetomter, vilket VA-systemet är utformat utifrån dvs en servisavsättning till framtida, planerade enskilda fastigheter.

5 Sammanfattning och rekommendationer

Denna rapport har utgått ifrån tidigare utredningar från Norconsult 2016-01-16. Förslag på förändringar är presenterade i kapitel 4.

Stadan och Nabben ansluts till befintligt VA-nät via en sjöledning till pumpstationen i Hovsjö. Sträckan för sjöledningen mellan pumpstationerna i Stadan och Hovsjö behöver detaljstuderas: Vägval genom koloniområdet i Hovsjö, markundersökningar, bottenundersökningar, vattenverksamhet mm. Behovet av att säkerställa vattenleveransen till området med dubbla överföringsledning för vatten, kan övervägas vid detaljprojekteringsskedet.

Vattenledningsnätet i Stadan och Nabben rekommenderas att byggas med rundmatning. Detta underlättar driftåtgärder och ökar säkerheten i vattendistributionen. I föreslagen lösning på VA-system planeras rundmatning på 3 olika ställen inom det lokala ledningsnätet: Sommarstigen – Vinterstigen – Höststigen, runt kvarteret på nordvästra sida av Sommarstigen – Vårstigen, och mellan Vårstigen och Nabbenvägen. Detta säkerställer att störningar i samband med driftsavbrott tex en vattenläcka minimeras inom området.

Spillvattensystemet rekommenderas att byggas huvudsakligen som ett självfallssystem. Sammanlagt 7 fastigheter kräver en LTA-lösning, en i Stadan och 6 i Nabben. Enligt den geotekniska rapporten förekommer berg i delar av Vinterstigen och Stadanvägen. Ledningsnätet på dessa ställen har minimerats, för att undvika bergschakt och onödiga kostnader.

Enligt den geotekniska rapporten ska alla schakter djupare än 2 meter detaljstuderas. I övrigt följs instruktionerna från geotekniska rapporten.

6 Fortsatt arbete

1. Anmälan om vattenverksamhet för att lägga ner VA-ledningar i Måsnaren görs till Länsstyrelsen.
2. Ansökan om dispens från strandskydd avseende pumpstationen.
3. Bottenundersökningar i sjön Måsnaren avseende sjöledning.
4. Detaljprojektering för VA
 - Kompletterande geotekniska undersökningar bör göras i Vårstigen med hänvisning till det som framställs i den geotekniska rapporten. Eventuellt behöver grundvattenundersökningar utföras mer grundligt i hela området.
5. Dimensionering av pumpstation samt fastställa eventuella krav på nödbräddningstank.
6. Uppdatera kapacitetsberäkningar och belastning på pumpstationen i Hovsjö samt kapacitet i ledningssystemet nedströms Hovsjö pumpstation för att säkerställa kapaciteten för tillkommande flöden.
7. Uppdatering av verksamhetsområdet för vatten och spillvatten.

Utöver detta ansöker kommunen om ledningsrätt (*Lantmäteriförrättning*).