

**GRUNDKARTA TILL DETALJPLAN**

Upprättad 2013-06-10  
Reviderad 2016-06-09

BN-2013/00756

Lantmäteri  
*Annika Stenroos*

Mätning: MU/AKR  
Kartkonstruktion: AKR

Kartstandard enligt HMK  
- Innehållsstandard: Mindre betydelsefull information har utelämnats  
- Lägesnoggrannhet: Skalan för primärkartan är 1:2 000 (byar)  
- Aktualitetsstandard: Visst preciserat kartinnehåll är kontrollerat och aktuellt vid på kartan angiven tidpunkt

Koordinatsystem i plan och höjd: Sweref 99 20 15 resp RH 2000  
Höjdinformation: Höjddkurvor med 1 meters ekvidistans samt punkthöjder  
Ursprung: Digital primärkartan  
Flygfotografering år: 1983 på 1500 meters höjd  
Underjordiska ledningar redovisas ej på grundkartan  
Plangränsor och planbestämmelser redovisas ej på grundkartan  
Godkänd ur sekretessynpunkt för spridning  
Upphovsrätt: Umeå kommun

Plankarta

Skala 1:2000 (A2)



**PLANBESTÄMMELSER**

Följande gäller inom områden med nedanstående beteckningar. Där beteckning saknas gäller bestämmelsen inom hela planområdet. Endast angiven användning och utformning är tillåten.

**GRÄNSBETECKNINGAR**

- Planområdesgräns
- Användningsgräns
- Egenskapsgräns

**ANVÄNDNING AV ALLMÄN PLATS**

LOKALGATA Lokalgata

**ANVÄNDNING AV KVARTERSMARK**

- B Bostäder
- E1 Gemensam avloppsreningsanläggning

**BEGRÄNSNING AV MARKENS BEBYGGANDE**

- Byggnad får inte uppföras

**UTNYTTJANDEGRAD**

- Minsta fastighetsstorlek är 1200 m<sup>2</sup>.
- Största bruttoarea inklusive öppenarea för varje fastighet är 150 m<sup>2</sup> varav komplementbyggnader får vara sammanlagt högst 70 m<sup>2</sup>.

**PLACERING, UTFORMNING, UTFÖRANDE**

- II** Högsta antal våningar.
- Minsta resp. största takvinkel i grader för huvudbyggnad.

- För B gällande område ska byggnader:
- Uppföras med trä som huvudsaklig fasadmaterial
  - Färgsättas med röd slammfärg alternativt helmatt akrylolfärg i faluröd kulör.
  - Takbekläs med lertegel, pannplåt eller i viss mån traditionell lagd papp. Plåten ska vara galvad och omålad.
  - Huvudbyggnad ska placeras minst 4 meter från fastighetsgräns.
  - Komplementbyggnad ska placeras minst 2 meter från fastighetsgräns.
  - Huvudbyggnads högsta byggnadshöjd är 5 meter.
  - Komplementbyggnads högsta byggnadshöjd är 3 meter.
  - Byggnader ska placeras friliggande.
  - Byggnaders gavelbredd får maximalt vara 7 meter.
  - Huvudbyggnad ska förses med sadeltak.

**ADMINISTRATIVA BESTÄMMELSER**

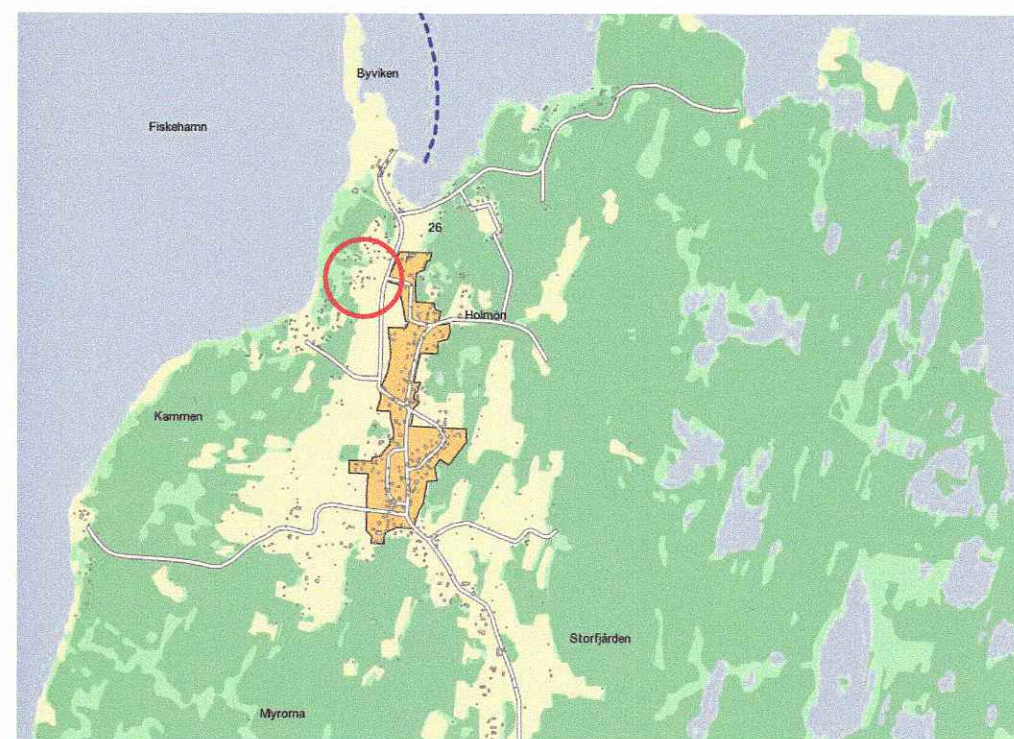
- Genomförandetiden utgår tio år efter att planen vunnit laga kraft
- Kommunen är inte huvudman för allmän plats
- Bygglov krävs för att genomföra sådana bygglovsbefriade åtgärder som avses i Plan- och bygglagen, PBL (2010:900) 9 kap. 4§ 4a-c (se även 9 kap. 4d§ PBL samt 9 kap. 8§ PBL).

**ANTAGANDEHANDLING**

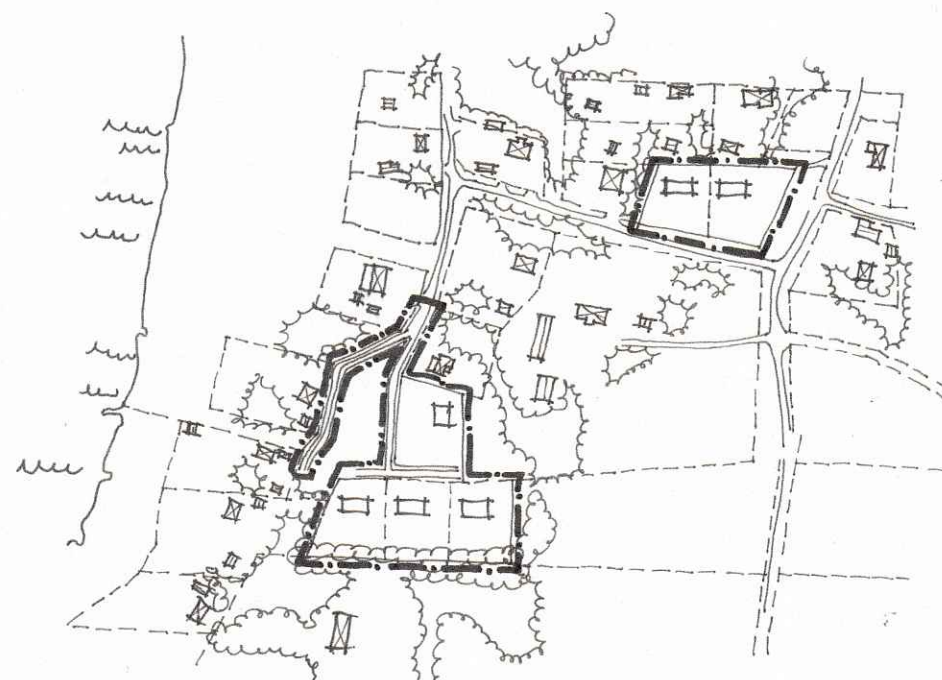
- Till planen hör:
- plankarta med bestämmelser och illustration
  - planbeskrivning
  - bilagor: jordprover, vattenanalyser
  - samrådsredogörelse
  - granskningsutlåtande

**BESLUT**

Antagen KF 2017-03-27, § 48  
Laga kraft 2017-05-02  
Vidimeras *FL*



Översiktskarta. Cirkeln markerar planområdet.



Illustration, inte i skala.

**Detaljplan för del av fastigheten**

**HOLMÖN 3:7**

inom Holmön, Umeå kommun, Västerbottens län

UMEÅ KOMMUN Detaljplanering juni 2016, reviderad november 2016

*Tommas Strömberg*  
Stadsarkitekt

*Anna Åslin*  
Planarkitekt

ST

## Detaljplan för fastigheten HOLMÖN 3:7 inom Holmön i Umeå kommun, Västerbottens län

---

Planen är antagen av Kommunfullmäktige 2017-03-27, § 48.

Beslutet är inte överklagat till Mark- och miljödomstolen.

Länsstyrelsen beslutade 2017-04-10 att inte överpröva kommunens beslut.

Detaljplanen har därmed vunnit laga kraft, d v s giltig från och med 2017-05-02

Kopia till:

- Sökanden
- Länsstyrelsen, samhällsplanering

UMEÅ KOMMUN  
Detaljplanering, maj 2017

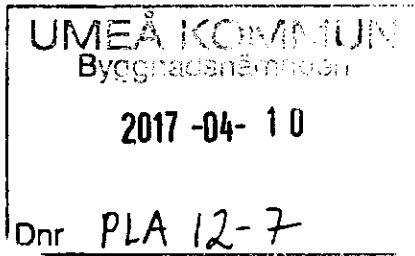


Fredrik Björkmán  
kartingenjör

# 2480K-P2017/14



Länsstyrelsen  
Västerbotten



## Beslut

Datum  
2017-04-10

Ärendebeteckning  
404-3819-2017  
Arkivbeteckning  
404

1(1)

Umeå kommun  
Detaljplanering  
901 84 Umeå

### Länsstyrelsens prövning av beslut att anta detaljplan för fastigheten HOLMÖN 3:7 inom Holmön, Umeå kommun, Västerbottens län.

#### Beslut

Länsstyrelsen beslutar enligt 11 kap 10 § PBL att inte pröva kommunens beslut.

#### Redogörelse för ärendet

Kommunfullmäktige har 2017-03-27 § 48 antagit rubricerad detaljplan. Länsstyrelsen finner ingen anledning att med hänvisning till de överprövningsgrundande aspekterna i 11 kap 10 § PBL pröva kommunens antagandebeslut. Enligt 13 kap 4 § PBL får detta beslut inte överklagas.

*Detta beslut är godkänt i länsstyrelsens elektroniska system och har därför inga namnunderskrifter.*

Clara Ganslandt  
Planarkitekt

Peder Seidegård  
Länsarkitekt

360/ellw

2017-03-27

## Kommunfullmäktige

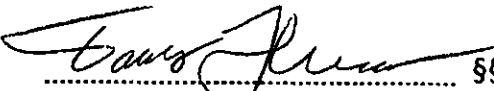
**Tid:** Måndag 27 mars 2017 kl. 9.00-17.55


**Plats:** Kommunfullmäktigesalen, Rådhusplanaden 6

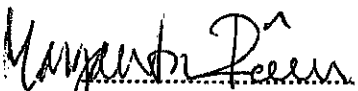
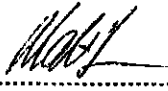
**Beslutande:** Se separat förteckning

**Övriga deltagare:** Anna Holmstedt, nämndsekreterare  
Jonas Jonsson, stadsdirektör  
Lennart Nilsson, kommunjurist  
Monica Fryxå, redovisningschef

**Utses att justera:** Margareta Rönngren (S) och Mattias Larsson (C)

**Sekreterare:**  §§ 42-74, § 52 justeras omedelbart  
Tomas Jakobsson

**Ordförande:**   
Marie-Louise Rönmark

**Justerare:**    
Margareta Rönngren (S) Mattias Larsson (C)

---

### BEVIS

#### Justerat protokoll har offentliggjorts genom anslag

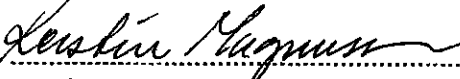
**Organ:** Kommunfullmäktige

**Sammanträdesdatum:** 2017-03-27

**Anslaget har satts upp:** 2017-04-06

**Anslaget tas ner:** 2017-04-28

**Förvaringsplats:** Kommunledningsstaben, nämndskansliet

**Underskrift:**   
Kerstin Magnusson

## § 48

Diarienum: KS-2017/00091

### Detaljplan Holmön 3:7 - Antagande

#### Beslut

Kommunfullmäktige beslutar

att anta detaljplan för del av Holmön 3:7

#### Ärendebeskrivning

Syftet med detaljplanen är att skapa planmässiga förutsättningar för fritidshusbebyggelse och tillfartsvägar. Bebyggelsen utformas med hänsyn till landskapet och den kulturhistoriska värdefulla bebyggelsemiljön.

Detaljplanen har upprättats av Umeå kommun, Detaljplanering, i juni 2016 och reviderats i november 2016. Byggnadsnämnden beslutade 2017-01-18 att godkänna planförslaget och föreslå kommunfullmäktige att anta detaljplanen för del av Holmön 3:7.

#### Bakgrund

Sökande fick ett positivt planbesked i april 2012. Tidigt i planprocessen inför samrådet gjordes en översiktlig VA-utredning (2013-08-12), med den samlade bedömningen att det fanns förutsättningar att förse planerade tomter med dricksvatten-, spillvatten- samt dagvattenlösningar. Dock konstaterades att det krävdes kompletterande undersökningar av spillvatten inför granskningskedet, detta för att fastställa jordens infiltrationskapacitet och grundvattennivåer för att kunna säkerställa placering och typ av avloppsanläggningar.

Under samrådet påvisar miljö- och hälsoskydd att det är särskilt viktigt att säkerställa att vattentäkter i området inte riskerar att förorenas av tillkommande avloppsanläggningar. I januari 2014 görs kompletterande undersökningar gällande spillvatten varvid lämplig avloppslösning fastställs inför granskningskedet. Vakin (f.d. Umeva) yttrande sig under samrådet om att besked inte kunde ges om möjlighet att försörja de planerade fastigheterna med kommunalt vatten.

Vakin (f.d. Umeva) påbörjade en utredning av olika förutsättningar och aspekter för vattenförsörjningen på Holmön. I avvaktan på utredningen beslutar byggnadsnämndens presidium att planarbetet ska vila under tiden. Detta för att undvika stora kostnader och risker för enskild fastighetsägare. Samtidigt är de positiva för utveckling på Holmön. När utredningen var klar, i december 2015, fastslog dåvarande styrelse i Umeva att inte tillåta flera fastigheter att ansluta sig till kommunala vattentäkten på Holmön.

I januari 2016 beslutar byggnadsnämnden att arbetet med detaljplanen ska återupptas och skickas ut på granskning när handlingarna är klara. Under maj-juni kompletterar sökande handlingarna med vattenanalyser för att påvisa en alternativ lösning, med djupborrad brunn. Analyserna visar "tjänligt med anmärkning" och bedöms kunna uppnå tjänlig status med hjälp av rening. Kontakt med filterleverantör bekräftar detta samtidigt som offerter verifierar att det även är realiserbart kostnadsmässigt.

Utifrån detta bakgrundsmaterial bedömde Detaljplanering att krav enligt 2 kap. 5 § plan- och bygglagen (2010:900), PBL, rimligen är uppfyllt och byggnadsnämnden beslutar att skicka planen på granskning. Det är inte minst viktigt att sökanden får sin sak prövad. Granskningen pågick till den 25 augusti 2016. Byggnadsnämnden beslutade 2016-11-17 att återremittera ärendet till kontoret för fortsatt handläggning, för att höra miljö- och hälsoskyddsmyndens yttrande på det slutgiltiga förslaget samt för att se hur man i bygglovsfasen kan styra sökande att använda slutna lösningar för spillvatten.....

Byggnadsnämnden anser att frågan ligger på en mer principiell nivå. Ett negativt beslut för planen kan medföra långsiktiga konsekvenser för Holmöns utveckling. Ett positivt beslut kan medföra risk för Vakin, med behov av ett utökat verksamhetsområde och de åtgärder som krävs för att klara vattenförsörjningen, vilket blir kostsamt. Även kommunen kan bli ersättningsskyldig för åtgärder som kan påverka enskilda fastighetsägare. Sammantaget står två allmänna principer mot varandra, att utveckla Holmön samt att inte förorsaka kommunen stora kostnader för

vattenförsörjningen. Detta är frågor av principiell art och därför bör detaljplanen antas i fullmäktige.

#### Argumentation/Resonemang

Det finns en översiktlig VA-utredning (2013) samt kompletterande vattenanalyser (2016) som visar att det går att ordna vatten samt avlopp inom området. Miljö- och hälsoskyddsnämnden (december 2016) påtalar dock att grundvattenkvaliteten har brister och kan komma att försämrats ytterligare av andra orsaker. Det förekommer risk för saltinträningar vid uttag av större volymer vatten samt en risk för att utsläpp från föreslagna avloppsanläggning eller andra fastigheter kan förorena vattenbrunnar i området. Det finns därmed en risk att vattenkvaliteten inte klarar godtagbar status i framtiden, vilket kan leda till olägenheter för människors hälsa.

Angående frågan om slutna tankar som ställdes till miljö- och hälsoskyddsnämnden så var svaret att det är möjligt rent tekniskt och skulle minska risken att förorena egen eller grannars vattentäkt. Dock ses inte lösningen med slutna tankar som ett hållbart alternativ för en permanent lösning utifrån transportbehov vid tömning av tanken. Särskilt med tanke på planområdets geografiska läge där transporten behöver ske med båt.

Enligt vattentjänstlagen har kommunen ett ansvar att ordna vattenförsörjning och/eller avloppsomhändertagande om det finns behov av att lösa denna försörjning i ett större sammanhang med hänsyn till skyddet för människors hälsa eller miljö. En analys över kommunens bebyggelse i "större sammanhang" har genomförts utifrån praxis och visar att bebyggelsen på Holmön uppfyller kriterierna för att ingå i ett större sammanhang. För varje tillkommande bebyggelse ökar risken för att Länsstyrelsen förelägger kommunen att inrätta verksamhetsområde för VA.

Att inrätta ett verksamhetsområde för VA på Holmön skulle innebära möjligheter till utveckling på Holmön, men även konsekvenser för kommunen, i form av att stora personella och ekonomiska resurser behöver kanaliseras till Holmön. Av Umevas Översiktliga utredning (2015) framgår att omfattande utredningar behöver göras för att komma fram till lämplig lösning för vattenförsörjning. Av de alternativa lösningar som

presenteras i utredningen framgår det även att det kommer att innebära betydande kostnader för kommunen. Beroende på taxekonstruktion och eventuell särtaxa finns även risken att det blir ekonomiskt kännbart även för enskilda fastighetsägare på Holmön. Även befintlig bebyggelse på Holmöns norra del kommer då att ingå i verksamhetsområdet och därmed behöva betala anslutningsavgift. Detta skulle innebära stora ekonomiska konsekvenser för befintlig bebyggelse, på grund av ett fåtal (6) tillkommande tomter.

Kommunfullmäktige antog i november 2015 Utvecklingsstrategi för vatten och avlopp i Umeå kommun. Där finns inte Holmön med som ett prioriterat område för utbyggnad av vatten och avlopp. Om det skulle bli nödvändigt att ordna allmänt VA på Holmön bedöms det gå ut över förutsättningarna att genomföra VA-strategin i den ordning som är bäst för att klara miljö kvalitetsnormer för vatten, vilket framgår av Miljö- och hälsoskyddsnämndens yttrande (december 2016). Va-strategin är även ett verktyg för att stödja tillväxt enligt översiktsplanen och fullmäktiges tillväxtnål, där prioriteringen av områden även tagit hänsyn till bebyggelsestruktur och framtida potential.

Gällande dokumentet *Holmön – Umeås utpost i kvarken, Strategier för framtiden (2013)* där bland annat målsättningar om ökad bebyggelseutveckling är beskrivna, är förutsättningarna väsentligt förändrade sedan dokumentet antogs. 2013 var vattenförsörjningen löst via överföringsledning från fastlandet, vilket senare visade sig inte vara en möjlig lösning. Umeå kommun är fortsatt positiva till utveckling på Holmön, men tillkommande bebyggelse kan endast tillåtas i det fall vattenförsörjningen kan tryggas utan att kommunens tillväxt i andra geografiska områden riskerar hämmas.

#### Övergripande bedömning

I och med planförslaget ökar risken för att kommunen blir tvungen att inrätta verksamhetsområde för VA på Holmön, vilket skulle innebära att ekonomiska konsekvenser för både kommunen och den enskilde fastighetsägaren på Holmön blir påtagliga. Att inrätta ett verksamhetsområde skulle innebära att kommunens resurser behöver

kanaliseras till Holmön och att andra prioriterade åtgärder i tillväxtområden riskerar att bli lidande.

Kommunens resurser bör prioriteras till de områden där störsts potential för tillväxt bedöms finnas – och där flest personer får nytta av investerade resurser. Därför är den övergripande bedömningen att risker för konsekvenser av planförslaget bedöms vara oproportionerligt stora jämfört med nyttan av tillkommande bebyggelse och därför att inte anta detaljplanen.

*Förslag till beslut:*

*Kommunfullmäktige beslutar*

*att avstyrka förslag till detaljplan för del av Holmön 3:7*

Ärendet har beretts av Övergripande planering tillsammans med Mark och exploatering samt VA-gruppens arbetsgrupp och styrgrupp (med representanter från Miljö och hälsoskydd, Detaljplanering, Bygglöv, Övergripande planering samt VAKIN).

### **Beslutsunderlag**

Protokollsutdrag BN 2017-01-18

Yttrande från Miljö- och hälsoskydd daterad december 2016

Översiktlig utredning, vattenförsörjning på Holmön, Umeå kommun, Umeva 2015-12-11

#### Antagandehandlingar:

Granskningsutlåtande daterat november 2016

Plankarta med planbestämmelser daterad juni 2016, reviderad november 2016

Planbeskrivning daterad juni 2016, reviderad november 2016

Samrådsredogörelsedaterad juni 2016

Översiktlig VA-utredning för Holmön 3:7 m.fl. daterad augusti 2013

Jordprover daterad januari 2014

Vattenanalyser daterad maj 2016, reviderad juni 2016

### **Beredningsansvariga**

Elin Pietroni

Hanna Jonsson

### Näringslivs- och planeringsutskottets beslutsordning

#### Yrkanden

**Hans Lindberg (S)** med instämmande av **Anders Ågren (M)** och **Mattias Larsson (C)** – enligt förslag till beslut i byggnadsnämnden att anta detaljplan för del av Holmön 3:7

**Mattias Sehlistedt (V)** – bifall till tjänsteskrivelsens förslag att avstyrka detaljplanen

#### Propositionsordning som godkänns

Bifall till byggnadsnämndens beslut att anta detaljplanen mot bifall till tjänsteskrivelsen att avstyrka. Ordföranden finner att näringslivs- och planeringsutskottet föreslår kommunfullmäktige att anta detaljplan för del av Holmön 3:7

#### Protokollsanteckning

Peder Westerberg (L) deltar ej i beslutet.

### Kommunstyrelsens beslutsordning

**Peder Westerberg (L)** – bifall till näringslivs- och planeringsutskottets förslag att anta detaljplanen.

**Mattias Sehlistedt (V)** – avslag på detaljplanen (enligt tjänsteskrivelsens förslag).

#### Propositionsordning som godkänns

Bifall mot avslag till detaljplanen. Ordföranden finner att kommunstyrelsen beslutar att föreslå kommunfullmäktige att anta detaljplan för del av Holmön 3:7.

### Kommunfullmäktiges beslutsordning

#### Följande yttrar sig:

Hans Lindberg, Tomas Westerström, Mikael Berglund, Eric Bergner, Ulrik Berg, Peder Westerberg, Veronica Kerr, Mattias Sehlistedt, Jan Hägglund, Petter Nilsson, Stefan Nordström, Mattias Larsson, Sven-Olov Edvinsson, Gudrun Nordborg och Lennart Holmlund.

#### Yrkanden

**Hans Lindberg (S)**, **Eric Bergner (C)**, **Ulrik Berg (M)**, **Peder Westerberg (L)**, **Veronica Kerr (KD)** – bifall till kommunstyrelsens förslag.

**Tomas Westerström (AP), Mattias Sehlstedt (V), Petter Nilsson (SD) –**  
avslag till kommunstyrelsens förslag.

**Propositionsordning som godkänns**

Bifall mot avslag till kommunstyrelsens förslag. Ordföranden finner att  
kommunfullmäktige bifaller kommunstyrelsens förslag.

**Beslutet ska skickas till**

Detaljplan

Sökande

Länsstyrelsen

De med kvarstående synpunkter

## Byggnadsnämnden

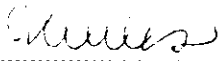
**Tid:** Onsdagen den 18 januari 2017 kl. 9:30–15:30  
Ajournering kl. 12:00–13:00, § 16 kl. 13:53–13:58

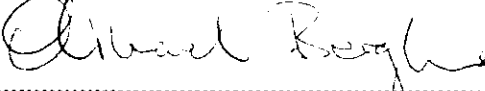
**Plats:** KS mötesrum, stadshuset

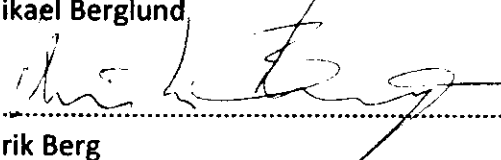
**Beslutande:** Mikael Berglund (S), ordförande  
Ulrik Berg (M), 1:e vice ordförande  
Alireza Mosahafi (MP), 2:e vice ordförande  
Karin Svedlert (S)  
Ola Borgström (S), tjug. ersättare för Ingemar Jangvad (S)  
Mona Westman (S)  
Lennart Sandström (L), tjug. ersättare för Roger Persson (L)  
Eric Bergner (C)  
Veronica Kerr (KD)  
Mattias Sehlstedt (V)  
Maria Myrstener (V)

**Övriga deltagare:** Se sidan två

**Utses att justera:** Ulrik Berg

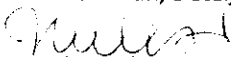
**Sekreterare:**   
..... §§ 1-5, 7-33  
Hannele Häkkinen

**Ordförande:**   
.....  
Mikael Berglund

**Justerare:**   
.....  
Ulrik Berg

### BEVIS

Justerat protokoll har offentliggjorts genom anslag

Organ: Byggnadsnämnden  
Sammanträdesdatum: 2017-01-18  
Anslaget har satts upp: 2017-01-27  
Anslaget tas ner: 2017-02-21  
Förvaringsplats: Umeå kommun, Detaljplanering  
Underskrift:   
Hannele Häkkinen

## Övriga deltagare

### Ej tjänstgörande ersättare

Stefan Hagström (S)

Maria Vängbo (S)

Gabriel Farrysson (MP) §§ 1-30, 32-33

Harald Svensson (M)

Lennart Persson (C)

Örjan Mikaelsson (V)

### Tjänstemän

Roger Svärd, ekonomichef, § 2

Tomas Strömberg, stadsarkitekt, §§ 3-9, 15-17, 24-26

Britta Nordbrandt-Nilsson, bostadsanpassningschef, § 3

Marie Häggström, lantmäterichef, § 3

Jonas Andersson, bygglovchef, §§ 3, 8

Magdalena Blomquist, planchef, §§ 3, 10-14, 18-23

Helen Nilsson, mark och exploateringsingenjör, adjungerad § 5

Sarah Lundgren, mark och exploateringsingenjör, adjungerad § 5

Maria Blomqvist, biträdande stadsarkitekt, §§ 27-31

Mary Pettersson, bygglovhandläggare, § 33

Hannele Häkkinen, nämndsekreterare

Margaretha Alfredsson, samhällsbyggnadsdirektör

Maria Wetterlöv, kommunikatör



**§ 16****Holmön 3:7**

Diariennr: PLA 12-7

**Detaljplan för del av Holmön 3:7 - nya tomter –  
efter återremiss****Beslut**

1. Byggnadsnämnden godkänner den reviderade detaljplanen för del av Holmön 3:7.
2. Byggnadsnämnden föreslår kommunfullmäktige att anta den reviderade detaljplanen för del av Holmön 3:7.

**Reservation**

Veronica Kerr (KD) reserverar sig mot beslutet och meddelar att hon kommer att lämna in en skriftlig reservation.

**Ärendebeskrivning**

Syftet med detaljplanen är att skapa planmässiga förutsättningar för fritidshusbebyggelse och tillfartsvägar. Bebyggelsen utformas med hänsyn till landskapet och den kulturhistoriska värdefulla bebyggelsemiljön. Detaljplanen har upprättats av Umeå kommun, Detaljplanering, i juni 2016 och reviderats i november 2016. Byggnadsnämnden beslutade 2016-11-17 att återremittera ärendet till kontoret för fortsatt handläggning, för att höra miljö- och hälsoskyddsnämndens yttrande på det slutgiltiga förslaget samt för att se hur man i bygglovsfasen kan styra sökande att använda slutna lösningar för spillvatten. Yttrandet från miljö- och hälsoskyddsnämnden (2016-12-15) och även rapporten översiktlig utredning vattenförsörjningen på Holmön, Umeå kommun (Umeva 2015-12-11) bifogas handlingarna.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden skriver i sitt yttrande att: *"Det är möjligt att kräva sluten tank eller annan lösning som inte innebär något utsläpp av WC-spillvatten. Därvid kan avlopp från bad, disk, dusch och tvätt lösas med exempelvis slamavskiljare och upphöjd infiltration inom området markerat*

*E<sub>1</sub> i plankartan. Med sådana lösningar bedöms risken att förorena egen eller grannars vattentäkt med avloppsvatten vara minimal. Nämnden vill dock påpeka att grundvattenkvaliteten har brister idag (se tidigare yttrande) och kan komma att försämrats ytterligare av andra orsaker. De nya bostadsfastigheterna kommer att öka uttaget av grundvatten inom planområdet vilket kan dra åt sig salthaltigt vatten. Det är ett scenario som Vakins har tagit upp i yttrande över planförslaget. Idag visar ett av brunnspövern indikation på saltvattenpåverkan. En ytterligare orsak till eventuell framtida lokal försämring av vattenkvaliteten är att utsläpp från andra fastigheter i området dras mot nya dricksvattenbrunnar.*

*På sikt kan kommunen tvingas att ordna kommunalt verksamhetsområde för dricksvatten för att säkra tillgång och kvalitet kring planområdena och för andra delar av Holmön. Risken för det ökar med exploateringen. Hur vattenförsörjningen på Holmön skulle kunna ordnas och ungefärliga kostnader för det fram går av Vakins rapport från 2015."*

*Vidare resonerar miljö- och hälsoskyddsnämnden "Kommunfullmäktige antog för bara några veckor sedan en utvecklingsstrategi för vatten och avlopp i Umeå kommun. Där finns inte Holmön med som ett prioriterat område för utbyggnad av vatten eller avlopp. Om det skulle bli nödvändigt att göra verksamhetsområde för kommunalt vatten eller avlopp på Holmön kräver det investeringar. Miljö- och hälsoskyddsnämnden bedömer att det skulle gå ut över förutsättningarna att genomföra VA-strategin i den ordning som är bäst för att klara miljökvalitetsnormer för vatten. VA-strategin är också till för att stödja tillväxt enligt översiktsplanen och fullmäktiges mål. Förutsättningarna för det lämnar nämnden till Byggnadsnämnden och Kommunfullmäktige att ta ställning till."*

Det bör noteras att VA-strategin inte berör Holmön och bör därför inte tas upp som ett skäl till att inte medge fortsatt utveckling av ön. Holmön har även undantagits i den fördjupade översiktsplanen för kusten antagen 2013-06-17 därmed gäller ÖPL98 tills vidare. Detaljplaneförslaget finner dock stöd i det strategiska dokumentet, *Holmön - Umeås utpost i Kvarken, Strategier för framtiden*, antagen av kommunstyrelsen 2013-01-15. I dokumentet finns en formulerad målsättning om ökad bebyggelse-utveckling för såväl fritids- som åretruntboende.

Umevas rapport om vattenförsörjningen på Holmön 2015-12-11 beskriver befintliga vattenanläggningar, vattenproduktion idag och identifiering av brister och åtgärdsbehov. Det är tydligt att det är svårigheter med att garantera leverans av vatten från Umevas vattenanläggning på Holmön. Sökanden har på eget initiativ redogjort att vattenåtkomst till de nya fastigheterna går att lösa med teknik som även Umeva redogör för som alternativ till ökad vattenproduktion på Holmön i rapporten. Vidare redogörs även ett alternativ med en helt ny vattentäkt på Holmön inom ett område med uttagsmöjligheter på ca 1-5 l/s vilket bedöms som måttliga uttagsmöjligheter. Det aktuella planområdet ligger i anslutning till detta område. Enligt rapporten har inga tekniska och/eller ekonomiska detaljer tagits fram för alternativet om en ny vattentäkt. *"Muntliga indikationer från hushåll med enskilda brunnar inom detta område pekar dock på relativt svårbehandlade råvatten samt med hög järnhalt och lågt pH. Vidare kan antas att det ligger ett flertal enskilda avloppsanläggningar inom upptagningsområdet vilket kan försämra vattenkvaliteten betydligt"*.

Sökande fick ett positivt planbesked i april 2012. Tidigt i planprocessen inför samrådet gjordes en översiktlig VA-utredning (2013-08-12), med den sammanlagda bedömningen att det fanns förutsättningar att förse planerade tomter med dricksvatten-, spillvatten- samt dagvattenlösningar. Dock konstaterades att det krävdes kompletterade undersökningar av spillvatten inför granskningsskedet, detta för att fastställa jordens infiltrationskapacitet och grundvattennivåer för att kunna säkerställa placering och typ av avloppsanläggningar.

Under samrådet påvisar Miljö- och hälsoskydd att det är särskilt viktigt att säkerställa att vattentäkter i området inte riskerar att förorenas av tillkommande avloppsanläggningar. I januari 2014 görs kompletterade undersökningar gällande spillvatten varvid lämplig avloppslösning fastställs inför granskningsskedet. Vakin (f.d. Umeva) yttrade sig under samrådet om att besked inte kunde ges om möjlighet att försörja de planerade fastigheterna med kommunalt vatten.

Vakin (f.d. Umeva) påbörjade en utredning av olika förutsättningar och aspekter för vattenförsörjningen på Holmön. I avvaktan på utredningen beslutar byggnadsnämndens presidium att planarbetet ska vila under



tiden. Detta för att undvika stora kostnader och risker för enskild fastighetsägare. Samtidigt är de positiva för utveckling på Holmön. När utredningen var klar, i december 2015, fastslog dåvarande styrelse i Umeva att inte tillåta flera fastigheter att ansluta sig till kommunala vattentäkten på Holmön.

I januari 2016 beslutar byggnadsnämnden att arbetet med detaljplanen ska återupptas och skickas ut på granskning när handlingarna är klara. Under maj-juni kompletterar sökanden handlingarna med vattenanalyser för att påvisa en alternativ lösning, med djupborrad brunn. Analyserna visar *"tjänligt med anmärkning"* och bedöms kunna uppnå tjänlig status med hjälp av rening. Kontakt med filterleverantör bekräftar detta samtidigt som offerter verifierar att det även är realiserbart kostnadsmässigt.

Utifrån detta bakgrundsmaterial bedömde Detaljplanering att krav enligt 2 kap. 5 § plan- och bygglagen (2010:900), PBL, rimligen är uppfyllt och byggnadsnämnden beslutar att skicka planen på granskning. Det är inte minst viktigt att sökanden får sin sak prövad. Granskning pågick till den 25 augusti 2016 varav flera yttranden inkom varav miljö- och hälsoskyddsnämndens beslut löd som följande:

*"Miljö- och hälsoskyddsnämnden avstyrker att planen antas om inte ytterligare undersökningar visar hur vatten och avlopp kan ordnas i det södra området utan att riskera förorening av grundvattnet. Grundvattnet används idag som dricksvatten av grannar och behöver också användas av de bostäder som planeras nu."*

Detaljplanering gör bedömningen att revidering av planhandlingarna inför antagande inte fordrar fortsatt handläggning och att kraven på lokalisering till mark som är lämpad för ändamålet uppfylls enligt 2 kap. 5 § PBL. Vidare bedöms att miljö- och hälsoskyddsnämndens yttrande inte föranleder någon ändring av detaljplaneförslaget.

Därmed ligger frågan på en mer principiell nivå. Ett negativt beslut för planen kan medföra långsiktiga konsekvenser för Holmöns utveckling. Ett positivt beslut kan medföra risk för Vakin, med behov av ett utökat verksamhetsområde och de åtgärder som krävs för att klara

vattenförsörjningen, vilket blir kostsamt. Även kommunen kan bli ersättningsskyldig för åtgärder som kan påverka enskilda fastighetsägare. Sammantaget står två allmänna principer mot varandra, att utveckla Holmön samt att inte förorsaka kommunen stora kostnader för vattenförsörjningen. Detta är frågor av principiell art och därför bör detaljplanen antas i kommunfullmäktige.

### Samråd och granskning

Planen har handlagts med s.k. normalt planförfarande och varit föremål för samråd under tiden 2013-10-04 – 2013-10-30 samt granskning under tiden 2016-06-30 – 2016-08-25. Länsstyrelsen, lantmäterimyndigheten, berörda sakägare, kommunala och statliga instanser har haft möjlighet att framföra synpunkter på förslaget.

Efter granskning har:

- Planbestämmelsen om byggrätt har **reviderats** till "*Största bruttoarea inklusive öppenarea i m<sup>2</sup> för varje fastighet är 150 varav komplementbyggnader får vara sammanlagt högst 70*". Olyckligtvis var det olika skrivningar i planbeskrivningen och i bestämmelsen på plankartan.
- Planbeskrivningen har **kompletterats** med bilagorna Jordprover och Vattenanalyser för att tydliggöra lämplighet kring vatten och avlopp.
- Planbeskrivningen **justeras** under rubriken *Byggnadskultur och gestaltning*.
- Det södra planområdet har **reviderats** och vägområdet **justerats** för att rymma en trevägskorsning, vilket möjliggör en så kallad T-vändning för att underlätta för slamtömningsfordon.
- Plankartan **kompletteras** inom det södra planområdet med ett e-område [E] för gemensam avloppsreningsanläggning för de planerade fastigheterna, en yta på ca 200 m<sup>2</sup>.
- Planbeskrivningen **justeras** angående ansvar för befintlig 0,4 kV kabel inom norra planområdet, se under rubrikerna *El* och *Fastighetsrättsliga frågor*.
- Planbeskrivningen **kompletteras** under rubriken *Fastighetsrättsliga frågor* angående befintlig byggnad på fastighetsgräns och även kring e-område för gemensam avloppsreningsanläggning.
- I övrigt har vissa förtydliganden i texten utförts.

Umeå kommun, Detaljplanering gör bedömningen att revidering av planhandlingarna inte fordrar fortsatt handläggning.

### Kvarstående synpunkter

Berörda och sakägare, (underrättelse med besvärshänvisning):

- Fastighetsägare till Holmön 3:20
- Fastighetsägare till Holmön 3:21
- Fastighetsägare till Holmön 3:24
- Fastighetsägare till Holmön 7:97
- Miljö- och hälsoskyddsämnden
- Vakin (Vatten- och avfallskompetens i Norr AB).

### Beslutsunderlag

Tjänsteskrivelse daterad 2017-01-05.

Yttrande från Miljö- och hälsoskydd daterad december 2016

Översiktlig utredning, vattenförsörjningen på Holmön, Umeå kommun, Umeva 2015-12-11

Antagandehandlingar

- Granskningsutlåtande daterat november 2016
- Plankarta med planbestämmelser daterad juni 2016, reviderad november 2016
- Planbeskrivning daterad juni 2016, reviderad november 2016
- Samrådsredogörelse daterad juni 2016
- Översiktlig VA-utredning för Holmön 3:7 m.fl. daterad augusti 2013
- Jordprover daterad januari 2014
- Vattenanalys daterad maj 2016, reviderad juni 2016.

### Beredningsansvariga

Tomas Strömberg, stadsarkitekt

Anna Åslin, planarkitekt

### Förslag till beslut under sammanträdet

Mattias Sehlstedt (V) – Ajournering av sammanträdet.

Byggnadsnämnden ajournerar sammanträdet för överläggning i partigrupperna kl. 13:53–13:58.



### **Förslag till beslut efter ajourneringen**

Mattias Sehlstedt (V) och Veronica Kerr (KD) – Avbryta planarbetet.

Mikael Berglund (S), Ulrik Berg (M) och Alireza Mosahafi (MP) – Godkänna och vidare till KF för antagande enligt tjänsteskrivelsens förslag.

### **Beslutsgång**

Ordföranden ställer förslagen mot varandra och finner att byggnadsnämnden beslutar att godkänna den reviderade detaljplanen och föreslå kommunfullmäktige att anta den reviderade detaljplanen.

### **Reservation från Veronica Kerr (KD):**

”Kristdemokraterna motsätter sig inte en vidare utveckling av Holmön, men de uppgifter som har framkommit i arbetet med att ta fram detaljplanen om att vattenförsörjningen inte till fullo är löst gör att jag inte kan ställa mig bakom beslutet att anta planen. Det handlar inte om en smärre avvikelse utan istället gäller det absolut viktigaste som finns – en säker tillgång till dricksvatten. De risker som har påtalats i detaljplanen kan också leda till betydande kostnader för kommunen och de boende på ön. Eftersom det i slutändan betyder att ett antagande av detaljplan kan leda till stora kostnader är det bra att kommunfullmäktige får det sista ordet i frågan. Om nya uppgifter framkommer där ovanstående risker minimerats finns det en öppning för ett annat ställningstagande.”

### **Beslutet med handlingar ska skickas till**

- Sökande
- Länsstyrelsen
- De med kvarstående synpunkter
- Umeå kommun, kommunfullmäktige.



**HOLMÖN 3:7**

Diarienum: PLA 12-7

**Detaljplan för del av Holmön 3:7 – fritidshus – efter återremiss****Förslag till beslut**

1. Byggnadsnämnden godkänner den reviderade detaljplanen för del av Holmön 3:7.
2. Byggnadsnämnden föreslår kommunfullmäktige att anta den reviderade detaljplanen för del av Holmön 3:7.

**Ärendebeskrivning**

Syftet med detaljplanen är att skapa planmässiga förutsättningar för fritidshusbebyggelse och tillfartsvägar. Bebyggelsen utformas med hänsyn till landskapet och den kulturhistoriska värdefulla bebyggelsemiljön.

Detaljplanen har upprättats av Umeå kommun, Detaljplanering, i juni 2016 och reviderats i november 2016. Byggnadsnämnden beslutade 2016-11-17 att återremittera ärendet till kontoret för fortsatt handläggning, för att höra miljö- och hälsoskyddsnämndens yttrande på det slutgiltiga förslaget samt för att se hur man i bygglovsfasen kan styra sökande att använda slutna lösningar för spillvatten. Yttrandet från miljö- och hälsoskyddsnämnden (2016-12-15) och även rapporten översiktlig utredning vattenförsörjningen på Holmön, Umeå kommun (Umeva 2015-12-11) bifogas handlingarna.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden skriver i sitt yttrande att: *"Det är möjligt att kräva sluten tank eller annan lösning som inte innebär något utsläpp av WC-spillvatten. Därvid kan avlopp från bad, disk, dusch och tvätt lösas med exempelvis slamavskiljare och upphöjd infiltration inom området markerat E<sub>1</sub> i plankartan. Med sådana lösningar bedöms risken att förorena egen eller grannars vattentäkt med avloppsvatten vara minimal. Nämnden vill dock påpeka att grundvattenkvaliteten har brister idag (se tidigare yttrande) och kan komma att försämrats ytterligare av andra orsaker. De nya bostadsfastigheterna kommer att öka uttaget av grundvatten inom planområdet vilket kan dra åt sig salthaltigt vatten. Det är ett scenario som Vakn har tagit upp i yttrande över planförslaget. Idag visar ett av brunnspövernå indikation på saltvattenpåverkan. En ytterligare orsak till*

## Tjänsteskrivelse

Dnr: PLA 12-7

*eventuell framtida lokal försämring av vattenkvaliteten är att utsläpp från andra fastigheter i området dras mot nya dricksvattenbrunnar.*

*På sikt kan kommunen tvingas att ordna kommunalt verksamhetsområde för dricksvatten för att säkra tillgång och kvalitet kring planområdena och för andra delar av Holmön. Risken för det ökar med exploateringen. Hur vattenförsörjningen på Holmön skulle kunna ordnas och ungefärliga kostnader för det fram går av Vakins rapport från 2015."*

Vidare resonerar Miljö- och hälsoskyddsämnden <sup>9</sup> "Kommunfullmäktige antog för bara några veckor sedan en utvecklingsstrategi för vatten och avlopp i Umeå kommun. Där finns inte Holmön med som ett prioriterat område för utbyggnad av vatten eller avlopp. Om det skulle bli nödvändigt att göra verksamhetsområde för kommunalt vatten eller avlopp på Holmön kräver det investeringar. Miljö- och hälsoskyddsämnden bedömer att det skulle gå ut över förutsättningarna att genomföra VA-strategin i den ordning som är bäst för att klara miljökvalitetsnormer för vatten. VA-strategin är också till för att stödja tillväxt enligt översiktsplanen och fullmäktiges mål. Förutsättningarna för det lämnar nämnden till Byggnadsnämnden och Kommunfullmäktige att ta ställning till."

Det bör noteras att VA-strategin inte berör Holmön och bör därför inte tas upp som ett skäl till att inte medge fortsatt utveckling av ön. Holmön har även undantagits i den fördjupade översiktsplanen för kusten antagen 2013-06-17 därmed gäller ÖPL- 98 tills vidare. Detaljplaneförslaget finner dock stöd i det strategiska dokumentet, *Holmön- Umeås utpost i Kvarken. Strategier för framtiden*, antagen av kommunstyrelsen 2013-01-15. I dokumentet finns en formulerad målsättning om ökad bebyggelse-utveckling för såväl fritids- som åretruntboende.

Umevas rapport om vattenförsörjningen på Holmön 2015-12-11 beskriver befintliga vattenanläggningar, vattenproduktion idag och identifiering av brister och åtgärdsbehov. Det är tydligt att det är svårigheter med att garantera leverans av vatten från UMEVA:s vattenanläggning på Holmön. Sökanden har på eget initiativ redogjort att vattenåtkomst till de nya fastigheterna går att lösa med teknik som även Umeva redogör för som alternativ till ökad vattenproduktion på Holmön i rapporten. Vidare redogörs även ett alternativ med en helt ny vattentäkt på Holmön inom ett område med uttagsmöjligheter på ca 1-5 l/s vilket bedöms som måttliga uttagsmöjligheter. Det aktuella planområdet ligger i anslutning till detta område. Enligt rapporten har inga tekniska och/eller ekonomiska detaljer tagits fram för alternativet om en ny vattentäkt. "Muntliga indikationer från hushåll med enskilda brunnar inom detta område pekar dock på relativt svårbehandlade råvatten samt med hög järnhalt och lågt

## Tjänsteskrivelse

Dnr: PLA 12-7

*pH. Vidare kan antas att det ligger ett flertal enskilda avloppsanläggningar inom upptagningsområdet vilket kan försämrade vattenkvaliteten betydligt”.*

Sökande fick ett positivt planbesked i april 2012. Tidigt i planprocessen inför samrådet gjordes en översiktlig VA-utredning (2013-08-12), med den sammanlagda bedömningen att det fanns förutsättningar att förse planerade tomter med dricksvatten-, spillvatten- samt dagvattenlösningar. Dock konstaterades att det krävdes kompletterade undersökningar av spillvatten inför granskningskedet, detta för att fastställa jordens infiltrationskapacitet och grundvattennivåer för att kunna säkerställa placering och typ av avloppsanläggningar.

Under samrådet påvisar Miljö- och hälsoskydd att det är särskilt viktigt att säkerställa att vattentäkter i området inte riskerar att förorenas av tillkommande avloppsanläggningar. Januari 2014 görs kompletterade undersökningar gällande spillvatten varvid lämplig avloppslösning fastställs inför granskningskedet. Vakin (f.d Umeva) yttrade sig under samrådet om att besked inte kunde ges om möjlighet att försörja de planerade fastigheterna med kommunalt vatten.

Vakin (f.d Umeva) påbörjade en utredning av olika förutsättningar och aspekter för vattenförsörjningen på Holmön. I avvaktan på utredningen beslutar byggnadsnämndens presidium att planarbetet ska vila under tiden. Detta för att undvika stora kostnader och risker för enskild fastighetsägare. Samtidigt är de positiva för utveckling på Holmön. När utredningen var klar, december 2015, fastslog dåvarande styrelse i Umeva att inte tillåta flera fastigheter att ansluta sig till kommunala vattentäkten på Holmön.

Januari 2016 beslutar byggnadsnämnden att arbetet med detaljplanen ska återupptas och skickas ut på granskning när handlingarna är klara. Under maj-juni kompletterar sökanden handlingarna med vattenanalyser för att påvisa en alternativ lösning, med djupborrad brunn. Analyserna visar *”tjänligt med anmärkning”* och bedöms kunna uppnå tjänlig status med hjälp av rening. Kontakt med filterleverantör bekräftar detta samtidigt som offerter verifierar att det även är realiserbart kostnadsmässigt.

Utifrån detta bakgrundsmaterial bedömde detaljplanering att krav enligt 2 kap. 5 § plan- och bygglagen (2010:900), PBL, rimligen är uppfyllt och byggnadsnämnden beslutar att skicka planen på granskning. Det är inte minst viktigt att sökanden får sin sak prövad. Granskning pågick till den 25 augusti 2016 varav flera yttranden inkom varav miljö- och hälsoskydds-nämndens beslut löd som följande:

*”Miljö- och hälsoskyddsnämnden avstyrker att planen antas om inte ytterligare undersökningar visar hur vatten och avlopp kan ordnas i det*

## Tjänsteskrivelse

Dnr: PLA 12-7

*södra området utan att riskera förorening av grundvattnet. Grundvattnet används idag som dricksvatten av grannar och behöver också användas av de bostäder som planeras nu.”*

Detaljplanering gör bedömningen att revidering av planhandlingarna inför antagande inte fordrar fortsatt handläggning och att kraven på lokalisering till mark som är lämpad för ändamålet uppfylls enligt 2 kap. 5 § PBL. Vidare bedöms att Miljö- och hälsoskyddsnämndens yttrande inte föranleder någon ändring av detaljplaneförslaget.

Därmed ligger frågan på en mer principiell nivå. Ett negativt beslut för planen kan medföra långsiktiga konsekvenser för Holmöns utveckling. Ett positivt beslut kan medföra risk för Vakin, med behov av ett utökat verksamhetsområde och de åtgärder som krävs för att klara vattenförsörjningen, vilket blir kostsamt. Även kommunen kan bli ersättningskyldig för åtgärder som kan påverka enskilda fastighetsägare. Sammantaget står två allmänna principer mot varandra, att utveckla Holmön samt att inte försöka kommunen stora kostnader för vattenförsörjningen. Detta är frågor av principiell art och därför bör detaljplanen antas i kommunfullmäktige.

### Samråd och granskning

Planen har handlagts med s.k. normalt planförfarande och varit föremål för samråd under tiden 2013-10-04 – 2013-10-30 samt granskning under tiden 2016-06-30 – 2016-08-25. Länsstyrelsen, lantmäterimyndigheten, berörda sakägare, kommunala och statliga instanser har haft möjlighet att framföra synpunkter på förslaget.

Efter granskning har:

- Planbestämmelsen om byggrätt har **reviderats** till *”Största bruttoarea inklusive öppenarea i m<sup>2</sup> för varje fastighet är 150 varav komplementbyggnader får vara sammanlagt högst 70”*. Olyckligtvis var det olika skrivningar i planbeskrivningen och i bestämmelsen på plankartan.
- Planbeskrivningen har **kompletterats** med bilagorna Jordprover och Vattenanalyser för att tydliggöra lämplighet kring vatten och avlopp.
- Planbeskrivningen **justeras** under rubriken *Byggnadskultur och gestaltning*.
- Det södra planområdet har **reviderats** och vägområdet **justerats** för att rymma en trevägskorsning, vilket möjliggör en så kallad T-vändning för att underlätta för slamtömningsfordon.
- Plankartan **kompletteras** inom det södra planområdet med ett e-område [E] för gemensam avloppsreningsanläggning för de planerade fastigheterna, en yta på ca 200 m<sup>2</sup>.

## Tjänsteskrivelse

Dnr: PLA 12-7

- Planbeskrivningen **justeras** angående ansvar för befintlig 0,4 kV kabel inom norra planområdet, se under rubrikerna *El* och *Fastighetsrättsliga frågor*.
- Planbeskrivningen **kompletteras** under rubriken *Fastighetsrättsliga frågor* angående befintlig byggnad på fastighetsgräns och även kring e-område för gemensam avloppsreningsanläggning.
- I övrigt har vissa förtydliganden i texten utförts.

Umeå kommun, Detaljplanering gör bedömningen att revidering av planhandlingarna inte fordrar fortsatt handläggning.

### Kvarstående synpunkter

Berörda och sakägare, (underrättelse med besvärshänvisning):

- Fastighetsägare till Holmön 3:20
- Fastighetsägare till Holmön 3:21
- Fastighetsägare till Holmön 3:24
- Fastighetsägare till Holmön 7:97
- Miljö- och hälsoskyddsnämnden
- Vakin (Vatten- och avfallskompetens i Norr AB).

### Beslutsunderlag

Tjänsteskrivelse daterad 2017-01-05.

- Yttrande från Miljö- och hälsoskydd daterad december 2016
- Översiktlig utredning, vattenförsörjningen på Holmön, Umeå kommun. Umeva 2015-12-11.

Antagandehandlingar

- Granskningsutlåtande daterad november 2016
- Plankarta med planbestämmelser daterad juni 2016, reviderad november 2016
- Planbeskrivning daterad juni 2016, reviderad november 2016
- Samrådsredogörelse daterad juni 2016
- Översiktlig VA-utredning för Holmön 3:7 m fl daterad augusti 2013
- Jordprover daterad januari 2014
- Vattenanalyser daterad maj 2016, reviderad juni 2016.

### Beredningsansvariga

Tomas Strömberg, stadsarkitekt

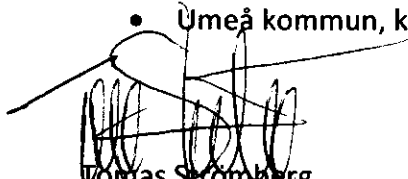
Anna Åslin, planarkitekt

## Tjänsteskrivelse

Dnr: PLA 12-7

### Beslutet med handlingar ska skickas till

- Sökande
- Länsstyrelsen
- De med kvarstående synpunkter
- Umeå kommun, kommunfullmäktige.



Tomas Strömberg  
Stadsarkitekt



Anna Åslin  
Planarkitekt

## § 89

Diariernr: 2013-3203

### Yttrande över remiss om detaljplan Holmön 3:7, del av

#### Beslut

Miljö- och hälsoskyddsnämnden beslutar att lämna följande yttrande som svar på Byggnadsnämndens frågor:

Det är möjligt att kräva sluten tank eller annan lösning som inte innebär något utsläpp av WC-spillvatten. Därvid kan avlopp från bad, disk, dusch och tvätt lösas med exempelvis slamavskiljare och upphöjd infiltration inom området markerat E<sub>1</sub> i plankartan. *Med sådana lösningar bedöms risken att förorena egen eller grannars vattentäkt med avloppsvatten vara minimal.*

*Nämnden vill dock påpeka att grundvattenkvaliteten har brister idag (se tidigare yttrande) och kan komma att försämrats ytterligare av andra orsaker. De nya bostadsfastigheterna kommer att öka uttaget av grundvatten inom planområdet vilket kan dra åt sig salthaltigt vatten. Det är ett scenario som Vakins har tagit upp i yttrande över planförslaget. Idag visar ett av brunnsproverna indikation på saltvattenpåverkan. En ytterligare orsak till eventuell framtida lokal försämring av vattenkvaliteten är att utsläpp från andra fastigheter i området dras mot nya dricksvattenbrunnar.*

*På sikt kan kommunen tvingas att ordna kommunalt verksamhetsområde för dricksvatten för att säkra tillgång och kvalitet kring planområdena och för andra delar av Holmön. Risken för det ökar med exploateringen. Hur vattenförsörjningen på Holmön skulle kunna ordnas och ungefärliga kostnader för det framgår av Vakins rapport från 2015.*

Kommunfullmäktige antog för bara några veckor sedan en utvecklingsstrategi för vatten och avlopp i Umeå kommun. Där finns inte Holmön med som ett prioriterat område för utbyggnad av vatten eller avlopp. *Om det skulle bli nödvändigt att göra verksamhetsområde för kommunalt vatten eller avlopp på Holmön kräver det investeringar. Miljö- och hälsoskyddsnämnden bedömer att det skulle gå ut över förutsättningarna att genomföra VA-strategin i den ordning som är bäst för att klara miljökvalitetsnormer för vatten. VA-strategin är också till för att stödja tillväxt enligt översiktsplanen och fullmäktiges mål. Förutsättningarna för det lämnar nämnden till Byggnadsnämnden och Kommunfullmäktige att ta ställning till.*

#### Ärendebeskrivning

Byggnadsnämnden har lämnat förslag till detaljplan för fritidsbebyggelse på Holmön på remiss till Miljö- och hälsoskyddsnämnden för att höra nämndens yttrande om det slutgiltiga förslaget samt för att se hur man i bygglovsfasen kan styra sökande att använda slutna lösningar för spillvatten.

Syftet med detaljplanen är att skapa planmässiga förutsättningar för fritidshusbebyggelse och tillfartsvägar. Detaljplanen har upprättats av Umeå kommun, Detaljplanering, i juni 2016 och reviderats i november 2016.

Sökande fick ett positivt planbesked i april 2012. Tidigt i planprocessen inför samrådet gjordes en översiktlig VA-utredning (2013-08-12), med den sammanlagda bedömningen att det fanns förutsättningar att förse planerade tomter med dricksvatten-, spillvatten- samt dagvattenlösningar. Dock konstaterades att det krävdes kompletterade undersökningar av spillvatten inför granskningsskedet, detta för att fastställa jordens infiltrationskapacitet och grundvattennivåer för att kunna säkerställa placering och typ av avloppsanläggningar.

Under samrådet påvisar Miljö- och hälsoskydd att det är särskilt viktigt att säkerställa att vattentäkter i området inte riskerar att förorenas av tillkommande avloppsanläggningar. I januari 2014 görs kompletterade undersökningar gällande spillvatten varvid lämplig avloppslösning fastställs inför granskningsskedet. Vakin (f.d. Umeva) yttrade sig under samrådet om att besked inte kunde ges om möjlighet att försörja de planerade fastigheterna med kommunalt vatten.

Vakin (f.d. Umeva) påbörjade en utredning av olika förutsättningar och aspekter för vattenförsörjningen på Holmön. I avvaktan på utredningen beslutar byggnadsnämndens presidium att planarbetet ska vila under tiden. Detta för att undvika stora kostnader och risker för enskilda fastighetsägare. Samtidigt är de positiva till utveckling på Holmön. När utredningen var klar, i december 2015, fastslog dåvarande styrelse i Umeva att inte tillåta flera fastigheter att ansluta sig till kommunala vattentäkten på Holmön.

I januari 2016 beslutar byggnadsnämnden att arbetet med detaljplanen ska återupptas och skickas ut på granskning när handlingarna är klara. Under maj-juni kompletterar sökanden handlingarna med vattenanalyser för att påvisa en alternativ lösning, med djupborrad brunn. Analyserna visar *"tjänligt med anmärkning"* och bedöms av en filterleverantör uppnå tjänlig status med hjälp av rening och offerter verifierar att det även är realiserbart kostnadsmässigt. Utifrån detta bakgrundsmaterial bedömde Detaljplanering att krav enligt 2 kap. 5 § plan- och bygglagen (2010:900), PBL, rimligen är uppfyllt och byggnadsnämnden beslutar att skicka planen på granskning. Det är inte minst viktigt att sökanden får sin sak prövad.

Granskning pågick till den 25 augusti 2016 varav flera yttranden inkom varav miljö- och hälsoskyddsnämndens beslut löd som följande: *"Miljö- och hälsoskyddsnämnden avstyrker att planen antas om inte ytterligare undersökningar visar hur vatten och avlopp kan ordnas i det södra området utan att riskera förorening av grundvattnet. Grundvattnet används idag som dricksvatten av grannar och behöver också användas av de bostäder som planeras nu."*

Miljö- och hälsoskyddsämnden önskade därför tydliggöra de faktorer som byggnadsämnden har att förhålla sig till vid planläggning 2 kap. 5 § PBL.

*"5 § Vid planläggning och i ärenden om bygglov eller förhandsbesked enligt denna lag ska bebyggelse och byggnadsverk lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet med hänsyn till*

- 1. människors hälsa och säkerhet,*
- 2. jord, berg- och vattenförhållandena,*
- 3. möjligheterna att ordna trafik, vattenförsörjning, avlopp, avfallshantering, elektronisk kommunikation samt samhällsservice i övrigt,*
- 4. möjligheterna att förebygga vatten- och luftföroreningar samt bullerstörningar, och*
- 5. risken för olyckor, översvämning och erosion."*

Detaljplanerings bedömning är att planområdet ligger i närheten till befintlig gemensamhetsanläggning för vatten som försörjs av Vakin. Därutöver har ett område för avloppsrening avsatts i detaljplanen. Efter Vakins beslut har alternativ till detta redogjorts. I och med detta uppfylls kraven på lokalisering till mark som är lämpad för ändamålet enligt 2 kap. 5 § PBL.

Därmed ligger frågan på en mer principiell nivå. Ett negativt beslut för planen kan medföra konsekvenser för Holmöns utveckling. Ett positivt beslut kan medföra risk för Vakin, med behov av ett utökat verksamhetsområde och de åtgärder som krävs för att klara vattenförsörjningen vilket blir kostsamt. Även kommunen kan bli ersättningsskyldig för åtgärder som kan påverka enskilda fastighetsägare. Sammantaget står två allmänna principer mot varandra, att utveckla Holmön samt att inte förorsaka kommunen stora kostnader för vattenförsörjningen. Detta är frågor av principiell art och därför bör planen enligt Detaljplan antas i kommunfullmäktige.

### **Beslutsunderlag**

Förslag till beslut.

Bilagor: Plankarta, planbeskrivning, miljö- och hälsoskyddsämndens yttrande 2016-08-16

### **Beredningsansvarig**

Per Hänström

Förslaget till beslut har tagits fram i samverkan inom Miljö- och hälsoskydd och med representanter för Vakin och övergripande planering.

### **Beslutet ska skickas till**

Umeå kommun, Byggnadsämnden

**HOLMÖN 3:7**

Diarienumr: PLA 12-7

**Detaljplan för del av Holmön 3:7 - fritidshus****Förslag till beslut**

1. Byggnadsnämnden godkänner den reviderade detaljplanen för del av Holmön 3:7.
2. Byggnadsnämnden föreslår kommunfullmäktige att anta den reviderade detaljplanen för del av Holmön 3:7.

**Ärendebeskrivning**

Syftet med detaljplanen är att skapa planmässiga förutsättningar för fritidshusbebyggelse och tillfartsvägar. Bebyggelsen utformas med hänsyn till landskapet och den kulturhistoriska värdefulla bebyggelsemiljön.

Detaljplanen har upprättats av Umeå kommun, Detaljplanering, i juni 2016 och reviderats i november 2016.

Sökande fick ett positivt planbesked i april 2012. Tidigt i planprocessen inför samrådet gjordes en översiktlig VA-utredning (2013-08-12), med den sammanlagda bedömningen att det fanns förutsättningar att förse planerade tomter med dricksvatten-, spillvatten- samt dagvattenlösningar. Dock konstaterades att det krävdes kompletterade undersökningar av spillvatten inför granskningskedet, detta för att fastställa jordens infiltrationskapacitet och grundvattennivåer för att kunna säkerställa placering och typ av avloppsanläggningar.

Under samrådet påvisar Miljö- och hälsoskydd att det är särskilt viktigt att säkerställa att vattentäkter i området inte riskerar att förorenas av tillkommande avloppsanläggningar. Januari 2014 görs kompletterade undersökningar gällande spillvatten varvid lämplig avloppslösning fastställs inför granskningskedet. Vakin (f.d Umeva) yttrade sig under samrådet om att besked inte kunde ges om möjlighet att försörja de planerade fastigheterna med kommunalt vatten.

Vakin (f.d Umeva) påbörjade en utredning av olika förutsättningar och aspekter för vattenförsörjningen på Holmön. I avvaktan på utredningen beslutar byggnadsnämndens presidium att planarbetet ska vila under tiden. Detta för att undvika stora kostnader och risker för enskild fastighetsägare.

## Tjänsteskrivelse

Dnr: PLA 12-7

Samtidigt är de positiva för utveckling på Holmön. När utredningen var klar, december 2015, fastslog dåvarande styrelse i Umeva att inte tillåta flera fastigheter att ansluta sig till kommunala vattentäkten på Holmön.

Januari 2016 beslutar byggnadsnämnden att arbetet med detaljplanen ska återupptas och skickas ut på granskning när handlingarna är klara. Under maj-juni kompletterar sökanden handlingarna med vattenanalyser för att påvisa en alternativ lösning, med djupborrad brunn. Analyserna visar "tjänligt med anmärkning" och bedöms kunna uppnå tjänlig status med hjälp av rening. Kontakt med filterleverantör bekräftar detta samtidigt som offerter verifierar att det även är realiserbart kostnadsmässigt.

Utifrån detta bakgrundsmaterial bedömde detaljplanering att krav enligt 2 kap. 5 § plan- och bygglagen (2010:900), PBL, rimligen är uppfyllt och byggnadsnämnden beslutar att skicka planen på granskning. Det är inte minst viktigt att sökanden får sin sak prövad.

Granskning pågick till den 25 augusti 2016 varav flera yttranden inkom varav miljö- och hälsoskydds nämndens beslut löd som följande:

*"Miljö- och hälsoskydds nämnden avstyrker att planen antas om inte ytterligare undersökningar visar hus vatten och avlopp kan ordnas i det södra området utan att riskera förorening av grundvattnet. Grundvattnet används idag som dricksvatten av grannar och behöver också användas av de bostäder som planeras nu."*

Miljö- och hälsoskydds nämnden önskade därför tydliggöra de faktorer som byggnadsnämnden har att förhålla sig till vid planläggning 2 kap. 5 § PBL.

*"5 § Vid planläggning och i ärenden om bygglov eller förhandsbesked enligt denna lag ska bebyggelse och byggnadsverk lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet med hänsyn till*

- 1. människors hälsa och säkerhet,*
- 2. jord, berg- och vattenförhållandena,*
- 3. möjligheterna att ordna trafik, vattenförsörjning, avlopp, avfallshantering, elektronisk kommunikation samt samhällsservice i övrigt,*
- 4. möjligheterna att förebygga vatten- och luftföroreningar samt bullerstörningar, och*
- 5. risken för olyckor, översvämning och erosion."*

Detaljplanerings bedömning är att planområdet ligger i närheten till befintlig gemensamhetsanläggning för vatten som försörjs av Vakin. Därutöver har ett område för avloppsrening avsatts i detaljplanen. Efter Vakin:s beslut har alternativ till detta redogjorts. I och med detta uppfylls

## Tjänsteskrivelse

Dnr: PLA 12-7

kraven på lokalisering till mark som är lämpad för ändamålet enligt 2 kap. 5 § PBL.

Därmed ligger frågan på en mer principiell nivå. Ett negativt beslut för planen kan medföra konsekvenser för Holmöns utveckling. Ett positivt beslut kan medföra risk för Vakin, med behov av ett utökat verksamhetsområde och de åtgärder som krävs för att klara vattenförsörjningen vilket blir kostsamt. Även kommunen kan bli ersättningskyldig för åtgärder som kan påverka enskilda fastighetsägare. Sammantaget står två allmänna principer mot varandra, att utveckla Holmön samt att inte förorsaka kommunen stora kostnader för vattenförsörjningen. Detta är frågor av principiell art och därför bör detaljplanen antas i kommunfullmäktige.

### Samråd och granskning

Planen har handlagts med s.k. normalt planförfarande och varit föremål för samråd under tiden **2013-10-04 – 2013-10-30** samt granskning under tiden **2016-06-30 – 2016-08-25**. Länsstyrelsen, lantmäterimyndigheten, berörda sakägare, kommunala och statliga instanser har haft möjlighet att framföra synpunkter på förslaget.

Efter granskning har:

- Planbestämmelsen om byggrätt har **reviderats** till "*Största bruttoarea inklusive öppenarea i m<sup>2</sup> för varje fastighet är 150 varav komplementbyggnader får vara sammanlagt högst 70*". Olyckligtvis var det olika skrivningar i planbeskrivningen och i bestämmelsen på plankartan.
- Planbeskrivningen har **kompletterats** med bilagorna Jordprover och Vattenanalyser för att tydliggöra lämplighet för vatten och avlopp.
- Planbeskrivningen **justeras** under rubriken *Byggnadskultur och gestaltning*.
- Det södra planområdet har **reviderats** och vägområdet **justerats** för att rymma en trevägskorsning, vilket möjliggör en så kallad T-vändning för att underlätta för slamtömningsfordon.
- Plankartan **kompletteras** inom det södra planområdet med ett e-område [E] för gemensam avloppsreningsanläggning för de planerade fastigheterna, en yta på ca 200 m<sup>2</sup>.
- Planbeskrivningen **justeras** angående ansvar för befintlig 0,4 kV kabel inom norra planområdet, se under rubrik *El* och *Fastighetsrättsliga frågor*.
- Planbeskrivningen **kompletteras** under rubriken *Fastighetsrättsliga frågor* angående befintlig byggnad på fastighetsgräns och även kring e-område för gemensam avloppsreningsanläggning.

## Tjänsteskrivelse

Dnr: PLA 12-7

- I övrigt har vissa förtydliganden i texten utförts.

Umeå kommun, Detaljplanering gör bedömningen att revidering av planhandlingarna inte fordrar fortsatt handläggning.

### Kvarstående synpunkter

Berörda och sakägare, (underrättelse med besvärshänvisning):

- Fastighetsägare till Holmön 3:20
- Fastighetsägare till Holmön 3:21
- Fastighetsägare till Holmön 3:24
- Fastighetsägare till Holmön 7:97
- Miljö- och hälsoskyddsnämnden
- Vakin (Vatten- och avfallskompetens i Norr AB).

### Beslutsunderlag

Tjänsteskrivelse daterad 2016-11-03.

Antagandehandlingar

- Granskningsutlåtande daterad november 2016
- Plankarta med planbestämmelser daterad juni 2016, reviderad november 2016
- Planbeskrivning daterad juni 2016, reviderad november 2016
- Samrådsredogörelse daterad juni 2016
- Översiktlig VA-utredning för Holmön 3:7 m fl daterad augusti 2013
- Jordprover daterad januari 2014
- Vattenanalyser daterad maj 2016, reviderad juni 2016.

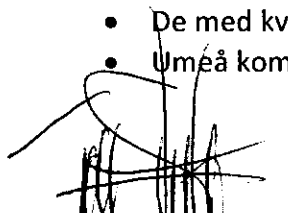
### Beredningsansvariga

Tomas Strömberg, stadsarkitekt

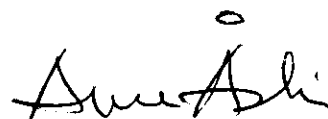
Anna Åslin, planarkitekt

**Beslutet med handlingar ska skickas till**

- Sökande
- Länsstyrelsen
- De med kvarstående synpunkter
- Umeå kommun, kommunfullmäktige.



Tomas Strömberg  
Stadsarkitekt



Anna Åslin  
Planarkitekt

## Planbeskrivning

Antagandehandling

Lagakraft 2017-05-02

Akt nr 2480K-P...../.....  
2017/14

Diarienummer: PLA 12-07  
Datum: 2016-11-03  
Handläggare: Anna Åslin

## Detaljplan för del av fastigheten HOLMÖN 3:7 inom Holmön i Umeå kommun, Västerbottens län

### HANDLINGAR

- Plankarta med bestämmelser och illustration
- Planbeskrivning
  - o Jordprover
  - o Vattenanalyser
- Samrådsredogörelse
- Granskningsutlåtande

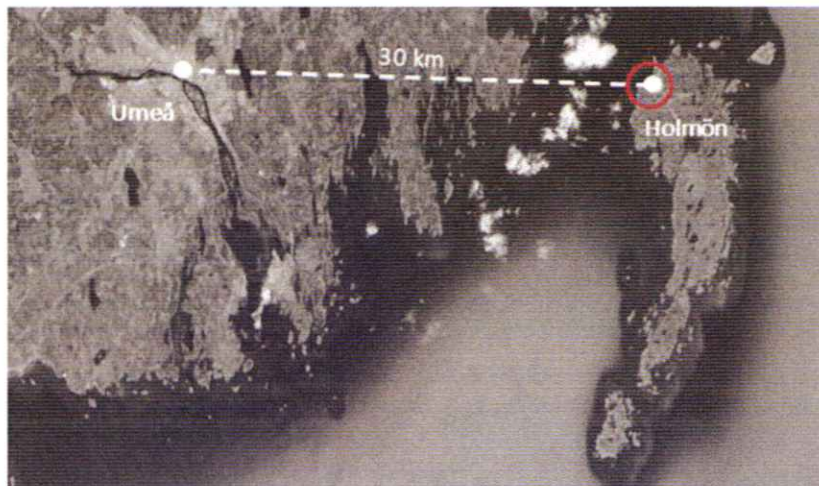
### PLANENS SYFTE

Detaljplanens syfte är att skapa planmässiga förutsättningar för fritidshusbebyggelse och tillfartsvägar. Bebyggelsen utformas med hänsyn till landskapet och den kulturhistoriska värdefulla bebyggelsemiljön.

Detaljplanen handläggs med normalt planförfarande enligt Plan- och bygglagen 2010:900 (efter 2 maj 2011).

### PLANDATA

Holmön är beläget 30 km öster om Umeå, se figur 1. Planområdet är beläget ca 500 meter söder om färje- och gästhamnen Byviken.



Figur 1. Översiktskarta som visar Holmöns placering i förhållande till Umeå. Planområdets ungefärliga läge visas inom rött.

Planområdet gränsar i öster mot odlingsmark och Holmö byaväg. Västerut gränsar detaljplanen mot befintlig fritidshusbebyggelse och ca 100 meter därefter strandlinjen och havet. Planområdet angränsar i söder mot en jord- och skogsbruksfastighet även kallad Robertsgården, i övrigt angränsar planområdet mot befintlig fritidshusbebyggelse. Planområdet har en areal på 1 hektar och är uppdelat i två delområden norr respektive syd, se figur 4. Fastigheten HOLMÖN 3:7 är privatägd och ägs av exploitören.

PLA 12-7-78 Planbeskrivning 1028983\_928590\_0

Umeå Kommun  
Detaljplanering

Postadress 901 84 UMEÅ  
Tel växel 090-16 10 00

E-post [detaljplanering@umea.se](mailto:detaljplanering@umea.se)

Kundtjänst Plan och bygg

Besöksadress Skolgatan 31A, 2<sup>tr</sup>

Tel 090-16 13 61

Fax 090-16 13 68

Webbadress [www.umea.se](http://www.umea.se)

Org nummer 212000-2627



### Riksintressen

Bykärnan med tillhörande odlingslandskap och ön Stora Fjäderägg med fyrplats och fågelstation är kulturmiljöer av riksintresse. Hela holmöskärgården, förutom Gaddarna längs i söder, är riksintresse för det rörliga friluftslivet.



Figur 3. Ortofoto där skrafferat (blått) område markerar riksintresse för Kulturmiljövård.

### Kulturmiljö

Holmöns by är ett gammalt skärgårdssamhälle baserat på jordbruk i kombination med fiske och jakt. Bebyggelsen är särpräglad och välbevarad med kontinuitet från medeltiden.

Planområdet är beläget inom samt i anslutning till Holmöns bykärna som är kulturmiljö av riksintresse, *se figur 3*. Kring området sträcker sig öppna odlingsmarker med små skogsremсор, stenvägar och odlingsrösen. Den nya bebyggelsen ska utformas med hänsyn till landskapet och den kulturhistoriska värdefulla bebyggelsemiljön.

### Friluftsliv

Planförslaget minskar inte de möjligheter som finns idag för det rörliga friluftslivet. Närheten till havet och den omgivande naturmarken är en stor tillgång för planområdet.

### Strandskydd

En mindre del av planområdet ligger cirka 100 meter från strandlinjen och utgörs av lokalgata vilket inte bedöms inskränka på det allemansrättsliga nyttjandet av strandskyddsområdet och att livsvillkoren för djur- och växtarter inte väsentligen förändras.

## FÖRUTSÄTTNINGAR OCH PLANFÖRSLAG

### Bebyggelse

Detaljplanen skapar planmässiga förutsättningar för att skapa ytterligare tomter för fritidshus i anslutning till befintlig bebyggelse. Förslaget möjliggörs genom att två områden avstyckas från fastigheten Holmön 3:7; dels två tomter i norr och dels fyra tomter i söder.



Figur 4. Ortofotograf som visar planområdets norra resp. södra delområde. Fastigheten Holmön 3:31 markeras med röd-prick och Holmön 7:97 med blå-prick.

### Traditionell bebyggelse på Holmön

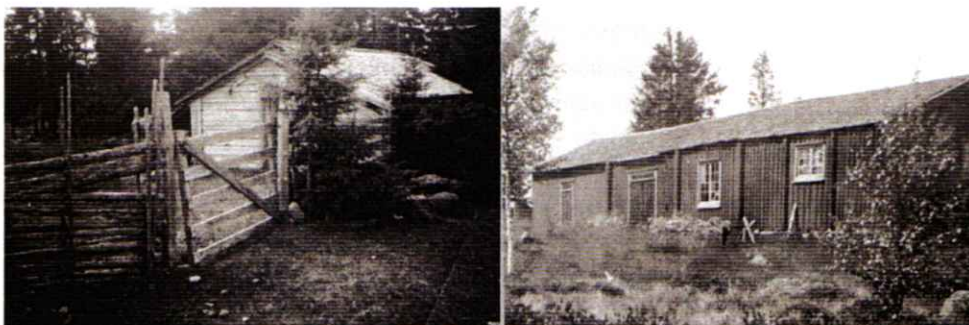
Forna stamfastigheten (Holmön 3:31) är ett av byns gamla stamhemman och har en välbevarad traditionell gårdsbebyggelse som är q-märkt i gällande detaljplan från 1992.

Även bebyggelsen inom Robertsgården (Holmön 7:97) är i läns museets inventering från 1980-talet utpekad som en kulturhistoriskt värdefull miljö. Den äldre traditionella bebyggelsen ligger synligt i landskapet, se även figur 5-7. Närmare stranden har fritidshusbebyggelse med mindre stugor tillkommit under senare decennier, se figur 9.

De gamla bostadshusen på Holmön utgörs i allmänhet av enkelstugor och parstugor i 1 ½ plan. Även lägre 1-våningsbyggnader utan synlig vindsvåning förekommer, mest som bagarstugor och uthus. Ett gemensamt drag är dock att de är s k enkelradhus med endast en rumsbredd, vilket ger en relativt smal och rektangulär form.



Figur 5. Robertsgården med ursprunglig gårdsplan. Husen från vänster till höger; Bagarstugan skymtar i vänstra kanten, Stallet, Rundlogen (riven), Sörstugan, Storstugan, Nätboden, Sommarladugården skymtar uppe till höger och Ladugården (riven). Källa: Upphovsman okänd.



Figur 6. Bild till vänster visar sommarladugården vilken är belägen mitt på fastighetsgräns mot Holmön 3:7. Bild till höger visar ladugården vilken är riven, den gamla grunden ligger dock mycket nära fastighetsgränsen mot planområdet. Källa: Upphovsman okänd.



Figur 7. Robertsgården i maj 2008. Gårdstunet är unikt, långsmalt i nord-sydlig riktning och omges av två ålderdomliga parstugor, varav ett boningshus och en f d bryggstuga. Foto: Lena Tengné, 2008.

## Byggnadsvolym och placering

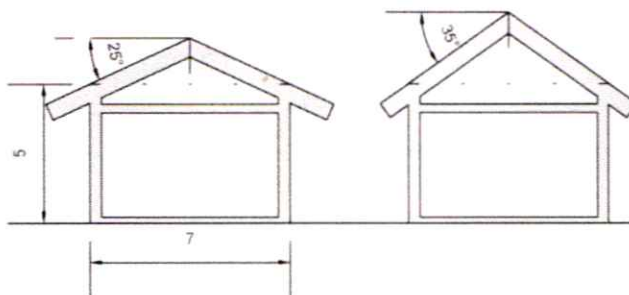
### Förändringar - tillkommande bebyggelse

Planförslaget innebär att sex nya tomter för fritidshus möjliggörs i anslutning till befintlig bebyggelse inom fastigheten Holmön 3:7. Totalt handlar det om bebyggelse för bostäder [B] inom en sammanlagd yta på cirka 8 600 m<sup>2</sup>. För att bibehålla områdets karaktär ges bestämmelsen minsta fastighetsstorlek 1200 m<sup>2</sup>. Största bruttoarea inklusive öppenarea i m<sup>2</sup> för varje fastighet är 150 varav komplementbyggnader får vara sammanlagt högst 70. Byggnader ska placeras friliggande.

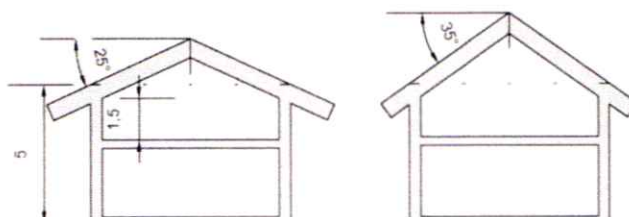
Byggnader får uppföras med maximalt två våningar inklusive inredd vind, detta reglerar högsta byggnadshöjd. Ett alternativ till den inredda vinden kan vara 1 ½ plan eller 1-plan med förhöjt väggliv om man ska följa byggnadstraditionen. För att motverka oönskade byggnadsformer regleras även byggnadernas gavelbredd till maximalt 7 meter. Huvudbyggnad ska förses med sadeltak, minsta respektive största takvinkel är 25-35 grader, *se figur 8*. Huvudbyggnads högsta byggnadshöjd är 5 meter respektive 3 meter för komplementbyggnader. Huvudbyggnad ska placeras minst 4 meter från fastighetsgräns för komplementbyggnader gäller minst 2 meter. Utökad hänsynsavstånd, prickad mark, har införts inom begränsade delar av planområdet med tanke på riksintresset, särskilt i anslutning till odlingslandskapet och värdefull bebyggelsemiljö. Prickad mark avser även tydliggöra begränsningar som råder inom planområdet i form av servitut och mark för ledningsdragningar för gemensamhetsanläggning inom området, dels befintlig men även att säkerställa för framtida behov.

Med hänsyn till kulturmiljön krävs det bygglov för att genomföra bygglovbefriade åtgärder som avses i Plan- och Bygglagen, PBL (2010:900) 9 kap. 4§ 4 a-c (se även 9 kap. 4d§ PBL samt 9 kap. 8§ PBL).

**Principhus med inredd vind**



**Principhus med inredd vind och förhöjt väggliv**



Figur 8. Illustration på principhus som visar möjlig utformning av bebyggelse i enlighet med planbestämmelser som regleras i detaljplanen.

### Byggnadskultur och gestaltning

Den nya bebyggelsen ska utformas med hänsyn till den kulturhistoriskt värdefulla bebyggelsemiljön.

Trä är lämpligt fasadmateriäl på Holmön och fastställs även i detaljplanen. Med hänsyn till det exponerade läget mot byvägen och närheten till den värdefulla bebyggelsemiljön begränsas val av fasadkulör till röd slamfärg alternativt helmatt alkydoljefärg i faluröd kulör.

Vanligt förekommande takmaterial och lämpligt även inom planområdet är lertegel eller pannplåt. Plåten ska vara galvad och omålad. För komplementbyggnader kan traditionellt lagd papp vara ett alternativ.

- Byggnader ska uppföras med trä som huvudsakligt fasadmateriäl.
- Byggnader ska färgsättas med röd slamfärg alternativt helmatt alkydoljefärg i faluröd kulör.
- Taktäckning ska i huvudsak vara lertegel eller pannplåt. Plåten ska vara galvad och omålad.



Figur 9. Exempel på bebyggelse i närområdet. Bild 1 visar Holmön 3:14 och i periferin skymtas Holmön 3:31. Bild 2 visar Holmön 3:36. Bild 3 visar Holmön 3:32 och bild 4 visar Holmön 3:34.

### Offentlig service

Den offentliga servicen är inte allt för omfattande med tanke på att få är bosatta på ön. Insatser görs inom kommunal teknik och fritidsområdet. Skolan är nedlagd sedan 2010 pga. för litet elevunderlag och skolbarnen (åk 2-6) pendlar till fastlandet.

Daglig färjeförbindelse går mellan Holmön och Norrfjärden på fastlandet via Holmöleden, Sveriges längsta vägfärjeled som är 5 sjömil lång (överfartstid 45 min).

### Kommersiell service

På Holmön finns det idag en butik vid Holmöhamn som är öppen året runt och som lever på sommarhalvårets stora uppsving av fritidsboende och besökare. Förutom dagligvaruförsäljning är butiken ombud för post, apotek, bibliotek och systembolag. Butiken erbjuder också försäljning av drivmedel och bränsle. På Holmön finns vandrarhem, lägergård, båtmuseum och restaurang, dock med säsongsrelaterade begränsningar.

### Gator och trafik

Planområdet ansluts via Holmö byaväg och den befintliga lokalgatan, *se figur 10*. Det norra delområdet angörs via befintlig lokalgata och det södra delområdet angörs via en förlängning av den befintliga lokalgatan. Samtidigt möjliggörs även en tillfart för fastigheterna Holmön 3:20 och 3:21 som tidigare saknat väg. Tillfarten är till stor del anlagd i enlighet med detaljplanen.

Vägen [**lokalgata**] bör eftersträva en enkel standard av grus likt befintliga vägar på Holmön. Lokalgatans sträckning anpassas till markförhållanden och nivåskillnader för att göra så lite avtryck i planområdet. Vägen bör utformas smal, ca 3 meter bred, med ett vägområde på 6 meter för att möjliggöra vägdiken, snöupplag etc. En trevägskorsning möjliggör en så kallad T-vändning för att underlätta för slamtömningsfordon inom det södra delområdet. Parkering sker på enskild fastighet.



Figur 10. Vy från norr med befintlig lokalgata som avses förlängas söder ut till de nya fastigheterna inom delområde syd och befintliga fastigheter HOLMÖN 3:20 - 3:21.

Foto: Petter Lämås, 2016.

#### Umeå Kommun

Detaljplanering

Postadress 901 84 UMEÅ

Tel växel 090-16 10 00

E-post [detaljplanering@umea.se](mailto:detaljplanering@umea.se)

#### Kundtjänst Plan och bygg

Besöksadress Skolgatan 31A, 2<sup>tr</sup>

Tel 090-16 13 61

Fax 090-16 13 68

Webbadress [www.umea.se](http://www.umea.se)

Org nummer 212000-2627

## Natur

Det norra delområdet består till stor del av odlingsmark med diken som löper parallellt genom området. Nuvarande diken kan med fördel ledas om till områdets östra del i syfte att inrama och tydligt avskilja odlingsmarken från bebyggelsen. Odlingsmarken mot Holmö byaväg bevaras för att bidra till kulturhistoriska värden.

Delområdet i söder utgörs till största delen av skogsbevuxen åkermark vilken till stor del har avverkats under våren 2016 *se figur 11-12* samt en mindre delvis uttorkad myr. Området sluttar svagt mot öster varvid det angränsar mot det öppna odlingslandskapet och odlingsrösen av riksintresse.



Figur 11. Bilden visar det södra delområdet. Vy från berghällen mot odlingsmarken i öster. Ett skogsparti har sparats efter avverkning mot odlingsmarken. Foto: Petter Lämås, 2016.



Figur 12. Bilden visar det södra delområdet, vy från berghällen mot Robertsgården i söder. Även här har ett skogsparti sparats. Foto: Petter Lämås, 2016.

Mellan den nya tillfartsvägen och bebyggelsen i södra delområdet finns några karaktäristiska berghällar vilka i största mån bör bevaras, detta säkerställs dock inte i detaljplanen. Aktuellt planförslag innebär att del av naturområde i detaljplan 2480-P93/1 för fastigheten Holmön 3:7 m fl ersätts av lokalgata.

### Geoteknik

Marken inom planområdet består i huvudsak av kalt berg, tunt eller osammanhängande jordtäckte, sand, grus samt morän. På vissa ställen kan berg i dagen, kärr och mosse förekomma i mindre omfattning. Det finns ingen tidigare geoteknisk undersökning för området, varvid det kommer att krävas en geoteknisk redovisning i bygglovsskedet.

### Teknisk försörjning

#### Vatten

##### *Bakgrund*

Holmön ingår inte i verksamhetsområde för vatten och avlopp. Umeå kommun och sedermera Vakin<sup>1</sup> (f.d. Umeva) har ändå tagit en central roll i dricksvattenförsörjningen på ön sedan 1980-talet. I rapporten<sup>2</sup> *Vattenförsörjningen på Holmön, Umeå kommun 2015* redogörs befintliga vattenanläggningar, vattenproduktionen idag, identifiering av brister och åtgärdsbehov. Bedömningen av om förutsättningarna för verksamhetsområde är uppfyllda ankommer inte på Vakin att avgöra utan är en fråga för Umeå kommun enligt beslut av styrelsen.

##### *Befintliga fastigheter*

Befintlig bebyggelse i anslutning till planområdet försörjs huvudsakligen med dricksvatten från Vakin via ledning från vattenförening. Vissa av fastigheterna använder endast sommarvatten medan andra har vatten året runt. Vattenledningen ligger längs den befintliga vägen. I nuläget har Vakin beslutat att inte medge någon ytterligare vattenanslutning på Holmön med ny avtalspart eller inom ramen för befintliga avtal.

##### *Tillkommande fastigheter*

För dricksvattenförsörjning av de planerade fastigheterna kan enskild eller gemensam brunn djupborras inom fastigheten Holmön 3:7 och ledas utanför de planerade tomterna till respektive fastighet.

Om Vakin åtgärdar vattenförsörjningen kan befintlig ledning från vattenförening utökas längs den föreslagna gatan och ansluta till de planerade fastigheterna med serviceledningar. Utifall att Holmön utvecklas till verksamhetsområde i framtiden kan det bli tal om krav på anslutning trots att alternativ vattenförsörjning exempelvis egen brunn är fullt fungerande.

<sup>1</sup> Vatten och Avfallskompetens i Norr AB, Vakin.

<sup>2</sup> Översiktlig utredning, Vattenförsörjningen på Holmön, Umeå kommun. Umeva 2015-12-11.

### Avlopp

Inom aktuellt planområde gäller normal skyddsnivå för avlopp. Kommunal anslutning för avloppslösning är inte tillgängligt på Holmön. För de nytilkomna fastigheterna är i första hand gemensamma avloppslösningar att föredra och i andra hand enskilda avlopp. Lämpligt är förstärkt infiltration eller markbädd. Valet av infiltration görs i samband med respektive fastighets ansökan om tillstånd, i samband med bygglovsansökan. Alternativa toalettlösningar kan vara torrtoalett, förbränningstolett eller toalett med sluten tank. Vid dessa alternativ måste bad-, disk- och tvättvatten hanteras separat.

Inom det södra planområdet utpekas ett e-område [E<sub>1</sub>] för gemensam avloppsreningsanläggning för de planerade fastigheterna, en yta på ca 200 m<sup>2</sup>.

### Dagvatten

Dagvattensystem löses individuellt för varje fastighet med utsläpp till dike. Dikesystem finns längs de södra gränserna i väst- östlig riktning till krongdike längs byvägen.

### Avfall och återvinning

Holmön har statlig förbindelse med fastlandet. Ön har sophämtning, kompostmaskin, slamtömning samt återvinningsgård för grovavfall. Slamavskiljare för enskilt avlopp bör placeras inom 10 m från hämtplats för slamfordon. Se även anvisningar enligt NOA 11.

### EI

Den kompletterande bebyggelsen avses eluppvärmas. En transformatorstation i planområdets nordöstra del bedöms kunna användas för områdets elförsörjning.

I det norra delområdet har Umeå Energi Elnät AB (UEEN) en 10 kV kabel som är urkopplad, i samma sträckning finns även en 0,4 kV kabel som elförsörjer närområdet. Denna kabel måste flyttas, nytt läge får bestämmas genom överenskommelse mellan fastighetsägare och ledningshavare.

Vid exploatering av det södra delområdet måste befintligt 0,4 kV nät byggas ut för att kunna ansluta till den nya bebyggelsen. UEEN ska ges möjlighet att, utan ersättning till fastighetsägaren, lägga kabel och uppsätta kabelskåp.

### Byggteknik

För att kunna uppfylla kommunens långsiktiga mål för en hållbar utveckling vid planeringen för det framtida Umeå, rekommenderas för bostadsbyggnaders uppförande att byggmaterial väljs som ger sunda bostäder. För att få sunda bostäder måste även byggmetoder användas som förhindrar att fukt tillförs under byggskedet. Val av material och byggmetoder ska göras med hänsyn till framtida återvinning och återanvändning.

För installationer rekommenderas att energisnåla system för vatten, uppvärmning och ventilation installeras.

## GENOMFÖRANDEFRÅGOR

### ORGANISATORISKA FRÅGOR

#### Genomförandetid

Genomförandetiden utgår tio år efter att planen vunnit laga kraft.

#### Huvudmannaskap

För detaljplanen gäller enskilt huvudmannaskap vilket innebär att fastighetsägarna själva svarar för alla åtgärder inom såväl kvartersmark som allmän platsmark. Skälen till att huvudmannaskapet är enskilt är att Holmön till största del är ett fritidshusområde även om det finns en del permanentboenden på ön samt att det vid tidigare upprättade planer på Holmön har valts enskilt huvudmannaskap. I detta fall finns redan inrättade gemensamhetsanläggningar som den nya bebyggelsen kommer att anslutas till.

Exploatören svarar för kostnader som uppkommer vid utbyggnad av vägar inom planområdet.

### FASTIGHETSÄTTSLIGA FRÅGOR

Holmön 3:7 är den enda fastigheten som omfattas av detaljplanen. Planen möjliggör avstyckning av sex fastigheter för fritidshus samt utbyggnad av lokalgata dels till de nya fastigheterna och dels till Holmön 3:20 och 3:21 som tidigare saknat väganslutning till sina fastigheter.

För befintlig bebyggelse inom tidigare planlagt område, akt 2480-P93/1, finns gemensamhetsanläggningar för väg (Holmön ga:6), vattenledningar (Holmön ga:7) och natur (Holmön ga:8). Gemensamhetsanläggningarna kan behöva omprövas i och med planens genomförande. En omprövning av en gemensamhetsanläggning görs om ändrade förhållanden har uppkommit som väsentligt påverkar anläggningen, t.ex. i och med att vägen byggs ut. En omprövning görs genom en anläggningsförrättning hos Lantmäterimyndigheten.

Över planens norra delområde, planlagt för bostadsändamål, går utfartsvägar för fastigheterna Holmön 3:16–17 och 3:28. Dessa är sedan tidigare säkerställda med servitut längs med Holmön 3:7s norra fastighetsgräns. Befintlig väg kan behöva anpassas till servitutsområdet i och med att nya fastigheter bildas.

En ledningsrätt för starkström går tvärs igenom planområdet på två ställen, dels över det norra delområdet från nordväst till sydöst och dels över det södra delområdet i nordsydlig riktning. 10kV-ledningen i det norra området är urkopplad men ligger kvar i mark, där finns även en lågspänningsledning på 0,4 kV som måste flyttas när planen ska genomföras. Nytt läge får bestämmas genom överenskommelse mellan fastighetsägare och ledningshavare. Ledningen över det södra området är raserad. Ledningsrätterna hindrar byggrätterna inom planområdet och bör tas bort.

Om en ledningsrätt ej längre behövs kan både ledningshavare och fastighetsägare ansöka om att ledningsrätten ska upphävas. Förrättningskostnaderna för en sådan

åtgärd bekostas av ledningshavaren. Om ledningsrätten fortfarande behövs men måste flyttas fördelas förrättningskostnaderna mellan sakägarna efter vad som är skäligt.

Fastighetsbildning, anläggningsåtgärder och upphävande av rättigheter genomförs i en lantmäteriförrättning efter ansökan från fastighetsägare respektive ledningshavare.

På gränsen mellan Holmön 3:7 och Holmön 7:97 står en gammal ladugårdsbyggnad. Byggnaden kommer delvis att ligga inom detaljplanen på kvartersmark. När nya fastigheter bildas inom det planlagda området bör antingen marken som byggnaden står på överföras till Holmön 7:97 genom överenskommelse mellan fastighetsägarna eller byggnaden flyttas.

#### Fastighetsrättslig konsekvensbeskrivning

Fastighet, gemensamhetsanläggning	Konsekvenser
<b>Holmön 3:7</b>	<p>Planen möjliggör avstyckning av sex fastigheter för fritidshus från Holmön 3:7.</p> <p>För förlängningen av lokalgata inom fastigheten bör befintlig gemensamhetsanläggning, Holmön ga:6, omprövas. Samtliga nybildade bostadsfastigheter ska anslutas till Holmön ga:6.</p> <p>Vattenförsörjning för de nybildade fastigheterna kan ordnas genom enskild eller gemensam djupborrad brunn. I sådant fall bör gemensamhetsanläggning bildas för gemensamma lösningar.</p> <p>Om de nybildade fastigheterna ansluts till det allmänna vattennätet kan en omprövning av gemensamhetsanläggning Holmön ga:7 bli aktuell.</p> <p>Ett e-område avsätts för avloppsreningsanläggning på Holmön 3:7 i det södra planområdet. Inom området kan en gemensamhetsanläggning vid behov bildas för de nytillkommande fastigheterna. Gemensamhetsanläggningens omfattning och deltagande fastigheter bestäms vid en anläggningsförrättning.</p> <p>Ledningsrätten över norra området bör tas bort eller flyttas när ledningen flyttas till ett annat läge. Ledningsrätten över södra området bör upphävas då ledningen är raserad.</p>
<b>Holmön 3:20</b>	<p>Fastigheten bör anslutas till gemensamhetsanläggning för väg, Holmön ga:6 i en omprövning enligt anläggningslagen (AL) alternativt anslutas med en överenskommelse enligt 43 § AL.</p>

<b>Holmön 3:21</b>	Fastigheten bör anslutas till gemensamhetsanläggning för väg, Holmön ga:6 i en omprövning enligt anläggningslagen (AL) alternativt anslutas med en överenskommelse enligt 43 § AL. I samband med att fastigheten ansluts till Holmön ga:6 bör servitutet för väg över stamfastigheten upphävas, bildat i akt 24-HOL-74.
<b>Holmön 3:16, 3:17 och 3:28</b>	Fastigheterna har ett befintligt officialservitut för utfart längs med norra gränsen av det norra planområdet inom prickmarken. Vägen kan behöva anpassas till upplåtet servitutsområde.
<b>Holmön ga:6 (väg)</b>	Förlängningen av lokalgatan bör ingå i den befintliga gemensamhetsanläggningen. En omprövning av gemensamhetsanläggningen enligt AL bör ske genom en lantmäteriförrättning.  De nybildade fastigheterna ska anslutas till Holmön ga:6 i samband med avstyckning från Holmön 3:7.  Även Holmön 3:20 och 3:21 bör anslutas till gemensamhetsanläggningen då vägen har förlängts till dessa fastigheter.
<b>Holmön ga:7 (vatten)</b>	Gemensamhetsanläggning kan behöva omprövas om vattenledningsnätet byggs ut för att de nybildade fastigheterna ska kunna anslutas till ledningsnätet. I sådant fall kommer de nybildade fastigheterna att anslutas till gemensamhetsanläggningen.
<b>Holmön ga:8 (natur)</b>	En omprövning av gemensamhetsanläggningen bör ske i samband med att lokalgatan byggs ut. Detta då vägen till viss del kommer att byggas på mark som ingår i gemensamhetsanläggningen för naturmark.
<b>24-F1983-867.1 ledningsrätt</b>	När ledningen har flyttats till nytt läge bör del av ledningsrätten upphävas.  Där ledningen är raserad bör ledningsrätten upphävas.
<b>Nya fastigheter</b>	Samtliga nybildade bostadsfastigheter ska anslutas till Holmön ga:6.  Vattenförsörjning för de nybildade fastigheterna kan ordnas genom enskild eller gemensam djupborrad brunn. I sådant fall bör gemensamhetsanläggning bildas för gemensamma lösningar. Samma sak gäller för avloppslösningar för nytillkommande bebyggelse.  Om de nybildade fastigheterna ansluts till det allmänna vattennätet kan en omprövning av gemensamhetsanläggning Holmön ga:7 bli aktuell.

## PLANEKONOMISKA FRÅGOR

Planavtal har tecknats med ägare av fastigheten Holmön 3:7.

Planläggnings- och exploateringskostnader bekostas av exploatören, inklusive utbyggnad av lokalgata och flytt av lågspänningsledning.

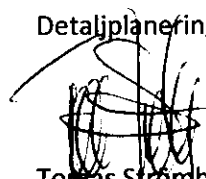
Kostnader för fastighetsbildning och anläggningsåtgärder beslutas om i respektive förrättning.

## MEDVERKANDE TJÄNSTEMÄN

Förutom undertecknade har följande medverkat:

Ulla Aronsson och Erik Nilsson, Miljö och Hälsoskydd  
Sandra Thomée och Fredrik Björkman, Detaljplanering  
Kajsa Dahlberg, Lantmäteri

Detaljplanering, Umeå kommun juni 2016, reviderad november 2016



Tomas Strömberg  
Stadsarkitekt



Anna Åslin  
Planarkitekt

## Samrådsredogörelse



Lagakraft 2017-05-02

Akt nr 2480K-P-2017/14..

Diarienummer: PLA 12-07

Datum: 2016-06-28

Handläggare: Anna Åslin

## Detaljplan för del av fastigheten HOLMÖN 3:7 inom Holmön i Umeå kommun, Västerbottens län

---

Ett förslag till detaljplan för del av fastigheten HOLMÖN 3:7 har upprättats av Umeå kommun, Detaljplanering under oktober 2013. Syftet med detaljplanen är att skapa planmässiga förutsättningar för fritidshusbebyggelse och tillfartsvägar. Bebyggelsen placeras med hänsyn till landskapet och närliggande kulturhistoriskt värdefull bebyggelse.

Planen handläggs med s.k. normalt planförfarande och har varit föremål för samråd under tiden 2013-10-04 – 2013-10-30. Sakägare, statliga och kommunala instanser, föreningar m.fl. har getts möjlighet att lämna synpunkter på förslaget. Följande skriftliga synpunkter har inkommit under samrådet:

### LÄNSSTYRELSEN

Har inkommit med ett yttrande enligt nedan.

#### Allmänt

Syftet med detaljplanen är att skapa planmässig förutsättning för fritidshusbebyggelse och tillfartsvägar. Bebyggelsen placeras med hänsyn till landskapet och närliggande kulturhistorisk värdefull bebyggelse.

Planförslaget handläggs med normalt planförfarande.

#### Överprövningsgrunder enligt 11 kap PBL

Utifrån inkomna samrådshandlingar har länsstyrelsen ingen erinran.

#### Övrigt

För att takmaterialet pannplåt eller bandtäckt plåt inte kan ges en önskad kulör anser länsstyrelsen att bestämmelsen ska kompletteras med att den endast får vara grå eller omålad.

#### Kommentar

För att följa byggnadstraditionen på Holmön revideras bestämmelserna för takmaterial och kulör till att i huvudsak vara lertegel eller pannplåt. Plåten ska vara galvad och omålad. För komplementbyggnader kan traditionellt lagd papp vara ett alternativ.

### TRAFIKVERKET

Trafikverket avstår från att lämna yttranden gällande detaljplanen för Holmön 3:7, då den inte berör det allmänna (statliga) vägnätet.

## VÄSTERBOTTENS MUSEUM

Västerbottens museum har fått möjlighet att lämna synpunkter och önskar anföra följande.

### Placering och utformning

De nya fritidshusen begränsas till 1 våning med inredningsbar vind, BTA 150 m<sup>2</sup> varav komplementbyggnad max 70 m<sup>2</sup>. En undran vi har är hur de 150 m<sup>2</sup> får disponeras? Om man skulle minimera eller helt välja bort komplementbyggnad, innebär det att bostadshuset skulle kunna bli 150 m<sup>2</sup> i ett enda plan? En stor och platt 1-plansvilla är självklart inte något som skulle passa in. Ett alternativ till den inredda vinden kan vara 1 ½ plan eller 1-plan med förhöjt väggliv om man ska följa byggnadstraditionen.

Även när det gäller byggnadernas placering på tomten är det viktigt att följa det traditionella bebyggelsemönstret. Det skulle betyda en mer oregelbunden placering än vad som förekommer i ett villaområde. Om avsikten är att tomterna ska bebyggas med små bostadshus med ett uthus som komplement bör detta framgå, liksom även hur komplementbyggnaden placeras och utformas. Hur regleras med bestämmelserna att det inte blir en modern carport?

Detaljplanen måste tydligt ange vad som menas med att följa den lokala byggnadstraditionen och reglera detta med bestämmelser så att oönskade byggnadsformer undviks. Vi är inte övertygade om att förslaget tillgodoser detta, t ex saknas:

- Att byggnaderna ska uppföras friliggande (det anges i beskrivningen men inte som bestämmelse)
- byggnadsform (kan det regleras tydligare med bestämmelser?)
- byggnadernas placering på tomten
- att carport ej får byggas

Även i valet av färger och material ska den äldre bebyggelsen vara normgivande. Genom att använda en naturlig och dämpat färgskala och traditionella material förstärks bebyggelsens sammanhållna karaktär och värde som kulturmiljö. Faluröd slamfärg som huvudsaklig fasadfärg är att föredra. Som taktäckning är pannplåt lämplig (såvida inte spån eller annat trätak kan vara aktuellt). Även tegel är ett traditionellt material som förekommer på Holmön.

### Norra delområdet

De olika plandelarna har något olika förutsättningar, där i synnerhet de norra tomterna kommer att bli ett blickfång och en hållpunkt i det öppna landskapet för alla som passerar på byvägen. Här bör särskild omsorg läggas vid val av byggnadstyp och utförande.

### Övrigt

#### Tidigare ställningstaganden

Planområdet ingår i Översiktsplan för Umeå kommun 1998.

I den 2011 antagna Fördjupade Översiktsplanen för Umeå har Holmön undantagits varför man i stället hänvisar till Öpl -98. Här kan vi inte se några speciella riktlinjer annat än uppgiften att Holmöns by ingår som ett riksintresse samt en kort beskrivning som avslutas: "Områdesbestämmelser med utökad bygglovplikt kan bli aktuella". (sid 125)

Allmänt om kulturmiljöer står också i avsnittet om Kulturmiljövård:

*"Idag görs punktvisa ställningstaganden till kulturmiljön i t ex i samband med upprättande av detaljplaner eller vid ansökan om bygglov. Utan översiktliga avsiktsförklaringar och ställnings-*

*taganden till kulturmiljöfrågor, får den praktiska tillämpningen onekligen en sporadisk karaktär där känsliga miljöer riskerar att förlora sina kulturella värden."*

Från museets sida anses därför att områdesbestämmelser eller en fördjupad översiktsplan snarast måste upprättas för Holmöns by som är en utpekad riksintressemiljö med känsliga kultur- och naturvärden. Det är mycket angeläget att det skapas hållbara riktlinjer för hur för- tätning ska ske och hur bevarandevärden kan tas tillvara när trycket på nybyggnation och änd- ringar av befintliga byggnader ökar.

## Kommentar

### Allmänt

Planbeskrivningen har kompletterats med vad som avses med byggnadstradition på Holmön, se avsnittet "*Traditionell bebyggelse på Holmön*". För att den nya bebyggelsen ska följa bygg- nadstraditionen har planbeskrivningen kompletterats avseende byggnadsvolym, material och kulör mm.

### Byggnadsvolym

Största bruttoarea BTA för varje fastighet är fortfarande 150 m<sup>2</sup>, däremot har öppenarea in- kluderats. Detta medför konsekvenser vid uppförande av carport vilket i nuläget är främmande objekt på Holmön. För att följa byggnadstraditionen möjliggörs 2 våningsbebyggelse inklusive inredd vind, detta reglerar högsta byggnadshöjd. Ett alternativ till den inredda vinden kan vara 1 ½ plan eller 1-plan med förhöjt väggliv. För att motverka oönskade byggnadsformer regleras även byggnaders gavelbredd till maximalt 7 meter.

### Placering

Byggnaders placering på tomten kvarstår enligt samrådshandlingarna att gälla ett visst antal meter från fastighetsgräns, dock kompletteras plankartan med bestämmelsen att byggnader ska placeras friliggande. Med hänsyn till kulturmiljön krävs det bygglov för att genomföra bygg- lovbeprade åtgärder som avses i Plan- och Bygglagen, PBL (2010:900) 9 kap. 4§ 4 a-c (se även 9 kap. 4d§ PBL samt 9 kap. 8§ PBL) vilket regleras i planbestämmelse på plankartan.

### Byggnadskultur och gestaltning

Den nya bebyggelsen ska utformas med hänsyn till den kulturhistoriskt värdefulla bebyggelse- miljön. Genom att använda traditionella material och kulörer förstärks bebyggelsens samman- hållna karaktär och värde som kulturmiljö. Planområdet består av två delområden av olika karaktär och förutsättningar. Bedömningen är att de båda angränsar till riksintresset och bör ges särskild omsorg. Därmed görs inga avvikelser avseende planbestämmelser om byggnads- kultur och gestaltning.

### Övrigt

Planförslaget finner stöd i det strategiska dokumentet, *Holmön- Umeås utpost i Kvarken. Stra- tegier för framtiden*, antagen av kommunstyrelsen Umeå kommun 2013-01-15. I dokumentet finns en formulerad målsättning om ökad bebyggelseutveckling för såväl fritids- som åretrunt- boende.

Se även kommentar till Länsstyrelsens yttrande. I övrigt föranleder yttrandet ingen ändring.

## SKANOVA

Skanova har inget att erinra.

## KOMMUNSTYRELSENS NÄRINGS- OCH PLANERINGSUTSKOTT

Närings- och planeringsutskottet beslutar att tillstyrka att planförslaget förs vidare i planprocessen. Planförslaget finner stöd i det strategiska dokumentet, *Holmön- Umeås utpost i Kvarken. Strategier för framtiden*, antaget av kommunstyrelsen Umeå kommun 2013-01-15. I dokumentet finns en formulerad målsättning om ökad bebyggelseutveckling för året runt- och fritidsboende vilket således välkomnar sådana privata initiativ enligt förslag. Planeringsnheten och Mark- och exploatering har inga ytterligare kommentarer.

Antagande av planen kan prövas av Byggnadsnämnden inom ramen för gällande delegation.

### Kommentar

Planbeskrivningen har kompletterats med den formulerade målsättningen om ökad bebyggelseutveckling på Holmön.

## MILJÖ- OCH HÄLSOSKYDD

Miljö- och hälsoskydd tillstyrker planförslaget med de reservationer för avlopps- och dricksvattenfrågan som finns understruken i förslaget till planbeskrivning och behöver lösas innan granskningsskedet. Det är särskilt viktigt att säkerställa att vattentäkter i området inte riskerar att förorenas av tillkommande avloppsanläggningar.

### Kommentar

Kompletterande undersökningar har gjorts av vattenförekomsten i samband med att Vakin inte tillåter att fler fastigheter ansluter sig till deras ledningsnät på Holmön. Vattenförekomsten har visats vara god inom området. Sökande har med anledning av detta visat på en alternativ lösning i form av enskild brunn eller gemensam brunn inom fastigheten.

Vid provtagning av råvatten som gjorts under maj 2016 visar analyser av vattenkvaliteten på "tjänligt med anmärkning" inom norra området och "otjänligt" inom det södra. Otjänligt resultat beror bland annat på något för hög halt nickel (resultatet visade på 25 och gränsen för tjänligt med anmärkning går vid 20). Resultat med anmärkning innebar att det var för hög halt av bl a ammonium, fosfat, färg och järn. Vid kompletterande analyser under juni 2016 visar analyser på tjänligt med anmärkning även inom det södra området. Resultat med anmärkning innebar här att det var för hög halt av bl a fosfat, färg, järn och turbiditet. Samtliga av dessa går att behandla med olika filter för att få ett tjänligt dricksvatten.

Analyserna av vattnet har gjorts utifrån Livsmedelsverkets "Råd om enskild dricksvattenförsörjning". I detta fall gäller *enskild* en anläggning som distribuerar vatten till en en- eller tvåfamiljsfastighet. Råden gäller för dricksvatten från vattenverk och enskilda bunnar eller enskilda dricksvattenanläggningar som i genomsnitt tillhandahåller mindre än 10 m<sup>3</sup> dricksvatten per dygn, och som försörjer färre än 50 personer. Om dricksvattnet har bedömts tjänligt med anmärkning eller otjänligt, bör åtgärder vidtas som säkerställer kvaliteten. Berörda användare bör informeras om eventuella restriktioner för vattnets användning.

Kompletterande undersökningar har gjorts i januari 2014 enligt yttrande och planbeskrivning avseende avloppslösning. Analyserade jordprover visar på att det inom planområdet är lämpligt för infiltration med förhöjd markbädd alternativt förstärkt infiltration. Valet av infiltration görs i samband med resp. fastighets ansökan om tillstånd i samband med bygglovansökan.

## GATOR OCH PARKER

Gator och parker har inget att erinra.

## BRANDFÖRSVAR OCH SÄKERHET

Brandförsvar och säkerhet har inget att erinra.

## UMEÅ ENERGI

I det norra området har Umeå Energi Elnät AB (UEEN) en 10 kV kabel som är urkopplad, i samma sträckning finns även en 0,4 kV kabel som elförsörjer närområdet. Denna kabel måste flyttas något söderut till lokalgatan. Fastighetsägaren ska svara för samtliga kostnader för flyttningen.

Vid exploatering av det södra området måste befintligt 0,4 kV nät byggas ut för att kunna ansluta till den nya bebyggelsen. UEEN ska ges möjlighet att, utan ersättning till fastighetsägaren, lägga kabel och uppsätta kabelskåp.

Ledningskarta bifogas som visar raserade/urkopplade ledningar och kablar. I övrigt inget att erinra mot planförslaget.

### Kommentar

Planbeskrivningen har kompletterats i enlighet med yttrandet.

## VATTEN OCH AVFALLSKOMPETENS I NORR AB, VAKIN (F.D. UMEVA)

### Vatten och avlopp

Besked kan för närvarande inte lämnas om möjlighet finns att försörja planerade byggnader med kommunalt vatten.

### Avfall och återvinning

Slamavskiljare för enskilt avlopp bör placeras inom 10 m från hämtplats för slamfordon. Se även anvisningarna NOA 11.

### Kommentar

Planbeskrivningen har justerats under rubriken *Vatten* och kompletterats under rubriken *Avfall och återvinning* i enlighet med yttrandet. Se även kommentar till Miljö- och hälsoskydds yttrande.

## GEMENSAMHETSANLÄGGNING FÖR VÄG, VATTEN OCH NATUR

För befintlig bebyggelse belägen runt planområdet finns gemensamhetsanläggningar för väg, vattenledningar och natur.

Gemensamhetsanläggningarna kan behöva omprövas i och med planens genomförande. Omprövning görs genom anläggningsförrättning hos Lantmäterimyndigheten.

Av handlingar som hör till den detaljplan som omfattar området runt det nu aktuella planen framgår att exploitören - tillika ägaren till Holmön 3:7 - ålagt att ansöka om och bekosta förrättning för bildande av anläggningsamfällighet, vilken skall förvalta och underhålla lokalgata, grönområden och vattenledning. Ifrågavarande mark skall utan kostnad upplåtas till samfälligheten (exploateringsavtalet 911220). Ägaren till Holmön 3:7 har i enlighet med genomföran-

debeskrivningen svarat för och bekostat utfartsväg och vattenledning. Markägarens kostnader för detta har täckts vid tomtförsäljningarna.

Ökad trafik på lokalgatan kräver att gatans standard förbättras. Kostnaderna bör bestridas av markägaren.

Beträffade vattenförsörjningen till det nya planområdet sägs i samrådshandlingen att planen inte kan antas innan vattenfrågan är löst. Om ledningsnätet inom det gamla planområdet skall nyttjas för det nya planområdet måste naturligtvis en uppgörelse träffas med samfälligheten.

#### **Kommentar**

Omprovning av gemensamhetsanläggning görs då förutsättningarna ändras, kostnader för detta avgörs vid förrättningen. Den aktuella planen hanterar inte exploateringsavtal. Yttrandet föranleder ingen ändring av detaljplanen.

#### **SAKÄGARE HOLMÖN 3:20 OCH 3:21**

Undertecknade är ägare till de från Holmön 3:7 avstyckade fastigheterna Holmön 3:20 och 3:21, vilka berörs av angiven detaljplan främst genom däri beskriven förlängning av lokalgata för att ge tillfartsväg till våra fastigheter.

Vi har inga andra synpunkter på detaljplanen, än att vi önskar påbörja anläggning av föreslagen tillfartsväg omgående. Vår situation är nämligen att ägaren till grannfastigheten Holmön 19:1 sedan två år spärrat den tillfart över Holmön 7:9, som vi använt sedan 1970-talet. Därmed saknar vi nu helt tillfartsväg, samtidigt som tilltagande ålder dels minskat vår terrängframkomlighet och dels gör det mer och mer angeläget att kunna nå våra fastigheter med ambulans.

Aktuell förlängning av lokalgatan är helt oberoende av den fråga om vatten och avlopp som angetts försena ett antagande av detaljplanen. Vi hemställer därför om dispens för att påbörja anläggning av föreslagen tillfartsväg utan att invänta att detaljplanen i övrigt antas.

#### **Kommentar**

Tillfartsvägen är till stor del anlagd. Yttrandet föranleder ingen ändring av detaljplanen.

#### **SAKÄGARE HOLMÖN 19:1 OCH DELÄGARE I HOLMÖN 7:9**

Som en av de närmaste grannarna i två avseenden, dels som ägare till Holmön 19:1, dels som 1/5-delsägare till fastigheten Holmön 7:9 vill jag lämna följande synpunkt.

Jag har läst detaljplanen och VA-bilagan, samt har, under perioden 11-21 oktober 2013 i samband med vistelse på Holmön, promenerat i området och på plats kunnat bilda mig en uppfattning om planförslaget.

Enligt min bedömning är planförslaget väl genomtänkt, löser praktiska problem t ex med tillfartsvägar och tillgodoser grönområdesaspekten samt VA-frågorna på ett mycket tillfredsställande sätt. Jag har inga invändningar och tillstyrker förslaget i sin helhet.

#### **Kommentar**

Yttrandet föranleder ingen ändring av detaljplanen.

## SAKÄGARE DELÄGARE I HOLMÖN 7:9, 1:12 OCH 2:10

### Mail som inkommit i samband med remissvar

Om det dock är så att ny bebyggelse planeras strax norr om vår tomtgräns känns fortfarande vår tidigare invändning, angående djurhållning i en återuppförd lagårdsbyggnad, som relevant, eftersom vår fastighet är klassad som skogs- och jordbruksfastighet.



*Ursprunglig gårdsplan Robertsgården. Husen från vänster till höger; Bagarstugan skymtar i vänstra kanten, Stallet, Rundlogen (riven), Sörstugan, Storstugan, Nätboden, Sommarladugården skymtar uppe till höger och Ladugården (riven).*

### Sammanfattning

Vår uppfattning är att Robertsgårdens unika gårdsmiljö med omgivningar måste bevaras. Vi anser också att framtida möjligheter att återuppföra gårdens ladugård inte får inskränkas, även om våra resurser för detta arbete är ändliga och arbetet måste få ta den tid som krävs. Möjligheterna till framtida djurhållning måste också bibehållas.

Vi anser att planförslaget innebär hinder för dessa mål genom att ny bebyggelse endast 2-4 meter från nordlig tomtgräns och sommarladugård och ladugård tillåts. Vi anser därför att det hänsynsavstånd som finns idag enligt nuvarande plan 2480-P93/1 bör behållas.

### Bakgrund

Fastigheten Holmön 7:9, 2:10 och 1:12 även kallad "Robertsgården" gränsar i norr mot aktuellt planområde för fastigheten 3:7. Robertsgården är taxerad som skogs- och jordbruksfastighet och omfattar ca 300 ha jordbruks- och skogsmark på Holmön, Ängesön och Grossgrunden. Den ursprungliga gårdsbebyggelsen redovisas på en fotografisk översiktsbild. Byggnaderna "Stallet", "Bagarstugan", "Sörstugan", "Storstugan", "Nätboden" samt "Sommarladugården" finns fortfarande kvar och är rustade. Tyvärr har dock "Rundlogen" samt "Ladugården" inte kunnat bevaras till eftervärlden. Mangårdsbyggnaderna Storstugan och Sörstugan är av mycket gammalt och tidstypiskt ursprung med bl.a stänkmålade väggar och mycket gammal inredning. Fastigheten och dess unika föremål har dokumenterats av Västerbottens Museum. Genom ett samarbete med museets filial Båtmuseet i Byvikens hamn förevisas regelbundet vävnader, klädnader och andra föremål. Tidigare fanns även en väderkvarn på Robertsgården som numera är uppställd på Gammlia i Umeå.

### Planområdet

Av planskissen framgår hur Sommarladugården på fastigheten 7:9 ligger mitt på gränsen mellan fastigheterna samt ligger den gamla grunden till Ladugården mycket nära fastighetsgränsen. Av dokumentet *Planbeskrivning* framgår:

*"I öster gränsar planområdet mot odlingsmark och Holmöbyaväg. Västerut gränsar detaljplanen mot befintlig fritidshusbebyggelse och ca 100 meter därefter strandlinjen och havet. Planområdet angränsar i övrigt mot befintlig fritidshusbebyggelse."*

Det senare påståendet stämmer inte då den södra delen gränsar mot vår jord- och skogsbruksfastighet Holmön 7:9. Att märka är också att det föreslagna planområdet söderut utvidgats väsentligt jämfört med detaljplan 2480-P93/1 och numera alltså gränsar direkt till Robertsgården.

### Sommarladugården och Ladugården

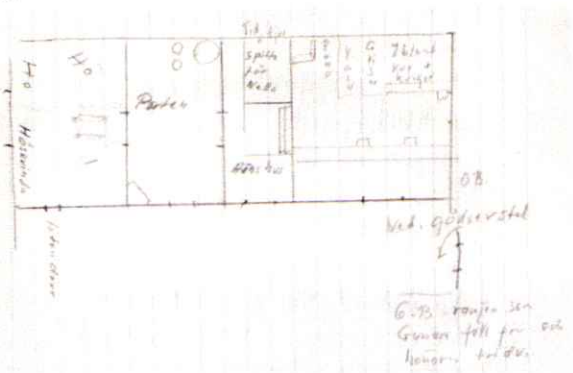
Den tidigare Ladugårdens grund ligger mycket nära fastigheten 3:7 och den bevarade Sommarladugården är till och med belägen ett stycke in på fastigheten 3:7. Tidigare fanns även en gärdesgård mellan fastigheterna löpande i väst- östlig riktning.



*Sommarladugården samt tidigare gärdesgård.*

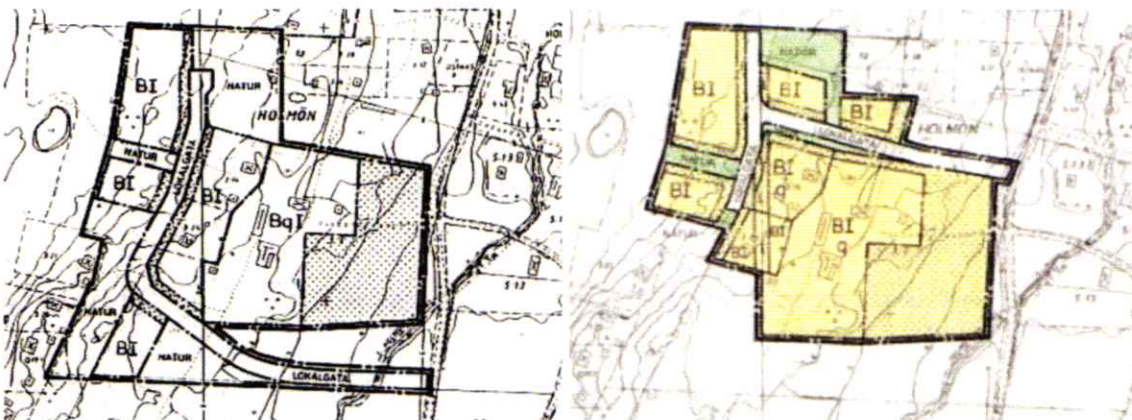


*Ladugården (riven) med en skymt av Sommarladugården i vänstra kanten samt en enkel planritning.*



### Synpunkter på planförslaget

Vi noterar först och främst att ingen redovisning skett av kulturhistoriska värden söder om den planerade bebyggelsen, ej heller något fotografiskt underlag eller någon diskussion om lämpligheten att utvidga planområdet till gränsen i norr för vår jord- och skogsbruksfastighet. När nuvarande plan 2480-P93/1 beslutades förelåg ett planförslag enligt skiss till vänster nedan.



Till vänster ses skiss över planförslag för gällande detaljplan (2480-P93/1) som angränsar till det aktuella planområdet som hänvisas till i remissvaret. Bilden till höger visar planförslaget som antogs av regeringen 1992.

Lägg märke till att även detta förslag gällde ett planområde som direkt gränsar till vår fastighet 7:9. Men att det sedan efter remissomgång minskades till den nuvarande omfattningen, jmf bild till höger ovan. Det minskade planområdet innebar att den södra tomten BI samt lokalgatan ströks ur förslaget. Från vår fastighets sida inlämnades ett remissvar som bifogas yttrandet. Många av synpunkterna i detta svar anser vi fortfarande i högsta grad giltiga. Bland annat sades:

*"Vidare har vi synpunkter på det sydligaste området BI. Detta område gränsar mot vår tomtgräns i norr. Under tidigt 70-tal revs vår gamla ladugård, på grund av bristande vård av tidigare ägare. Eftersom det finns i våra planer att på sikt återuppföra denna byggnad och eventuellt återanvända den till ladugård, vad kommer då de nya ägarna av områden BI att säga? Kommer dessa att acceptera eventuell djurhållning på sikt inom ett mycket nära område, om än i mindre skala..."*

*"Om i framtiden vi har för avsikt att återuppbygga och återupptaga djurskötsel i vår ladugård skall det inte finnas några hinder för detta."*

I planförslaget under avsnitt Kulturmiljö sägs:

*"Planområdet är beläget inom eller i anslutning till Holmöns bykärna som är kulturmiljö av riksintresse. Kring området sträcker sig öppna odlingsmarker med små skogsremсор, stenmurar och odlingsrösen. Den nya bebyggelsen ska utformas med hänsyn till landskapet och den kulturhistoriska värdefulla bebyggelsemiljön..."*

*Huvudbyggnad ska placeras minst 4,0 meter från fastighetsgräns för komplementbyggnader gäller minst 2,0 meter."*

- Vi anser att kraven i första stycket, som vi tillfullo instämmer i, på utformning av ny bebyggelse med hänsyn till kulturhistorisk värdefull bebyggelsemiljö, direkt strider mot förslaget att tillåta sådan i direkt anslutning till nuvarande och planerade byggnader på Robertsgården. Det är inte rimligt att nya byggnader tillåts endast 2-4 meter från tomtgräns och Sommarladugård och Ladugård.
- Vi anser därför att det hänsynsavstånd som finns enligt nuvarande plan 2480-P93/1 bör behållas.
- Vi anser liksom i tidigare remissvar att det är viktigt att den av oss gemensamt vårdade järngryta för färgning av strömmingsnät sk "tålgryta" med omgivningar bevaras intakt.
- Vi anser också att gångstigen från Bergudden som passerar Robertsgården mot Byviken och möjliggör passage till fastigheterna 3:20, 3:21 och 3:24 måste finnas kvar.

### Kommentar

Planbeskrivningen justeras under rubriken *Plandata* med att planområdet i söder angränsar mot Robertsgården.

Planförslaget med fastigheterna i det södra delområdet kan medföra inskränkning angående djurhållning i en återuppförd lagårdsbyggnad av vissa typer av djur. Umeå kommun, Detaljplanering gör trots detta bedömningen att fastigheten som är klassad som skogs- och jordbruksfastighet fortsättningsvis kan bedriva sin verksamhet på Holmön men att aktuell ladugård i mån om olägenhet får ges en ny placering.

Ett hänsynsavstånd säkerställs mellan fastigheterna genom att plankartan utökas med prickmark mot Robertsgården i söder (10 m) och mot odlingslandskapet i öster (6 m). Detta med hänsyn till landskapet och den kulturhistoriskt värdefulla bebyggelsemiljön. Vanligt på Holmön är att värdefulla byggnader står i öppet landskap eller i skogskant och angränsar till bebyggelse, därmed bedöms hänsynsavståndet vara tillräckligt (jämfört med tidigare detaljplan).

Järngrytan är placerad på Holmön 3:31 och påverkas således inte av planförslaget.

Ett av syftet till att detaljplanen görs är att säkerställa tillfart till fastigheterna 3:20 och 3:21. Därmed anser Umeå kommun, Detaljplanering att det inte är angeläget att möjliggöra denna passage utan hänvisar till den nya tillfarten. Servitut vore olämpligt just med hänsyn till den osämja som kan uppstå. Inte minst att jämföra med er tidigare överklagan av ett planförslag med väg som avskärmar fastigheten i norr.

### FYRVAKTAREN HB

Undertecknad, arkitekt och byggnadsantikvarie verksam i det egna företaget Fyrvaktaren HB, och fritidsboende på Holmön sedan många år tillbaka, har följande synpunkter på den detaljplan för Holmön 3:7 som är ute på samråd.

#### Om planområdet

Planområdet är i huvudsak lämpligt för ny bebyggelse på Holmön. Läget är dock känsligt, i direkt anslutning till äldre q-märkta byggnader på en av byns stamfastigheter och delvis exponerat mot Byvägen. Det senare gäller hela planens norra delområde och den östra delen av dess södra delområde. I det senare fallet får man räkna med att husägare kan vilja ta ner vegetation för att få utsikt och att husen då blir exponerade.

Norra delområdet har i planförslaget dragits in från vägen så att markremsa blir kvar mellan vägen och den östligast belägna tomten. Jag ser ett problem i skötseln av denna markyta. Vem tillhör den och vem ska sköta den? Risken är stor att den inte sköts alls och blir slybevuxen. Särskilt som den enligt planbeskrivningen kommer att omges av diken på åtminstone tre av sina fyra sidor, något som jag för övrigt känner mig tveksam till. Djupa diken är ingen tradition på Holmön utom där marken är väldigt sank. Det vanliga är att gårdstomterna övergår i vägbanan med bara en liten lätt svacka.

#### **Om byggnadsvolymer – nya hus på norra planområdet**

På byggnadsvolymer på norra delområdet bör av hänsyn till kulturmiljön och kulturlandskapet särskilda krav ställas. Planförslaget gör det möjligt att uppföra enplansbyggnader med stora boytor, något som är olämpligt i detta exponerade läge. En begränsning av gavlarnas breddmått till 5 eller 6 m bör införas på denna del av planområdet. Den som vill bygga ett större bostadshus får då ansluta till Holmöns enkel- och parstugor, och förlägga en del av boytan till vindsvåningen. Detta innebär inte att de nya husen måste utföras som kopior av den äldre bebyggelsen. Med anpassad volym och faluröd kulör kan huset i övrigt ges en modern design.

#### **Takmaterial – hela området**

*Lertegel* och *pannplåt* och i viss mån traditionellt lagd papp är de vanligt förekommande takmaterialen på Holmön. Detta är lämpliga material även på detta nyområde. Plåten bör vara galvad och omålad.

Bandtäckt plåt och skivplåt är stadsmässigt, har ingen tradition på Holmön och är därför mindre lämpligt.

Svarta tak hör inte heller hemma i landskapsbilden på Holmön.

Tegelimiterande plåt försöker se ut som något annat än det är, liknar inte lertegel eller betongpannor ens när det är nytt, än mindre när det åldrats en tid. Det är ett material som inte alls bör få förekomma i det känsliga landskapet på Holmön.

#### **Fasadmaterial – hela området**

*Trä* är lämpligt fasadmaterial. Det är ju också det material som förskrivs i detaljplaneförslaget. Det är väl heller inte någon som vill bygga i annat material här ute. Tegel är tungt material att transportera på färjan.

#### **Fasadfärg – hela området**

Den helt och hållet dominerande fasadfärgen på Holmön är falurött och på enklare byggnader omålat grått. Så är det även på de hus som redan uppförts på det aktuella nyområdet, tre av husen är faluröda och ett ljust grålaserat. Bebyggelsen inom nyområdet uppvisar idag vitt skilda hustyper. För att inte området som helhet ska ge ett splittrat intryck och av hänsyn till det exponerade läget mot byväg och hav och närheten till de q-märkta äldre byggnaderna på stamfastighetens gårdstun finns det anledning att begränsa färgsättningen av nya hus till *falurött och olika nyanser av grått*.

#### **Fasadfärg – nya hus på norra markområdet**

Dessa bör av hänsyn till det exponerade läget i kulturlandskapet målas med *röd slamfärg, alternativt helmatt alkydoljefärg i faluröd kulör*.

#### **Om hänsyn till kulturhistoriskt värdefull gårdsmiljö på den s k Robertsgården**

Söder om det aktuella planområdet och i direkt anslutning till detta ligger fastigheten Holmön 7:9 med gårdsbebyggelse av stort kulturhistoriskt värde. Gårdstunet är unikt, långsmalt i nord-sydlig riktning och omges av två ålderdomliga parstugor, varav ett boningshus och en f d

bryggstuga, placerade efter varandra utmed gårdstunets västra långsida, en f d stallbyggnad i söder och en stor timrad bod i öster. En ladugård har tidigare funnits i norr, men är numera riven. De båda bostadshusen har synnerligen väl bevarade interiörer och rymmer en stor mängd inventarier från äldre tid, däribland möbler, redskap och textilier. Under de senaste fem årens Norrlandsveckor på Holmön, då flera gårdar visats för allmänheten, har just den här gården, Robertsgården, varit den gård som haft mest besök.

Av hänsyn till det stora kulturhistoriska värdet i miljön på Holmön 7:9 bör en vegetationszon sparas mellan denna fastighet och de nya tomterna i planområdets södra del. En vegetationszon bör helst också, av hänsyn till helhetsupplevelsen av kulturlandskapet, lämnas kvar mellan de nya tomterna i söder och odlingslandskapet i öster. Kanske bör antalet tomter i områdets södra del av dessa anledningar minskas från tre till två något större.

Bebyggelsen på fastigheten Holmön 7:9 är i läns museets inventering från 1980-talet utpekad som en kulturhistoriskt värdefull miljö. Den har sedan dess vårdats pietetsfullt.



Robertsgården i maj 2008. Foto Lena Tengnér.

#### Kommentar

Planbeskrivningen har kompletterats med en illustration på omfattningen av riksintresset för kulturmiljövård för Holmö by. Justeringar har gjorts avseende byggnadsvolym, materialval och kulör.

Det norra delområdet utökas mot byavägen som kompensation för prickmarken i norr som avser tydliggöra befintligt servitut för väg till fastigheterna Holmön 3:16, 3:17 och 3:28. Även den utökade kvartersmarken mot byavägen ges begränsning (prickad mark) med hänsyn till riksintresset. Flertalet angränsande marker kvarstår i exploatörens ägo, vilken torde säkra skötsel och drift även här.

Dikena regleras inte med bestämmelser däremot föreslås en lösning i planbeskrivningen avseende befintliga diken inom området.

I det södra planområdet begränsas byggrätten med hjälp av prickad mark mot söder och öster detta med hänsyn till odlingslandskapet och den kulturhistoriskt värdefulla bebyggelsemiljön.

En vegetationszon bedöms inte som skäligen för hänsyn till den befintliga bebyggelsen, här kallad Robertsgården, med tanke på alla begränsningar som planen i övrigt utgör avseende utformning och gestaltning.

Avseende minskning av antalet tomter i söder så reglerar detaljplanen endast fastighetens minsta storlek till 1200 m<sup>2</sup>.

Se även kommentar till Västerbottens museums yttrande.

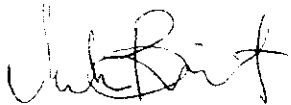
## Ändringar efter samråd

Planhandlingarna ändras på följande punkter:

- Detaljplanens syfte har justerats och även plangränserna på plankartan. Det norra planområdet utökas mot öster för att kompensera prickmark i norr pga. servitut för väg till angränsande fastigheter i norr. Även kvartersmarken mot Holmö byaväg prickas med hänsyn till odlingslandskapet.
- För att följa byggnadstraditionen på Holmön revideras bestämmelserna för takmaterial och kulör till att i huvudsak vara lertegel eller pannplåt. Plåten ska vara galvad och omålad. För komplementbyggnader kan traditionellt lagd papp vara ett alternativ.
- Planbeskrivningen har kompletterats med vad som avses med byggnadstradition på Holmön, se avsnittet "Traditionell bebyggelse på Holmön". För att den nya bebyggelsen ska följa byggnadstraditionen har planbeskrivningen kompletterats avseende byggnadsvolym, material och kulör mm.
- Största bruttoarea BTA för varje fastighet är fortfarande 150 m<sup>2</sup>, däremot har öppenarea inkluderats. Detta medför konsekvenser vid uppförande av carport vilket i nuläget är främmande objekt på Holmön. För att följa byggnadstraditionen möjliggörs 2 våningsbebyggelse inklusive inredd vind, detta reglerar högsta byggnadshöjd. Ett alternativ till den inredda vinden kan vara 1 ½ plan eller 1-plan med förhöjt väggliv. För att motverka oönskade byggnadsformer regleras även byggnaders gavelbredd till maximalt 7 meter.
- Byggnaders placering på tomten kvarstår enligt samrådshandlingarna att gälla ett visst antal meter från fastighetsgräns, dock kompletteras plankartan med bestämmelsen att byggnader ska placeras friliggande. Med hänsyn till kulturmiljön krävs det bygglov för att genomföra bygglovbefriade åtgärder som avses i Plan- och Bygglagen, PBL (2010:900) 9 kap. 4§ 4 a-c (se även 9 kap. 4d§ PBL samt 9 kap. 8§ PBL) vilket regleras i planbestämelse på plankartan.
- Planbeskrivningen har kompletterats med den formulerade målsättningen om ökad bebyggelseutveckling på Holmön under rubriken *Översiktsplan* på sida 2.
- Kompletterande undersökningar har gjorts av vattenförekomsten i samband med att VAKIN inte tillåter att fler fastigheter ansluter sig till deras ledningsnät på Holmön. Sökande har med anledning av detta visat på en alternativ lösning i form av enskild eller gemensam brunn inom fastigheten. Även kompletterande undersökningar har gjorts i januari 2014 avseende avloppslösning. Analyserade jordprover visar på att det inom planområdet är lämpligt för infiltration med förhöjd markbädd alternativt förstärkt infiltration. Valet av infiltration görs i samband med resp. fastighets ansökan om tillstånd i samband med bygglovansökan.

- Planbeskrivningen har kompletterats i enlighet med yttrandet från Umeå Energi Elnät AB (UEEN) under rubriken *EI* på sida 11.
- Planbeskrivningen har kompletterats i enlighet med yttrandet från VAKIN om vatten och avlopp sida 10-11.
- Planbeskrivningen justeras under rubriken *Plandata* med att planområdet i söder angränsar mot Robertsgården.
- Ett hänsynsavstånd säkerställs mellan fastigheterna Holmön 3:7 och Holmön 7:97 genom att plankartan utökas med prickmark mot Robertsgården i söder (10 m) och mot odlingslandskapet i öster (6 m). Detta med hänsyn till landskapet och den kulturhistoriskt värdefulla bebyggelsemiljön.
- Den nya bebyggelsen ska utformas med hänsyn till den kulturhistoriskt värdefulla bebyggelsemiljön. Genom att använda traditionella material och kulörer förstärks bebyggelsens sammanhållna karaktär och värde som kulturmiljö. Planområdet består av två delområden av olika karaktär och förutsättningar. Bedömningen är att de båda angränsar till riksintresset och bör ges särskild omsorg. Därmed görs inga avvikelser avseende planbestämmelser om byggnadskultur och gestaltning.
- Planbeskrivningen har kompletterats med en illustration på omfattningen av riksintresset för kulturmiljövård för Holmö by.
- Naturmarken har lyfts ut efter samråd då den ej bedömts vara nödvändig för planens genomförande.
- Lokalgatan har förlängts för att underlätta anslutningar för tillkommande bebyggelse i det södra delområdet.
- Planbestämmelsen [u] utgår då vattenledningarna inte är allmänna utan tillhör gemensamhetsanläggningen Holmön ga:7, de säkerställs med prickmark inom kvartersmark.

Detaljplanering, Umeå kommun juni 2016



Magdalena Blomquist  
Planchef



Anna Åslin  
Planarkitekt

## Detaljplan för fastigheten HOLMÖN 3:7 inom Holmön i Umeå kommun, Västerbottens län

Ett förslag till detaljplan för fastigheten HOLMÖN 3:7 har upprättats av Umeå kommun, Detaljplanering under juni 2016. Syftet med planen är att skapa planmässiga förutsättningar för fritidshusbebyggelse och tillfartsvägar. Bebyggelsen utformas med hänsyn till landskapet och den kulturhistoriska värdefulla bebyggelsemiljön.

### Samråd och granskning

Planen handläggs med s.k. normalt planförfarande och har varit föremål för samråd under tiden 2013-10-04 – 2013-10-30 samt granskning under tiden 2016-06-30 – 2016-08-25. Sakägare, statliga och kommunala instanser, föreningar m.fl. har getts möjlighet att lämna synpunkter på förslaget. Följande skriftliga synpunkter har inkommit under granskningen:

### LÄNSSTYRELSEN

Har inkommit med ett yttrande enligt nedan.

#### Allmänt

*Syftet med detaljplanen är att skapa planmässig förutsättning för fritidshusbebyggelse och tillfartsvägar. Bebyggelsen placeras med hänsyn till landskapet och närliggande kulturhistorisk värdefull bebyggelse.*

Länsstyrelsen yttrade sig över samrådet den 8 oktober 2013.

#### Överprövningsgrunder enligt 11 kap PBL

Utifrån inkomna granskningshandlingar har länsstyrelsen ingen erinran.

#### Övrigt

Länsstyrelsen ser positivt på att planhandlingarna har kompletterats gällande kulturmiljön vilket minskar ett eventuellt negativt intrång i riksintressemiljön.

#### Kommentar

Yttrandet föranleder ingen ändring av detaljplanen.

### VÄSTERBOTTENS MUSEUM

Planförslaget gäller sex nya tomter för fritidshus i anslutning till befintlig bebyggelse, uppdelade på två områden.

Det är glädjande att planen nu på flera punkter har kompletterats med bestämmelser som syftar till att värna den kulturhistoriskt värdefulla miljön och som ligger i linje med museets synpunkter från samrådsskedet.

I planbeskrivningen, avsnittet *Byggnadskultur och gestaltning (sid 7)*, förekommer dock en formulering som vid närmare granskning är något missvisande: *"Genom att använda traditionella material och kulörer förstärks bebyggelsens sammanhållna karaktär och värde som kul-*

*turmiljö*". Meningen är direkt hämtad från museets samrådsyttrande men var tyvärr olyckligt formulerad. Vad som menades var att med traditionella material och kulörer ges bättre förutsättningar för att landskapets och bebyggelsens karaktärdrag och därmed värde som kulturmiljö kvarstår – i motsats till om moderna material och kulörer som är främmande i miljön skulle införas. Kulturmiljövärdet kan inte förstärkas av den nyttillkommande bebyggelsen.

Vi skulle därför önska att meningen ändras t ex genom att *förstärks* byts mot *bibehålls* eller *kvarstår* – eller att den stryks helt.

#### Kommentar

Planbeskrivningen revideras i enlighet med yttrandet. I och med att detaljplanen reglerar att den nya bebyggelsen ska utformas med hänsyn till den kulturhistoriskt värdefulla bebyggelsemiljön så kan med fördel meningen strykas.

### NÄRINGS- OCH PLANERINGSUTSKOTTET, UMEÅ KOMMUN

#### Beslut

Närings- och planeringsutskottet beslutar

- att tillstyrka att planförslaget förs vidare i planprocessen
- att förklara paragrafen omedelbart justerad

#### Ärendebeskrivning

Förslag till detaljplan för Holmön 3:7 är på granskning och syftet är att skapa planmässiga förutsättningar för fritidshusbebyggelse och tillfartsvägar. Bebyggelsen utformas med hänsyn till landskapet och den kulturhistoriska värdefulla bebyggelsemiljön.

Detaljplanen var ute på samråd under hösten 2013. Närings- och planeringsutskottets uppfattning var då att utveckling på Holmön ses som positiv med stöd av det strategiska dokumentet *Holmön – Umeås utpost i Kvarken. Strategier för framtiden (2013)*. Under tiden för samrådet var utgångspunkten för vattenförsörjningen att en överföringsledning från fastlandet skulle förse Holmön med vatten. Sedan samrådet har förutsättningarna för vattenförsörjningen förändrats och enligt en utredning av Umeva/Vakin finns det inte möjlighet att försörja fler tillkommande fastigheter utan att besluta om ett verksamhetsområde, vilket skulle kräva större investeringar.

I förslaget till detaljplan får tillkommande bebyggelse lösa vattenförsörjningen privat, genom en eller flera gemensamma djupborrade brunnar. Om Vakin åtgärdar vattenförsörjningen kan i framtiden befintlig ledning utnyttjas för att ansluta de planerade fastigheterna.

Under förutsättning att vattenförsörjningen ordnas på ett hållbart sätt är bedömningen att detaljplaneförslaget överensstämmer med de långsiktiga strategierna för Holmön.

Yttrandet har tagits fram av planeringsenheten och mark och exploatering i samverkan. Antagande av planen kan prövas av Byggnadsnämnden inom ramen för gällande delegation.

#### Kommentar

Yttrandet föranleder ingen ändring av detaljplanen.

Detaljplanering bedömer dock att ärendet bör antas i kommunfullmäktige med hänsyn till frågan om utökat verksamhetsområde för vatten på Holmön. De större investeringarna måste ses i relation till tidigare fattat beslut om utveckling av Holmön. Se även kommentar till yttrande för Miljö- och hälsoskydds-nämnden samt Vakin.

## MILJÖ- OCH HÄLSOSKYDDSNÄMNDEN, UMEÅ KOMMUN

Miljö- och hälsoskyddsnämnden avstyrker att planen antas om inte ytterligare undersökningar visar hur vatten och avlopp kan ordnas i det södra området utan att riskera förorening av grundvattnet. Grundvattnet används idag som dricksvatten av grannar och behöver också användas av de bostäder som planeras nu.

### Motivering

Byggnadsnämnden och Miljö- och hälsoskyddsnämnden ska enligt sina respektive lagstiftningar säkra att dricksvatten och avlopp kan lösas på ett bra sätt. PBL säger att bebyggelse ska lokaliseras till mark som är lämplig med hänsyn till jord, vatten och bergförhållandena samt möjligheten att ordna vattenförsörjning och avlopp. Enligt miljöbalken ska avloppsvatten hanteras så att olägenheter för människors hälsa inte uppkommer. Även när grundvattentäkter inrättas och används ska det ske så att sådana olägenheter undviks. Om vattenkvaliteten för de egna och grannarnas dricksvatten inte kan garanteras riskeras människors hälsa. Det kan även uppstå stora kostnader för kommunen och/eller Vakin till följd av krav på åtgärder för att hantera störning från något som fått kommunala tillstånd för lokalisering och avlopp.

Utifrån beslutsunderlaget finns en tydlig risk med att ordna kombinationen av både enskilt vatten och enskilt avlopp inom planområdet. Risken är att den egna dricksvattenbrunnen eller grannarnas dricksvattenbrunnar förorenas.

Ett antal av fastigheterna nära planområdet har egen brunn; Holmön 3:20, 7:9, 7:37, 7:38 och 19:1. De har enligt uppgift bergborrade brunnar, vilket normalt medför mindre risk för påverkan av ytvatten eller avloppspåverkat vatten från infiltrationsanläggningar än en grävd brunn. Alla de nyborrade brunnarna på fastigheten Holmön 3:7 visar dock tecken på ytvattenpåverkan. Brunnsvattnen har halter av flera ämnen som ger bedömningen tjänligt med anmärkning. En av brunnarna visar också tecken på saltvattenpåverkan, vilken kan vara relik eller en följd av grundvattenuttag på ön. I en brunn får nickel bedömningen otjänligt. De flesta av dessa ämnen kan enligt offert från filtertilverkare renas med en kombination av filter. Förutom ovan nämnda ämnen förekommer ammonium i ett av proverna. Ammonium kan omvandlas till den hälsoskadliga föreningen nitrit om vattnet behandlas i filter.

Inom det södra planområdet finns berg i dagen med osäkerhet om djup till berg i övriga området, och en liten myr. Det är faktorer som på olika sätt medför risk för grundvattenpåverkan.

### Bakgrund

I samrådsskedet tillstyrkte Miljö- och hälsoskydd planförslaget med de reservationer som fanns inskrivna i planbeskrivningen då, nämligen: "Planen kan inte antas innan vattenfrågan är löst. För dricksvattenförsörjning av de planerade fastigheterna kan som alternativ till vattenföreningen gemensam brunn djupborras inom östra delen av fastigheten Holmön 3:7 och ledas utanför de planerade tomterna till respektive fastighet. Detta alternativ måste utredas vidare inför granskningskedet för att avgöra om det är en lämplig lösning och huruvida den är genomförbar för de aktuella fastigheterna. Inte minst beroende på avloppslösningar."

I VA-utredning som sökanden med hjälp av konsult tog fram inför samrådet rekommenderades anslutning till vattenförening. Samtidigt gjordes den sammanfattande bedömningen att det fanns förutsättningar att förse de planerade tomter med lokala dricksvatten och spillvattenlösningar men att kompletterade undersökningar och inventering på plats behövdes i samband med bygglovsansökan. Detta för att fastställa placering av avloppsanläggningar, jordens infiltrationskapacitet, grundvattennivåer, förekomsten av berg i dagen, vattendelare, exakta lägen

för enskilda befintliga dricksvattenbrunnar som kan påverkas, samt dikessystem för eventuellt markbäddsutlopp.

Vid samrådet var utgångspunkten för vattenförsörjningen att en ledning från fastlandet skulle förse Holmön med vatten. Den lösningen är inte möjlig nu. Sedan dess har Umeva/Vakin meddelat att det inte är möjligt att försörja fler tillkommande fastigheter utan att besluta om ett verksamhetsområde, vilket skulle kräva större investeringar. Därför har sökanden borrhått två berghål för dricksvattenuttag i det södra planområdet och ett hål i det norra området. Analys av vattenprover från hålen visar att vattenkvaliteten är bristfällig på flera parametrar och att grundvattnet i de nya brunnshålen sannolikt är utsatta för ytvattenpåverkan.

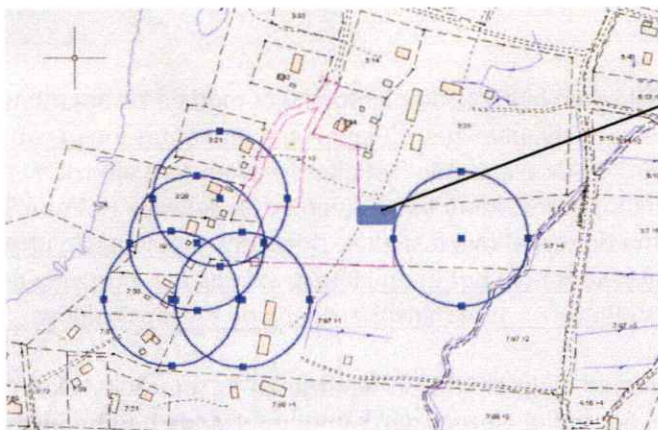
### Kommentar

Redan inför samrådet redogjordes en alternativ lösning för vattenförsörjning till de nya fastigheterna med anledning av Vakins leveransproblem på Holmön. Detta finns även redogjort i den översiktliga VA-utredningen (2013). Där fastslogs även att vissa kompletterande undersökningar krävdes. De parametrar som har diskuterats med miljö under planarbetets gång för att fastställa lämplighet för avlopp var grundvattennivå och jordens infiltrationskapacitet.

Inför granskningskedet har ovannämnda uppgifter kompletterats varvid det konstaterades att det var lämpligt för infiltration med förhöjd markbädd alt förstärkt infiltration. Inför antagande tydliggörs detta till att det är lämpligt med förstärkt infiltration (ca 25-40%) eller markbädd (>40%), se bilaga Jordprover. Valet av infiltration görs i samband med respektive fastighetsansökan om tillstånd, i samband med bygglovsansökan.

För att bemöta Miljö- och hälsoskydds yttrande och påtalade risk för förorening av grundvattnet kompletteras detaljplanen med ett e-område [E] för gemensam avloppsanläggning för de planerade fastigheterna.

Enligt den översiktliga VA-utredningen bedöms utrymme för avloppsanläggningar inte utgöra några problem för de aktuella tomterna. För en familj krävs i storleksordning 30-50 m<sup>2</sup> mark för slamavskiljare och infiltrationsanläggning/markbädd. Planbestämmelse om minsta fastighetsstorlek 1200 m<sup>2</sup> säkerställs i planen. E-området omfattar en yta på cirka 200 m<sup>2</sup>. Avsatt yta och placering av e-område har stämts av med berörda tjänstemän.

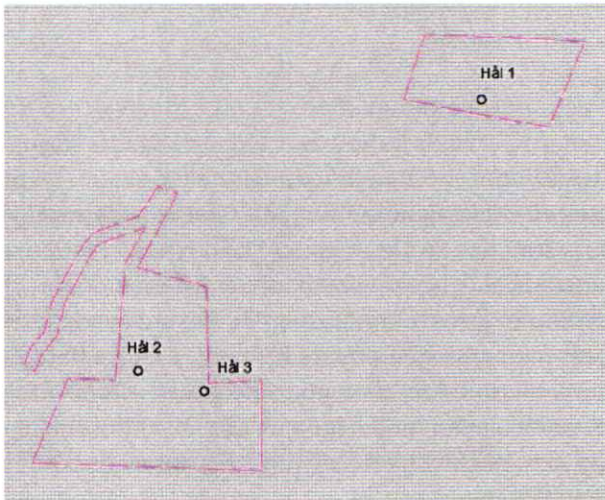


E-område för gemensam  
avloppsreningsanläggning  
(enskild)

Figuren illustrerar fastigheter med enskilda dricksvattenbrunnar där cirklarna motsvarar 50 meter, dvs. minsta skyddsavstånd enligt rekommendation i VA-utredning till planerade avloppsanläggningar. Längs i öster indikeras även för en ny gemensam brunn inom Holmön 3:7.

Detaljplanering, Umeå kommun gör bedömningen att planområdet kan förses med vatten. Då alternativet med vatten från Holmöns allmänna vattentäkt inte är genomförbart i dagsläget så har en alternativ lösning med enskild eller gemensam djupborrad brunn redovisats. Vattenanalyser visar "tjänligt med anmärkning" och bedöms kunna uppnå tjänlig status med hjälp av rening. Kontakt med filterleverantör bekräftar detta samtidigt som offerter verifierar att det även är realiserbart kostnadsmässigt.

För det södra delområdet har vattenprover gjorts på två ställen, hädanefter omnämnda som håll 2 och 3, se även figur nedan. Den 11 maj 2016 togs prover för håll 3 som gav status "otjänligt" pga. nickel. Ca en månad senare 2 juni efter pumpning visade proverna i håll 3 på status "tjänligt med anmärkning" liksom håll 2, se bilaga Vattenanalyser.



Figuren illustrerar placering av håll vid provtagning av råvatten inom planområdet.

Detaljplanering, Umeå kommun anser att redovisat material i planen uppfyller PBLs krav på lokalisering till mark som är lämpad för ändamålet dvs. kap. 2 § 5 PBL.

Se även kommentar till Näringslivs- och planeringsutskottet samt Vakins yttrande. I övrigt föranleder yttrandet ingen ändring av detaljplanen.

## **GATOR OCH PARKER, UMEÅ KOMMUN**

Inget att erinra mot planförslaget.

### **Kommentar**

Yttrandet föranleder ingen ändring av detaljplanen.

## **UMEÅ ENERGI**

Inget att erinra mot planförslaget.

### **Kommentar**

Yttrandet föranleder ingen ändring av detaljplanen.

## VAKIN

### Vatten och avlopp

Som konstaterats i samrådshandlingarna ingår inte Holmön i Umeå kommuns verksamhetsområde för vare sig vatten och avlopp. Trots detta försörjs närmare hälften av de ca 250 bostadsfastigheterna på ön av Umeå vatten och avfalls vattentäkt på Holmön; herefter Holmöns allmänna vattentäkt.

Vakin har utrett försörjningsmöjligheten från denna vattentäkt och konstaterat att vattentillgången på Holmön är begränsad och felaktigt uttag (plats, mängd och flöde) av vatten är förenat med risker. Därtill kommer att nuvarande anläggning har en begränsad kapacitet och att en ökad produktion förutsätter omfattande investeringar. Vakins (f.d. UMEVA) styrelse har därför tagit beslut att inte tillåta att någon ytterligare fastighet ansluts till Holmöns allmänna vattentäkt.

Av 6 § vattentjänstlagen följer att det är ett kommunalt ansvar att ordna vattenförsörjning och/eller avloppsomhändertagande om det finns behov av att lösa denna försörjning i ett större sammanhang med hänsyn till skyddet för människors hälsa eller miljön. Av praxis följer att med "större sammanhang" avses 20-30 fastigheter inom en relativt avgränsad yta. Det kan konstateras att det inom plankartan, som har en yta av ca 500 x 500 meter, redan utan den aktuella detaljplanen finns ca 25 bostadsfastigheter vilket innebär att med de föreslagna tillkommande bostadsfastigheterna kommer det att finnas drygt 30 bostadsfastigheter. I dagsläget försörjs dessa bostadsfastigheter med antingen privata brunnar, av vilka flera över tiden framställt önskemål om att få ansluta till Holmöns allmänna vattentäkt, eller av Holmöns allmänna vattentäkt antingen direkt eller via avtal med någon av öns vattenföreningar. Den *Lokalruta* som avses att försörja de aktuella fastigheterna med väg ägs av en av dessa vattenföreningar, Petkrokens väg och vattenförening.

Umeå kommun bör därför vara medveten om och i detaljplanearbetet beakta att den kommunala skyldigheten att genom ett utvidgat verksamhetsområde svara för i vart fall vattenförsörjningen för Holmön kan påverkas av att ytterligare bostadsfastigheter tillåts; jfr 2 kap 5 § plan- och bygglagen.

Avsikten är att dessa fastigheter ska ha en gemensam provat brunn. Det finns risk att spillvatten kontaminerar dricksvattnet när man kombinerar en eller flera angränsande och närliggande vattenbrunnar och lokala spillvattenanläggningar. Det finns även risker med att borra efter vatten på en ö. Om vattenuttaget är för stort från akvifären föreligger en stor risk för saltvatteninträngning från havet. Vakin har djupborrade brunnar som till viss del påverkar uttaget. Om ytterligare uttag planeras förespråkar vi att man utreder möjligt vattenuttag.

Vakin avråder mot bakgrund av ovanstående att den aktuella detaljplanen antas.

### Avfall

Inga ytterligare synpunkter.

### Kommentar

Yttrandet föranleder ingen ändring av detaljplanen. Däremot har planförslaget justerats för att underlätta åtkomst för slambil till e-området enligt anvisningar i gällande NOA, se rubrik *Gator och trafik*. Se även kommentar till Näringslivs- och planeringsutskottet samt Miljö- och hälsoskyddsnämndens yttrande.

## SAKÄGARE – DELÄGARE HOLMÖN 3:20, 3:21 OCH 3:24 (6 UNDERSKRIFTER)

Fastighetsägarnas enda invändning mot planförslaget är följande:

Av släkten från den gamla Robertsgården bor för närvarande 6 familjer söder om Holmön 19:1 och 3 familjer norr därom. Det finns därför ett stort behov av att till fots kunna besöka varandra, ett behov som under 50-talet år kunnat tillfredsställas via en gångstig över Holmön 19:1. Den möjligheten står inte längre öppen.

Det är därför inte acceptabelt att det föreslagna "delområde syd" får direkt anslutning till gränsen i väster mot Holmön 19:1 och därigenom helt blockerar kommunikationsmöjligheterna mellan släktens olika delar. Därutöver finns vid angiven gräns inga restriktioner om byggnation, vilket ytterligare bidrar till blockaden.

Förslagsvis bör den sydligaste delen av "delområde syd" i sin helhet med sina tre tomter flyttas ca 2 meter österut, för att därigenom medge önskad gångstig över mark tillhörande Holmön 3:7 omedelbart öster om Holmön 19:1.

I övrigt har fastighetsägarna inga synpunkter på detaljplanen.

### Kommentar

Fastighetsägarna föreslår ett "släpp" mellan befintliga fastigheter och nya tomter i söder för att möjliggöra passage över enskilda ägor. Detaljplanering, Umeå kommun finner inget skäl att säkerställa detta önskemål utan hänvisar till de gemensamma och allmänna vägarna. Yttrandet föranleder ingen ändring av detaljplanen.

## SAKÄGARE – DELÄGARE HOLMÖN 7:97

### 1) Djurhållning

I planförslaget nämns att djurhållning i en återuppförd ladugård på nuvarande grund inom fastighet 7:97 på samma vis som tidigare kan möta hinder. På fråga vad detta konkret innebär har vi inte fått något svar. Vår uppfattning är att detta innebär en betydande inskränkning av vår rätt att bruka fastigheten som är klassad som *Lantbruksenhet* och som vi inte kan acceptera. I planförslaget anges att en ny ladugård istället kan uppföras på annan och lämpligare plats inom fastigheten.

I praktiken kan det dock vara svårt att finna en sådan plats i och med de begränsningar som Umeå kommun nu tycks vilja införa för den traditionella jordbruksnäringen på Holmön när den anses stå i konflikt med ökad fritidshusbebyggelse, vilken i och för sig är positiv. Det innebär också att den ursprungliga gårdsbilden som beskrivs som kulturhistoriskt intressant kommer att avsevärt förändras. Men även fördyringar för oss kan påräknas eftersom ny grundläggning erfordras vid uppförandet av en ny ladugård.

I den tidigare detaljplanen P2480-P93/1 var hänsynsavstånden som synes betydligt större. På fastigheten 7:97 låg tidigare gårdens ursprungliga ladugård som syns på denna karta från laga skifte 1903-1907 vid den röda kryssmarkeringen.



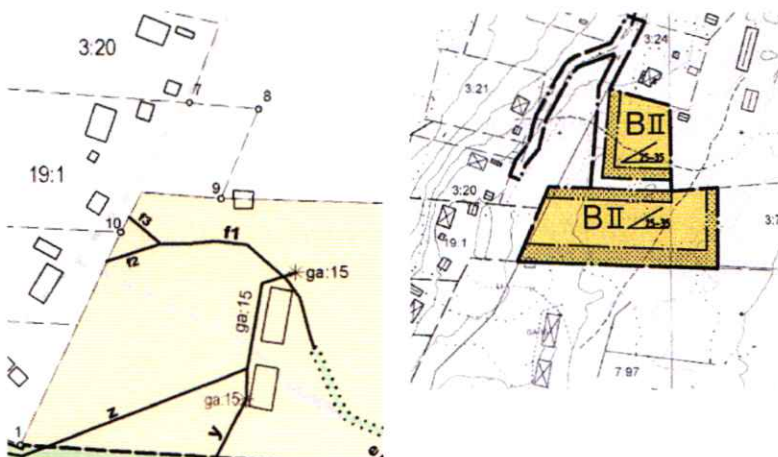
Ladugården beskrivs i skifteshandlingarna vara "7,5 x 17 m i god skick, värd 500 kr". Här ett flygfoto som visar ladugården till höger, numera tyvärr riven på grund av eftersatt underhåll av tidigare ägare.



## 2) Förbindelser i nord-sydlig riktning

Fastighetsägarna vill poängtera att förbindelser mellan gårdarna i nord-sydlig riktning är viktig och traditionell på Holmön. Men utvecklingen går tyvärr i motsatt riktning när enskilda tomtägare efter eget tycke låter stänga av gamla stigar.

Ett aktuellt exempel syns på denna förrättningskarta, bilden nedan till vänster, upprättad så sent som 2014-11-05 där en gammal stig passerar mellan punkterna 7 och 10 över fastigheten Holmön 9:1 men som numera är avstängd.



En ny lämplig sträckning vore över den västra hällmarken norrut mot fastigheterna 3:20 och 3:21 öster om punkterna 8 och 9. Norrut kan stigen sedan ansluta till den nyanlagda vägen som fortsätter vidare norrut. Detta vore ett acceptabelt alternativ.

En enkel lösning vore till exempel att flytta det södra planområdet, se högra bilden ovan, cirka 2 meter öster ut, vilket skulle ge en lämplig passage i nord-sydlig riktning och innebära en försumbar inskränkning. Jämför med det mellersta planområdet strax norr om vilket redan är avsevärt förskjutet mot öster på grund av de hällmarker som finns.

### 3) Sommarladugården

Inom det södra området närmast vår fastighet planeras för tre tomter. Se högra bilden på föregående sida. På den västra tomten ligger delvis sommarladugården. I planförslaget beskrivs den så här.



Figur 6. Bild till vänster visar sommarladugården vilken är belägen mitt på fastighetsgräns mot Holmön 3:7.

Detta förhållande har varat i närmare 100 år utan problem eller synpunkter från någondera Fastighetsägare. Vi förutsätter att det kan fortgå på samma vis och inte påverkas av den nya tomtindelningen och en framtida konfliktkälla nu inte byggs in. En lösning i så fall vore att flytta den södra tomtgränsen ca 2 meter norrut eller så mycket att sommarladugården inte hamnar inom gränsen. Genom att en hänsynsridå om 10 meter föreslås i planförslaget innebär detta endast en försumbar inskränkning. I annat fall måste vi invända.

### Kommentar

1. Detaljplanering, Umeå kommun vidhåller tidigare kommentar kring frågan om återuppförande av ladugårdsbyggnaden, se kommentar i samrådsredogörelsen. Då olägenheten avser eventuella djur inom byggnaden och inte byggnaden i sig, bedömer kontoret att den ursprungliga gårdsbilden inte kommer att förändras inom avsevärd omfattning. Efter samråd har ett hänsynsavstånd säkerställts mellan fastigheterna med avseende till landskapet och den kulturhistoriska värdefulla bebyggelsemiljön.
2. Se kommentar till yttrande från fastighetsägare till Holmön 3:20, 3:21 och 3:24.
3. Planbeskrivningen har kompletterats under rubriken *Fastighetsrättsliga frågor* angående den sk sommarladugården som ligger på fastighetsgräns.

### ÖVRIGT

Ett positivt yttrande har inkommit med synpunkt på att Holmön behöver flera permanentbostäder.

## SAMMANFATTNING

Kontoret föreslår att planhandlingarna revideras enligt ovan och att byggnadsnämnden föreslås besluta att godkänna den reviderade detaljplanen och att överlämna den till kommunfullmäktige för antagande.

## Kvarstående synpunkter

Berörda och sakägare, (underrättelse med besvärshänvisning):

- Fastighetsägare till Holmön 3:20
- Fastighetsägare till Holmön 3:21
- Fastighetsägare till Holmön 3:24
- Fastighetsägare till Holmön 7:97
- Miljö- och hälsoskyddsnämnden
- Vakin (Vatten- och avfallskompetens i Norr AB)

Detaljplanering, Umeå kommun november 2016



Tomas Strömberg  
Stadsarkitekt



Anna Åslin  
Planarkitekt



Översiktlig utredning

# VATTENFÖRSÖRJNINGEN PÅ HOLMÖN, UMEÅ KOMMUN

Befintliga vattenanläggningar  
Vattenproduktionen idag  
Identifiering av brister  
Åtgärdsbehov

2015-12-11

## Sammanfattning

Vattenförsörjningen på Holmön har under flera år varit problemtyngt. Flera insatser har gjorts genom åren för att öka leveranssäkerheten. För närvarande sker vattenförsörjningen från en vattentäkt på norra sidan av Holmön. Vattenverket drivs i UMEVA:s regi och försörjer idag ca 130 fastigheter med dricksvatten. Vattenförbrukningen från de anslutna fastigheterna på Holmön varierar kraftigt under året, med hög förbrukning under sommaren och låg förbrukning under vintern:

- September - april ca 7-10 m<sup>3</sup>/dygn
- Maj - juni o aug ca 10-15 m<sup>3</sup>/dygn
- Juli ca 20-30 m<sup>3</sup>/dygn
- Visfestivalen ca 50-65 m<sup>3</sup>/dygn

Den höga förbrukningen på sommaren har under vissa år lett till svårigheter att uppfordra råvatten från vattentäkten (på grund av låga grundvattennivåer) och därmed producera tillräckligt med dricksvatten. I anledning av den tekniska utmaningen att trygga vattendistributionen, det oklara rättsförhållandet mellan UMEVA och fastighetsägarna samt den ökade efterfrågan beslutade UMEVA i början av år 2014 att inte medge ytterligare anslutningar i avvaktan på en bredare utredning av olika förutsättningar och aspekter.

Syftet med utredningen är att kartlägga dagens vattenanläggningar på Holmön, identifiera brister och åtgärdsbehov samt beskriva och kalkylera tänkbara framtida alternativ för att säkerställa dricksvattenproduktionen. Utredningen ingår som en teknisk bilaga till konsekvensanalysen som har överlämnats till Umeva:s bolagsstyrelse 2015-12-03.

Det har under 2015 gjorts ett enkätutskick i syfte att få besked hur samtliga bostadsfastigheter får sitt dricksvatten. Svarefrekvensen var 87 %. Utredningen visar att ca 134 fastigheter får sitt dricksvatten från UMEVA:s vattentäkt; 73 via vattenföreningar och 61 direkt. Omkring 70 bostadsfastigheter har enligt undersökningen eget vatten alternativt inget vatten, av dessa har 16 uttryckt önskemål om att få ansluta.

UMEVA:s vattenanläggning på Holmön består av ett antal råvattenbrunnar, ett vattenverk samt omkring 4,5 km ledningsnät.

Uppgraderingen av vattenverket som genomfördes 2014 har bland annat ökat kapaciteten för råvattenuppföring och renvattenproduktion, samt ökat möjligheterna till fjärrövervakning och – styrning från fastlandet. Flera faktorer har dock identifierats som ännu inte är åtgärdade, vilket gör dagens system sårbart:

- I ett värsta scenario med en nederbördsfattig vinter följt av en torr sommar kan vattenproduktionen bli så låg som ca 25-30 m<sup>3</sup>/dygn
- Mer reservoarvolym krävs för att jämna ut skillnaderna i råvattenproduktion och dricksvattenförbrukning under högtider och festivaler.
- Flaskhalsar i distributionsnätet map. ledningskapacitet, underhållsaspekter, m.m.

För att kartlägga åtgärdsbehovet har olika scenarion utarbetats, för vilka vissa antaganden har gjorts i antal anslutna och antal fast boende. För dessa har års- och dygnsflöden beräknats. Vidare har

---

även fyra tekniska alternativ för ökad dricksvattenproduktion beskrivits. Urval av dessa har skett utifrån meteorologiska, drift- och underhållstekniska samt infrastrukturrelaterade aspekter.

Även nollalternativet har beskrivits och kalkylerats, vilket innebär åtgärder på vattenanläggningen som erfordras oavsett hur utvecklingen i framtiden kommer att bli.

De beskrivna teknikerna för ökad vattenproduktion är:

- Indirekt vatten från Sävar
- Återinfiltration av grundvatten
- Fler bergborrade brunnar
- Membranfiltrering av havsvatten

Vidare har även övriga förslag till åtgärder tagits med såsom uppgradering av reservoarvolym, förstärkning och förnyelse av ledningsnätet och underhållstekniska åtgärder i form av spolbrunnar, m.m.

Scenarion och de tekniska alternativen har sammanställts i en ekonomisk kalkyl där investeringskostnaderna och drift- och underhållskostnaderna finns redovisade.

Förutsatt att UMEVA av Umeå Kommun får i uppdrag att utreda vidare, bör arbetet fokusera på utredning och utvärdering av beskrivna alternativ för ökad vattenproduktion, modellering av distributionsnätet för att beskriva åtgärder inom distributionssystemet och utreda volym och utformning av ökad reservoarvolym, med målsättning att trygga vattenleveransen på Holmön.

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>ORIENTERING</b> .....	<b>6</b>
1.1	BAKGRUND .....	6
1.2	SYFTE .....	7
1.3	ARBETSGRUPPEN .....	7
1.4	STYRANDE DOKUMENT .....	7
1.5	ÖVRIGT .....	8
1.5.1	<i>Sjöledningen</i> .....	8
1.5.2	<i>Enkät</i> .....	8
<b>2</b>	<b>VATTENLÖSNINGAR PÅ HOLMÖN</b> .....	<b>9</b>
2.1	ENKÄTUNDERSÖKNING .....	9
2.2	UMEVA:S DISTRIBUTIONSNÄT .....	10
2.3	ÖVRIGA VATTENLÖSNINGAR .....	12
<b>3</b>	<b>UMEVAS VATTENPRODUKTION IDAG</b> .....	<b>14</b>
3.1	VATTENTÄKTEN .....	14
3.1.1	<i>Risker</i> .....	16
3.1.2	<i>Vattendomar</i> .....	17
3.1.3	<i>Vattenskyddsområde</i> .....	17
3.2	VATTENVERKET .....	17
3.3	VATTENFÖRBRUKNING .....	19
3.3.1	<i>Årstidsvariationer</i> .....	19
3.3.2	<i>Momentanförlbrukning</i> .....	21
3.3.3	<i>Specifik förbrukning</i> .....	22
3.3.4	<i>Visfestivalshelgen</i> .....	22
3.3.5	<i>Vattenföreningarnas vattenförbrukning</i> .....	23
3.4	BRISTER .....	25
<b>4</b>	<b>ÅTGÄRDSBEHOV</b> .....	<b>27</b>
4.1	SCENARION .....	27
4.1.1	<i>Nollalternativ</i> .....	29
4.1.2	<i>Scenario 1</i> .....	29
4.1.3	<i>Scenario 2</i> .....	30
4.1.4	<i>Scenario 3</i> .....	32
4.1.5	<i>Scenario 4</i> .....	33
4.1.6	<i>Sammanfattande tabell</i> .....	34
4.2	ÅTGÄRDER VATTENPRODUKTION .....	35
4.2.1	<i>Alternativ 1 – Indirekt Sävarvatten (sjöledning)</i> .....	35
4.2.2	<i>Alternativ 2 – Återinfiltration av grundvatten</i> .....	38
4.2.3	<i>Alternativ 3 – Bergborrade brunnar</i> .....	39
4.2.4	<i>Alternativ 4 – Membranfiltrering av havsvatten</i> .....	41
4.2.5	<i>Alternativ 5 – Ny vattentäkt på Holmön</i> .....	42
4.3	ÅTGÄRDER VID VATTENVERKET .....	43
4.4	ÅTGÄRDER I DISTRIBUTIONSNÄTET .....	43
4.5	FÖRSTÄRKNING AV HUVUDLEDNING .....	44
4.6	SERVISER .....	45
4.7	ÖVRIGA KOSTNADER .....	45
<b>5</b>	<b>SAMMANFATTANDE KALKYL</b> .....	<b>46</b>

---

<b>6</b>	<b>FORTSÄTTNING .....</b>	<b>48</b>
6.1	FÖRSLAG TILL FORTSATT ARBETE .....	48

**Bilagor**

Bilaga 1      Rapport UVAT

# 1 Orientering

Föreliggande utredning är en del av konsekvensanalysen som har upprättats av Ulrika Sundin Bonnedahl 2015-12-03. Konsekvensanalysen har lämnats som beslutsunderlag till bolagsstyrelsen 2015-12-03.

## 1.1 Bakgrund

Vattenförsörjningen på Holmön sker för närvarande från en vattentäkt på norra sidan av Holmön. Råvattnet är ett grundvatten, som bereds till dricksvatten i ett mindre vattenverk beläget ca 1 km från Holmö Hamn. Vattenverket försörjer idag ca 130 fastigheter med dricksvatten. Vattenförbrukningen från de anslutna fastigheterna på Holmön varierar kraftigt under året. Variationen är säsongsbetingad, med hög förbrukning under sommaren och låg förbrukning under vintern.

Den höga förbrukningen på sommaren har under vissa år lett till svårigheter att uppfordra råvatten från vattentäkten (på grund av låga grundvattennivåer) och därmed producera tillräckligt med dricksvatten. Vissa år har det krävts reduktion av vattentrycket i distributionsnätet och/eller vattenavstängningar för att minska förbrukningen under helger med toppförbrukning. Syftet har då varit att inte torrlägga brunnarna, att klara en minimiproduktion av dricksvatten på ön och att därmed undvika långsiktiga skador på brunnar och vattentäkten.

Ett flertal utredningar och insatser har gjorts under åren för att höja leveranssäkerheten på Holmön:

- 1995-1997: Borming av observationsrör för observation av grundvattennivåer inom vattentäkten, borming av två nya borrhål, samt tillhörande ledningsdragningar.
- 2007-2008: Utredning med sjöledningsalternativ kontra upprustning av vattenverket
- 2010-2011: Anläggning av ny sjöledning från Sävar vattenverk till Holmön
- 2014-2015: Uppgradering av vattenverket inkl. kapacitetsökning
- 2015: Vattentäktsutredning

Vissa av insatserna har gett goda resultat och lett till högre produktionskapacitet, medan exempelvis sjöledningen aldrig nått upp till förväntade resultat.

Förfrågningar för nyanslutningar av befintliga hus och för nya tomter har kontinuerligt registrerats av UMEVA. Att ansluta fler hushåll till befintligt distributionsnät motiverades dock inför sommaren 2014 som oansvarigt med hänsyn till historiken och kunskapsbristerna kring vattentäktens kapacitet. Den samlade bedömningen som gjordes av UMEVA inför sommaren 2014 var därmed att inte ansluta fler fastigheter till UMEVA:s distributionsnät förrän det juridiska läget kring UMEVA:s ansvar med hänsyn till vattentjänstlagen är klarlagt och leveranssäkerheten var höjt.

Beslutet följdes upp med ett flertal möten mellan Umeå Kommun och UMEVA under 2014-2015, med syfte att bemöta behovet av kunskapsutbyte mellan varandra. UMEVA redovisade kunskapsläget och –luckor kring vattentäktens kapacitet och därmed förknippade problem. Umeå Kommun förmedlade kunskaper kring den kommunala planeringen på Holmön, pågående plan- och bygglovsprocesser samt framtida övergripande planer.

En konsekvensanalys av de olika juridiska alternativen med avseende på vattentjänstlagen har utarbetats under hösten 2015 och utgör stommen i föreliggande utredning.

Samtidigt startade UMEVA en utredning i samarbete med en extern hydrogeolog för att kartlägga kunskaperna kring vattentäkten och täktens kapacitet. Resultaten från denna utredning presenterades för UMEVA i september 2015, och ingår delvis i föreliggande rapport. Utredningen i sin helhet återfinns som bilaga 1.

## 1.2 Syfte

Utifrån beskrivningen ovan startades föreliggande interna utredning, med följande syften:

- Kartlägga antal anslutna fastigheter
- Kartlägga intresset för anslutningar
- Kartlägga övriga vattenförsörjningar
- Identifiera brister och åtgärdsbehov
- Utredda tekniska alternativ för att höja leveranssäkerheten
- Uppskatta framtida förbrukning utifrån olika scenarion
- Uppskatta kostnaderna för de redovisade alternativen

Utredningen relaterar till konsekvensanalysen, och ska tillsammans med den utgöra beslutsunderlag för de juridiska vägvalen som ska göras för Holmöns framtida vattenförsörjning.

## 1.3 Arbetsgruppen

Följande grupper, organisationer och intressenter har träffats och kontaktats i olika syften under utredningens gång:

- UMEVA
- Bygglövsenheten, Umeå Kommun
- Övergripande planering, Umeå Kommun
- Planenheten, Umeå Kommun
- Mark- och exploateringskontoret, Umeå Kommun
- Visfestivalen, festivalskommittén
- Holmön Utvecklings Forum HUF
- Hamnförening Holmön
- Statistiska Centralbyrån
- Trafikverket

## 1.4 Styrande dokument

Kommunstyrelsen har beslutat om ett antal strategiska mål för Holmöns utveckling. Följande kommunala dokument hanterar Holmön:

- Holmön – Umeås Utpost i Kvarken. Strategier för framtiden. Kommunstyrelsen Umeå Kommun, 2013-01-15, med tillhörande samrådsredogörelse.
- Natur- och kulturvärden i Holmöskärgården – en resurs för framtida utveckling. 2012-05-15, Ulf Holmgren.

Följande information i dokumenten ovan har betydelse för vattenförsörjningen på Holmön:

- Minst 100 bofasta på Holmön i en nära framtid
- Ökad bebyggelse (fritidshus, permanenta bostäder, konferensanläggning)

## 1.5 Övrigt

### 1.5.1 Sjöledningen

Sjöledningen mellan Ivarsboda och Holmön anlades 2011 och är ca 11,5 km lång. Projektet har sedan starten varit problemtyngt, vilket även fortsatte under drifttagningen. Ett flertal försök har gjorts för att ta sjöledningen i drift varvid läckor har upptäckts. Hittills sista försöket gjordes i december 2013 men misslyckades pga. en ny läcka. En utredning genomfördes under vårvintern 2014 för att diskutera alternativ till reparation, andra typer av ledningsmaterial och alternativa sträckningar. I samband med utredningen fördes diskussioner med bl a:

- SMHI (is- och vindförhållanden, havsströmmar)
- Trafikverket/Färjered (lokala strömningsförhållanden)
- Umeå Marina Forskningscentrum (mätningar, observationer)
- Umeå Energi (erfarenheter elkabel)
- Leverantörer av ledningsmaterial (förstärkta ledningar)
- Lokala dykare (observationer, mätningar)

Följande slutsatser har dragits i samband med utredningen:

- De lokala strömnings- och isvallningsförhållandena mellan fastlandet och Holmön är ovanligt svåra för svenska förhållanden. SMHI och Trafikverket bekräftar att mycket kraftiga strömmar förekommer regelbundet (uppemot 7-8 knop)
- Havsbotten är stenig enligt uppgifter från dykare, i alla fall i slutningen där vattendjupet övergår från lägre till större djup. I kombination med starka strömmar och kraftig isvallning skapas tuffa förutsättningar för att sjöledningen ska hålla på sikt, i befintlig position.
- Hittills upptäckta läckor har förekommit på utpekade områden där förhållandena är som värst.
- Befintlig ledning bedöms inte ha förutsättningar att kunna stå emot genomötning på sikt på befintlig sträckning.
- Ett flertal ledningsmaterial förekommer på marknaden, varav vissa är avsedda för just sjöförläggning. Kontakter med leverantörer visar dock att strömningshastigheten är så kraftig att inga garantier kan ges mot genomötning.
- Det avråds från att enbart byta ledningsmaterial, eller bara punktrepamera ledningen men behålla lednings befintliga position, på grund av risk för genomötning på kort sikt.

Sjöledningen är därmed inte i drift och tills vidare nedlagd.

### 1.5.2 Enkät

För att fastställa befintlig vattenförsörjning på Holmön idag, utöver anslutna till UMEVA:s distributionsnät, har en enkät skickats ut i januari 2015. Enkäten har gått ut till samtliga fastighetsägare på Holmön. Fastighetsägare som inte svarade i januari fick en förnyad chans att

svara på enkäten i augusti 2015. Svarefrekvensen totalt låg på ca 87%. Resultaten från enkäten ingår i föreliggande rapport, se följande kapitel.

## 2 Vattenlösningar på Holmön

Utöver UMEVA som vattenleverantör finns det ett flertal privata enskilda brunnar och privata vattenföreningar. Hushåll som är anslutna till UMEVA är direktanslutna, anslutna via annan fastighet, eller anslutna via vattenförening. Nedan ges en överblick över dagens situation på Holmön, baserat på enkätsvaren.

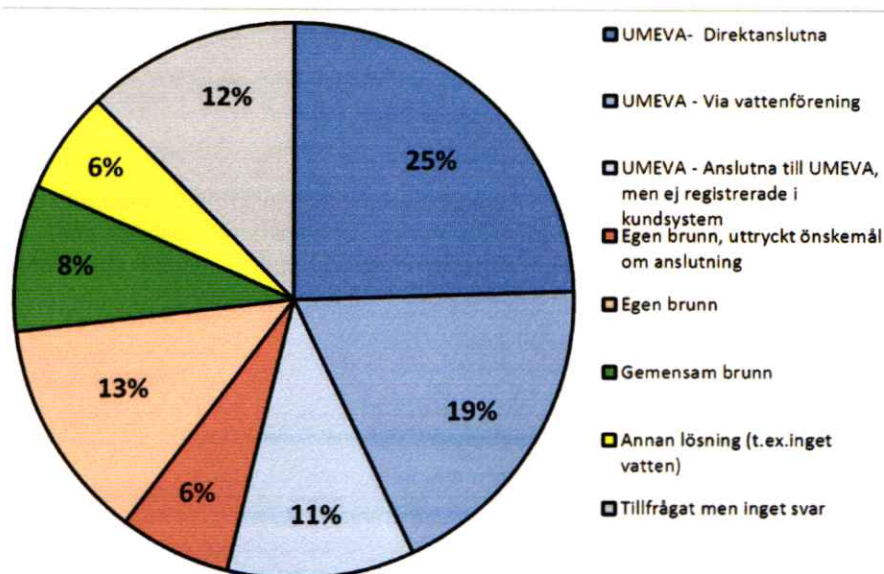
### 2.1 Enkätundersökning

Enkätundersökningen som genomfördes 2015 gav följande resultat.

**Tabell 2.1** Resultat från enkätundersökningen 2015

		Antal fastighetsägare
Summa tillfrågade fastighetsägare	-	<b>249</b>
Anslutna till UMEVA	Direktanslutna	61
	Via vattenförening	46
	Anslutna till UMEVA, men ej registrerade i kundsystem	27
	Summa UMEVA	<b>134</b>
Annan vattenförsörjning	Uttryckt önskemål om anslutning	16
	Egen brunn	32
	Gemensam brunn	21
Annan lösning (t.ex. inget vatten)	-	15
Tillfrågat men inget svar	-	31

Uttryckt i procent ser det ut enligt följande figur.



Figur 2.1 Resultat från enkätundersökningen 2015, uttryckt i procent.

Undersökningen visade att något mer än hälften av hushållen på norra delen av Holmön är anslutna till UMEVA:s distributionsnät (ca 55%).

Hushåll som har egna vattenlösningar utgör totalt ca 27% motsvarande 115 hushåll, varav 8% är anslutna till en gemensamhetsanläggning. Av dessa 27% har 6% av hushållen uttryckt önskemål om att ansluta sig till UMEVA (16 hushåll).

Cirka 6% av de tillfrågade hushållen har en annan lösning (inget eget vatten, hämtar vatten vid affären, tar med sig, etc.) och ca 12% av de tillfrågade hushållen valde att inte svara på enkäten.

Enkätundersökningen visade också att UMEVA försörjde 27 fler fastigheter med vatten än vad som finns registrerat i UMEVA:s kundsystem, vilket – enbart sett ur ett tekniskt perspektiv - genererar en extra förbrukning på ca 20 %.

## 2.2 UMEVA:s distributionsnät

De totalt 134 fastigheterna som idag är anslutna till UMEVA är utspridda över en ca 4,5 km lång sträcka från Holmöhamn sett och söderut.

Vattenverket och försörjningsområdet ligger på norra halvan av Holmön. Vattenverkets ungefärliga läge samt distributionsnätet framgår av figuren nedan. Den blåstreckade linjen är befintligt ledningsnät på Holmön.



### Fakta om Holmön:

Antal bofasta <sup>1</sup> :	60 personer
Antal hushåll, anslutna till UMEVA:	134
Antal vattenföreningar:	5
Totalt antal hushåll på norra Holmön:	224
Ledningsnätets längd:	ca 4,5 km

**Figur 2.2** Situationsplan över distributionsnätet på Holmön samt fakta.

SCB och Umeå Kommun är 60 personer skrivna på Holmön (fast boende).

Umeva förser sammanlagt fem vattenföreningar med dricksvatten. Vattenföreningarna är spridda över Holmön, vilket framgår av kartan nedan. Även Umeå Fritid finns med som avtalskund med egen vattenmätare. Umeå Fritid har sin största vattenförbrukning i servicehuset, placerat intill småbåtshamnen mitt emot Holmöhamn.

I tabellen redovisas antal medlemmar för respektive förening<sup>2</sup>.

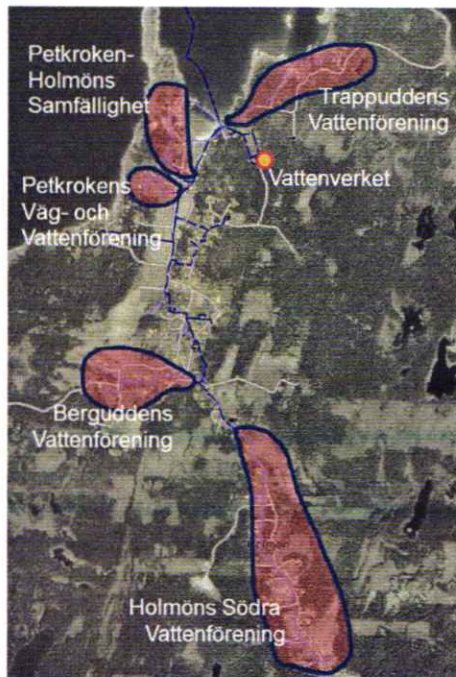
**Tabell 2.2** Antal medlemmar i respektive vattenförening.

Förening	Antal medlemmar <sup>3</sup>
Trappuddens Vattenförening	15
Petkroken-Holmöns Samfällighet	10
Petkrokens Väg- och Vattenförening	15
Berguddens Vattenförening	8
Holmöns Södra Vattenförening	25

<sup>1</sup> Enligt SCB och Umeå Kommun, 2014

<sup>2</sup> Källa: Enkätundersökning 2015, Umeva

<sup>3</sup> Källa: Enkätundersökning 2015, Umeva



Figur 2.3 Vattenföreningarnas respektive försörjningsområde på Holmön.

## 2.3 Övriga vattenlösningar

Övriga privata vattenlösningar som förekommer har inte studerats i detalj, men har kunnat lokaliseras genom enkätundersökningen. Inga detaljerade uppgifter om dricksvattnets respektive kvalitet har inhämtats. Privata vattenlösningar kan vara enskilda vattenbrunnar för 1-2 hushåll, alternativt ett mindre vattenverk som försörjer ett flertal hus med dricksvatten. I de allra flesta fallen utgörs vattenförsörjningen av antingen grävda eller borrade brunnar.



Figur 2.4 Gråmarkerade fastigheter med privat vattenlösning.

Figur 2.4 visar ungefärligt läge för de flesta fastigheterna som i enkäten har uppgett att de har privat vattenlösning (gråmarkerade fastigheter). Områdena märkta med 1 och 2 är gemensamhetsanläggningar med fler än två anslutna fastigheter (privata föreningar).

### 3 UMEVAS vattenproduktion idag

#### 3.1 Vattentäkten

Grundvatten till dricksvattenproduktionen tas från en vattentäkt söder om vattenverket. Råvattnet uppfordras från lösa jordlager ur en grävd brunn (kallad råvattenbrunn).

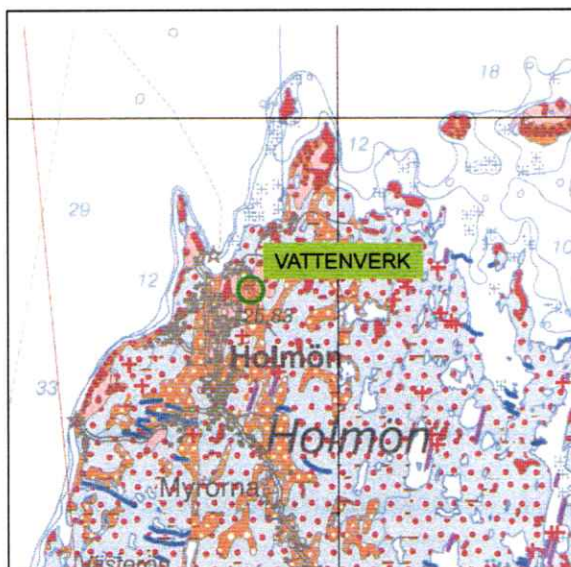
Materialet inom vattentäkten består av finkorning sand som har bildats genom isälvsavlagringar, med en mäktighet om ca 7 m i närheten av vattenverket, se även figur 3.2 (orange färgat område med vita prickar). Mäktigheten avtar successivt ju högre upp (söderut) man kommer inom vattentäkten. Sanden har bildats genom svallning och har relativt kantig form, vilket gör att vattnet strömmar relativt långsamt. Gradienten, dvs. grundvattnets lutning, bedöms ligga på ca 1,5 – 3,5 %, och är därmed relativt flack.<sup>4</sup>



Figur 3.1 Vattentäkten på Holmön med ungefärligt läge för brunnarna.

Grundvattenmängden inom vattentäkten är begränsad till nybildningen som sker genom nederbörd inom området i form av snö eller regn. För att öka vattentillgången har 1996 två bergborrade brunnar anlagts med ett djup på ca 65 m, ca 100 m från vattenverket. Dessa brunnar tar vatten från bergsprickor (ej lösa jordlager), och infiltrerar vattnet till de lösa jordlagren (isälvsanden) ca 10 m uppströms vattenverket. På så sätt tillförs vattentäkten ca 20-30 m<sup>3</sup> vatten varje dygn (tillskott).

<sup>4</sup> VAB, 1995-06-09



Figur 3.2 Utdrag ur SGU:s jordartskarta (Källa: SGU).

Under VAB:s utredningsarbete med vattentäkten år 1995 har även tre nya formationsfilterbrunnar anlagts i de lösa jordlagren, i en sektion i höjd med vattenverket. Brunnarna gavs beteckningarna 9501, 9502 och 9503. Syftet med brunnarna var att uppfodra vatten under snösmältningen och återinfiltrera det vattnet högre upp i täkten för att "fylla på" grundvattenmagasinet inför sommarsäsongen, när grundvattennivån är låg på grund av låg nederbörd och hög förbrukning. Brunnarna har dock aldrig använts sedan de anlades.

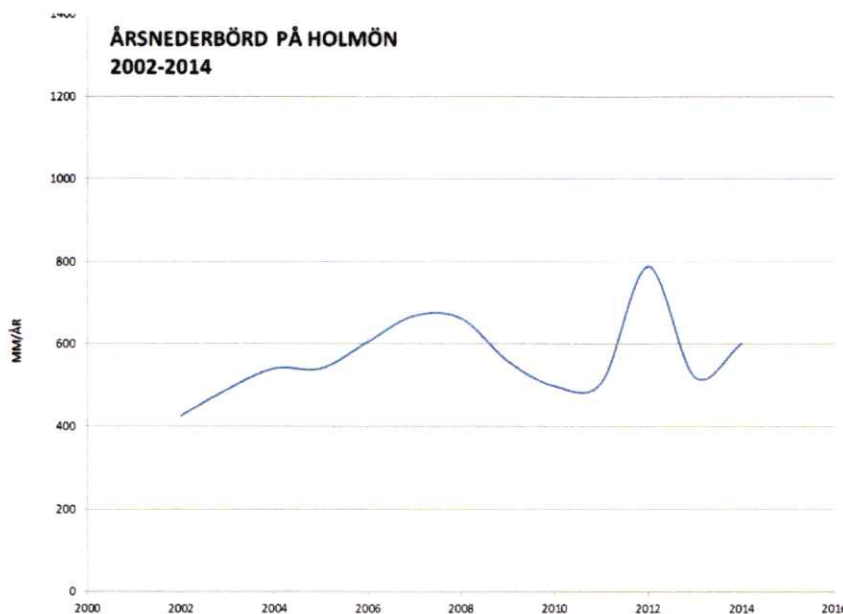
Tabell 3.1 Fakta Holmön vattentäkt inkl. brunnar

Parameter	Värde	Enhet
Vattentäktens yta	120'000	m <sup>2</sup>
Nederbörd (inkl. snösmältning) <sup>5</sup>	566	mm/år
Avdunstning	320	mm/år
Grundvattenbildning	246	mm/år
Grundvattenbildning	29'500	m <sup>3</sup> /år
Bergborrade brunnar, antal	2	st
Bergborrade brunnar, djup	66	m
Foderrör, diameter	140	mm
Kapacitet, sammanlagt	ca 26	m <sup>3</sup> /d

<sup>5</sup> SMHI, medelnederbörd på Holmön sedan 1901

Råvattenbrunn (grävd brunn), antal	1	st
Råvattenbrunn, diameter	2,0	m
Råvattenbrunn, djup	8,6	m
Extra brunnar, antal	3	st
Djup	6,5 – 7,0	m

Årsnederbörden på Holmön varierar, men har i medel sedan 2002 legat på ca 590 mm/år (se figuren nedan), och i medel sedan 1901 på ca 566 mm/år. Avgörande för grundvattenbildningen är dock hur mycket av nederbörden som infiltrerar i marken. Där spelar avdunstningen en stor roll, nederbördsfattiga år med hög avdunstning kan slå hårt mot nybildning av grundvatten.



Figur 3.3 Årsnederbörd på Holmön, 2002-2014.<sup>6</sup>

### 3.1.1 Risker

På Holmön finns en s.k. ”slamlagun” för tömning av slam från enskilda avloppsbrunnar. Slamlagunen ligger några kilometer längre bort och därmed klart utanför vattentäkten, se figur nedan.

Söder om vattentäkten, och därmed utanför täktens tillrinningsområde, finns en f.d. avfallsdeponi<sup>7</sup>. Deponin har historiskt sett tagit emot hela Holmöns samlade avfall, från inert till farligt avfall.

<sup>6</sup> SMHI, 2015-10-30

<sup>7</sup> Kontakt UMEVA, Avfall, Lars Wårdh, 2015

Deponin har avslutats och avstädat för några år sen, men marken har inte sanerats. Risken för att föroreningar läcker ut i lösa jordlager som påverkar Holmöns vattentäkt bedöms som låg. Risken för att förorenat vatten sprider sig till underliggande sprickzoner i berg är dock inte helt otänkbar. Följden av detta vore att föroreningar kan spridas med grundvatten i berg och i så fall förorena grundvattenförande sprickor som nyttjas för råvattenuttag. Analyserna som har tagits hittills tyder inte på någon påverkan, men en omfattande screeninganalys med fokus på utvalda indikatorparametrar har inte gjorts.

På avrinningsområdets gräns ligger dessutom Holmöns kyrkogård. Dränvatten från kyrkogårdar klassas som avloppsvatten. Det är sannolikt att vatten som infiltrerar inom kyrkogården rinner ner mot tåkten och blandas med grundvatten. Upphållstiden ner till råvattenbrunnen är dock relativt lång, så att flera föroreningar hinner fastläggas eller brytas ner på väg ner genom akviferen. Analyserna som har tagits hittills tyder inte på någon påverkan, men en omfattande screeninganalys med fokus på utvalda indikatorparametrar har inte gjorts.



Figur 3.4 Situationsplan med ungefärliga lägen för slamlagun, kyrkogård och f.d. deponi.

### 3.1.2 Vattendomar

Inga vattendomar har kunnat hittas i arkiven för någon av brunnarna.

### 3.1.3 Vattenskyddsområde

Inget vattenskyddsområde har bildats för befintlig vattentäkt. VAB har i samband med utredningen 1996 gjort ett förslag till vattenskyddsområde.

## 3.2 Vattenverket

Vattenverket försörjs idag med råvatten från den grävda brunnen, se beskrivning ovan. Råvattnet har något varierande kvalitet, men kan generellt beskrivas med något förhöjd halt av järn, låg alkalinitet och ett för lågt pH-värde. Råvattnet bereds inne i vattenverket genom ett alkaliskt filter (kalciumkarbonat) för att neutralisera naturlig kolsyra, och därmed höja pH-värdet. Samtidigt höjs alkaliniteten i vattnet och kalciumhalten, och en del av järnet faller ut på filtermaterialet.

När vattnet har passerat filtret avleds det till lågreservoaren som är placerad under vattenverksbyggnaden. Från lågreservoaren pumpas vattnet ut på distributionsnätet genom två torrupställda pumpar. Pumparna är varvtalsreglerade och styrs mot trycket i ledningsnätet, dvs. pumparnas frekvens anpassas för att hålla ett visst tryck på nätet.

Som mikrobiologisk säkerhetsbarriär finns möjlighet att dosera klor på råvatten och/eller utgående renvatten. Även ett UV-aggregat finns installerat, med möjlighet att behandla både råvatten eller utgående renvatten med UV-strålning som desinfektion.

**Tabell 3.2** Fakta Holmön vattenverk

Parameter	Värde	Enhet
Råvattenpump, antal	2	st
Råvatten, kapacitet (normalt) <sup>8</sup>	1,0	m <sup>3</sup> /h
Råvatten, kapacitet (maximalt) <sup>9</sup>	6,0	m <sup>3</sup> /h
Råvatten, kapacitet per dygn, maximalt, under korta perioder <sup>10 11</sup>	132	m <sup>3</sup> /d
Alkaliskt filter, yta	1,0	m <sup>2</sup>
Alkaliskt filter, bäddhöjd	1000	mm
Ytbelastning, normal drift	1,0	m/h
Ytbelastning, maximal drift	6,0	m/h
Uppehållstid EBCT <sup>12</sup> , normal drift	60	min
Uppehållstid EBCT, maximal drift	10	min
Erforderlig uppehållstid, EBCT	28	min
UV-aggregat, antal <sup>13</sup>	1	st
UV-dos, normal drift	400	J/m <sup>2</sup>
UV-dos, maximal drift	200	J/m <sup>2</sup>
Lågreservoar, antal	1	st

<sup>8</sup> Period september-april

<sup>9</sup> Maximalt möjlig produktion utifrån pumpkapacitet

<sup>10</sup> Förutsättning: tillräckligt höga grundvattennivåer

<sup>11</sup> Antagen drifttid: 22 h/dygn

<sup>12</sup> EBCT = Empty-bed contact time

<sup>13</sup> Lamptyp: Lågtryck, cert. ÖNORM

Lågreservoar, effektiv volym	8	m <sup>3</sup>
Renvattenpumpar, antal	2	st
Börtryck på distributionsnätet, normala förhållanden	2,7	bar
Kapacitet, vid 2,7 bars utgående tryck	10,5	m <sup>3</sup> /h
Kapacitet renvatten, per dygn, maximalt <sup>14</sup>	132	m <sup>3</sup> /d

Vattenverket är dimensionerat för att systemet från rå- till renvatten inkl. filteranläggning, ska klara årets säsongsbetingade variationer i dygnsförbrukning och att vattenkvaliteten uppfyller Livsmedelsverkets föreskrifter SLV FS 2001:30.

Under högtider, som t.ex. Visfestivalen, körs anläggningen hårdare, med högre pumpkapaciteter, kortare uppehållstider i filtret och snabb omsättning i lågreservoaren. Följden av det är att vattnet under högtider kan uppvisa något lägre pH än normalt (ca 7,5-7,7 istället för normalt 8,2).

Bedömningen är att akviferen och brunnen kan klara en kortvarig period med mycket höga uttag upp emot ca 100 m<sup>3</sup> per dygn, förutsatt att grundvattennivåerna är tillräckligt höga, men att akviferen som den ser ut idag inte medger dessa uttagskapaciteter under en längre tid. De angivna maximala uttagen i tabellen ovan förutsätter därmed att akviferen är väl påfylld med grundvatten, dvs. att nederbörden i form av snö på vintern och regn på våren varit inom normala intervall. I annat fall är uttagsmöjligheterna betydligt sämre.

Även kortvariga höga momentana uttag uppemot 8-10 m<sup>3</sup>/h klarar vattenverket med nuvarande installationer, dock inte över en längre tid. Utökad reservoarvolym krävs för att få driftsäkra förhållanden i samband med högtider och festivaler på Holmön.

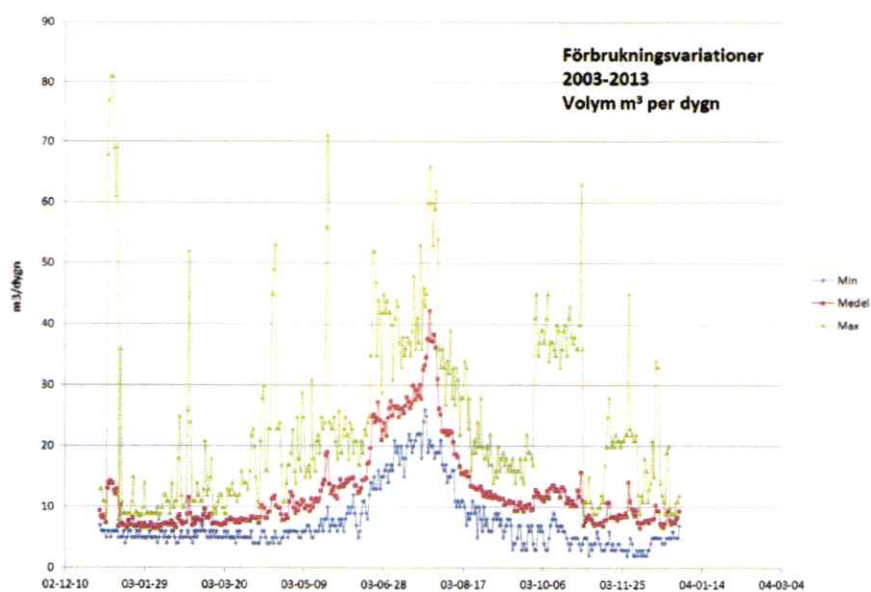
### 3.3 Vattenförbrukning

Vattenförbrukningen på Holmön följer inte normala förbrukningsmönster. Förbrukningen är starkt säsongsbetingad med en låg förbrukning vintertid och en hög förbrukning på sommaren. Förbrukningen kan jämföras med turistorter. Den höga förbrukningen sammanfaller på Holmön med nederbördsfattiga månader vilket försvårar situationen. På Holmön hålls under perioder med hög förbrukning även festivaler vilket lockar till sig gäster, vilket i sin tur ökar förbrukningen. Historiskt sett har ofta festivalhelger varit den perioden som har sammanfallit med problem i vattenleveransen.

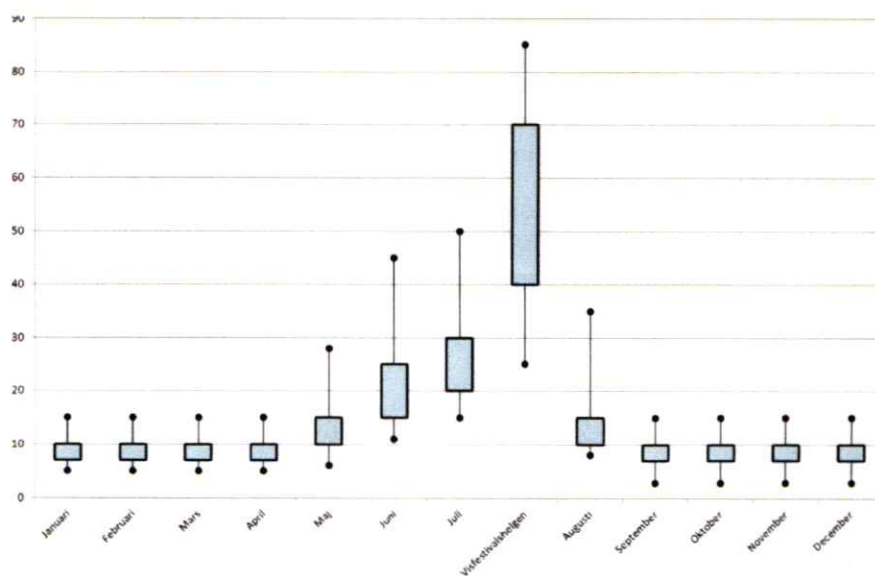
#### 3.3.1 Årstidsvariationer

Årstidsvariationerna ser ut enligt följande figurer. Värdena är för åren 2003-2013 och visar dygnsförbrukningen under ett kalenderår.

<sup>14</sup> Antagen drifttid: 22 h/dygn, begränsas av råvattenkapaciteten



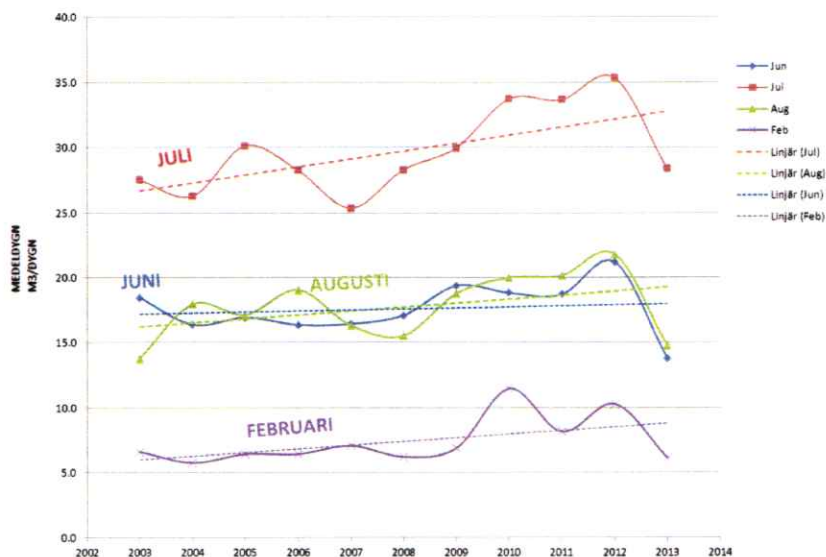
Figur 3.5 Förbrukningsvariation m<sup>3</sup>/d under ett kalenderår. Mätvärden från 2003-2013.



Figur 3.6 Dygnsförbrukningen min-medel-max i m<sup>3</sup>/d månad för månad. Mätvärden från 2003-2013.

Figur 3.5 och 3.6 visar förbrukningsvariationerna under ett kalenderår, med tydlig högförbrukning mellan juni till augusti och tydliga förbrukningstoppar i juli i samband med visfestivalen. Maximal förbrukning som har uppmätts ligger på ca 65 m<sup>3</sup>/dygn under julimånad (övriga värden som avviker från mönstret utanför sommarhalvåret är orsakade av läckor på ledningsnätet). Förbrukningen sommartid ligger i medel ca en faktor 5 högre jämfört med vintermånaderna.

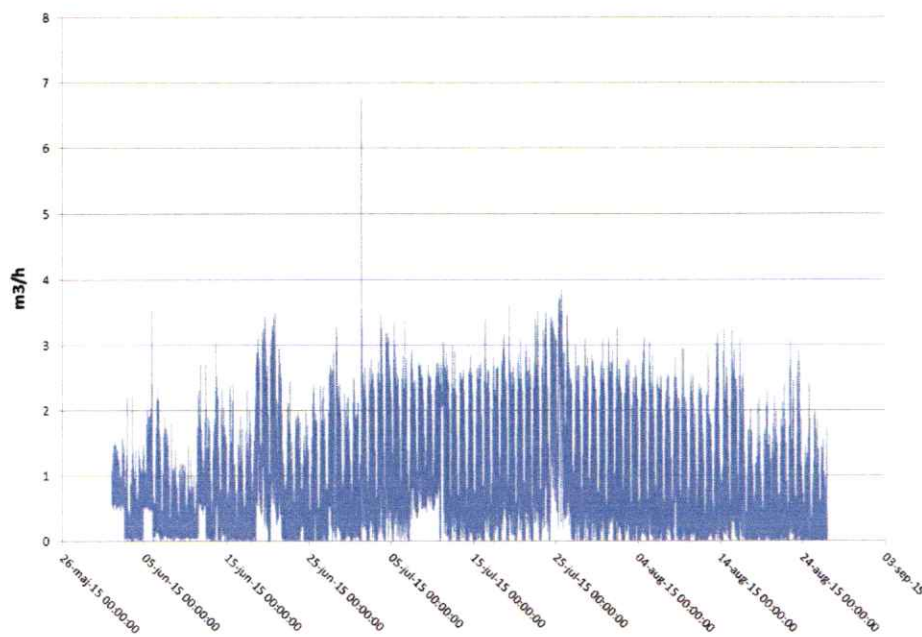
I Figur 3.7 redovisas månadsförbrukningen för månaderna februari, juni, juli och augusti, för åren 2002-2013. Figuren visar att förbrukningstrenden är stigande, för samtliga månaderna. Kraftigaste ökningen står julimånad för.



Figur 3.7 Medeldygn för utvalda månader, för åren 2003-2013 samt tillhörande trendkurvor.

### 3.3.2 Momentanförlbrukning

Den momentana förbrukningen på Holmön under sommaren framgår av figuren nedan.



Figur 3.8 Variation i momentanförlbrukning på Holmön under sommaren 2015, enhet i m<sup>3</sup>/h.

I medel över sommaren ligger förbrukningen på ca 0,23 l/s (=0,81 m<sup>3</sup>/h). Den maximalt uppmätta förbrukningen i samband med midsommar låg på ca 1,9 l/s (=6,7 m<sup>3</sup>/h). Förbrukningen över visfestivalen låg i år på en lägre nivå än förväntat. Orsaken till det tros vara den omfattande informationskampanjen som har genomförts inför sommaren 2015 och särskilt inför visfestivalen.

### 3.3.3 Specifik förbrukning

Med facit från enkätundersökningen i hand kan den specifika, maximala sommarförbrukningen i liter per fastighet och dygn beräknas för år 2015. Det förutsätts att i princip samtliga anslutna fastigheter (totalt 134 st) är bebodda under visfestivalen, i totalt 3 dygn.

Den specifika, lägsta vinterförbrukningen kan räknas ut genom månadsförbrukningen under januarimånad, och jämföras med antal skrivna personer på Holmön (60 personer), fördelade på 18 anslutna fastigheter (enligt kommunens klusteranalys).

Dygnsförbrukning sommar, max.	41 m <sup>3</sup> /dygn
Specifik förbrukning per fastighet	ca 310 liter per fastighet och dygn
Dygnsförbrukning vinter, min	7 m <sup>3</sup> /dygn
Specifik förbrukning per fastighet	ca 388 liter per fastighet och dygn

I jämförelse med Umeå Stad ligger en genomsnittsförbrukning för en villa på ca 356 liter per dag och för en lägenhet på ca 232 liter per dag. Beräkningarna kan därför antas ligga på rimliga nivåer.

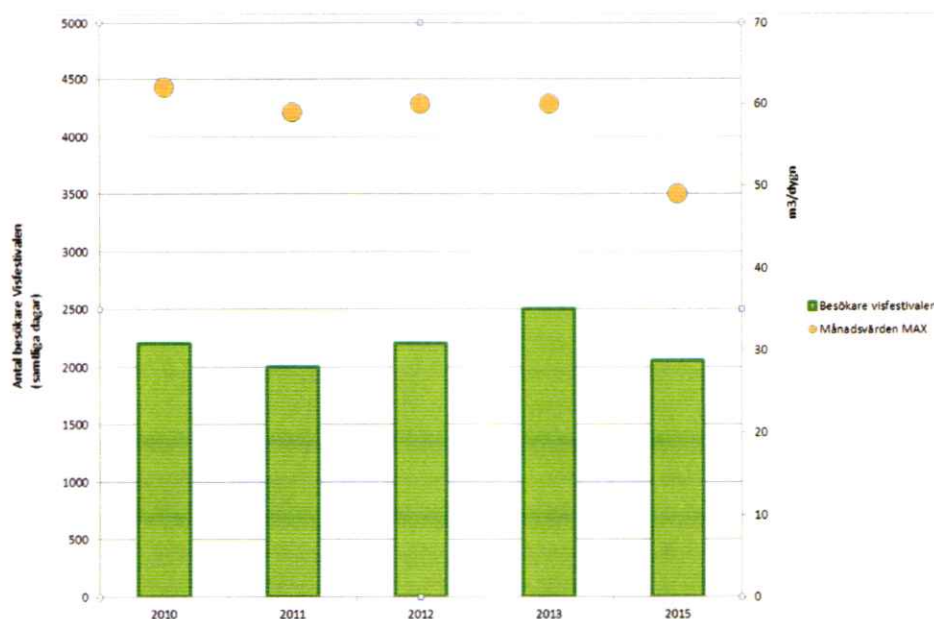
### 3.3.4 Visfestivalshelgen

Visfestivalen är en årligen återkommande festival som äger rum sista helgen i juli. Festivalen lockar till sig många besökare till Holmön. Generellt kan konstateras att det dels rör sig om många festivalsbesökare, och dels att festivalen utgör ett tillfälle för många att åka till ön (utan att besöka festivalen). Inom festivalsområdet finns inga vatteninstallationer som ökar förbrukningen. De ökade vattenuttagen sker främst på grund av följande:

- Festivalen bidrar till att många personer samtidigt vistas på Holmön, dvs stugorna och hushållen är maximalt nyttjade.
- Ökad besöksfrekvens i servicehuset (dusch, WC, tvättmaskin, m.m.), som nyttjas av båtägare, campare och allmänheten i övrigt.
- Högre förbrukning vid spolposter.
- Högre förbrukning i restaurangen.

I figuren nedan visas besöksstatistiken<sup>15</sup> och högförbrukningen för åren 2010-2015 (exkl. år 2014 där flödesdata saknas).

<sup>15</sup> Källa: Visfestivalskommittén, 2015.



**Figur 3.9** Besöksstatistik på visfestivalen (totalt antal besökare) jämfört med maxdygnsförbrukning ( $\text{m}^3/\text{dygn}$ ) under visfestivalshelgen för åren 2010-2015.

Ett samband mellan hög toppförbrukning och högt festivaldeltagande syns i figuren. Det är dock svårt att prognosticera detta från år till år, eftersom antal festivalbesökare även beror på artisterna som uppträder, väderleksförhållanden, m.m.

Den relativt sett låga förbrukningen för år 2015 kan förklaras med en omfattande informationskampanj som har genomförts mellan juni och augusti, för att reducera vattenförbrukningen och upplysa om den begränsade vattentillgången på Holmön. Informationskampanjen initierades av Umeva, och involverade Visfestivalen, Umeå Motorbåtsällskap, Umeå Fritid, Holmön Hamnförening, Holmön Utvecklingsforum och Trafikverket. Man kan se att informationskampanjen reducerade vattenförbrukningen med ca 15% (från 60 till 50  $\text{m}^3/\text{dygn}$ ), i jämförelse med 2011 som hade liknande besöksstatistik.

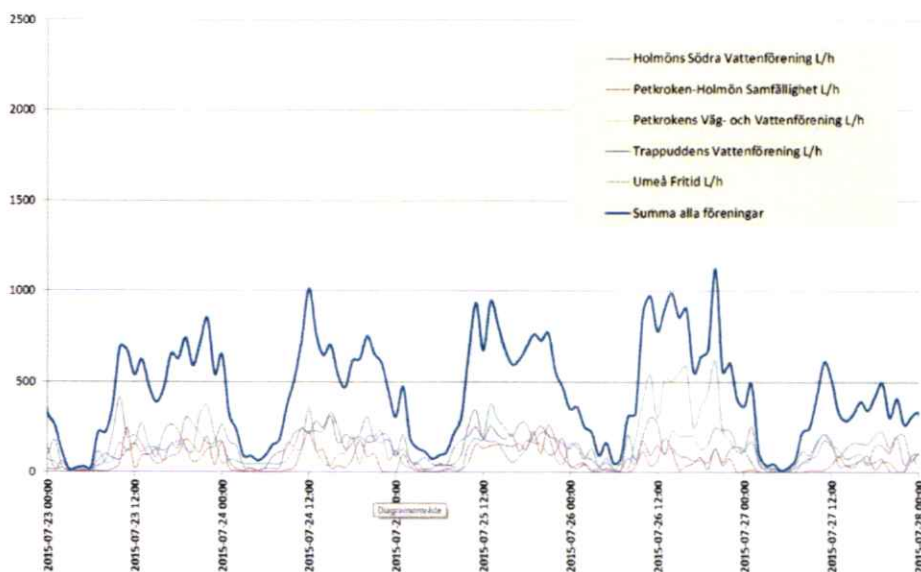
År 2014 var exceptionellt ur många perspektiv, med avseende på höga temperaturer och en nederbördsfattig sommar i Västerbotten. Detta inträffade dessutom efter en relativt snöfattig vinter. Eftersom vattenverket var i slutskedet av en uppgradering och ombyggnation, finns inga flödesdata för sommaren 2014 tillgängliga.

Det kan generellt konstateras att den höga toppförbrukningen under visfestivalen inte är dimensionerande för Holmöns framtida vattenförbrukning. Kortvariga uttagstoppar ska täckas av akviferens magasinerade volym.

### 3.3.5 Vattenföreningarnas vattenförbrukning

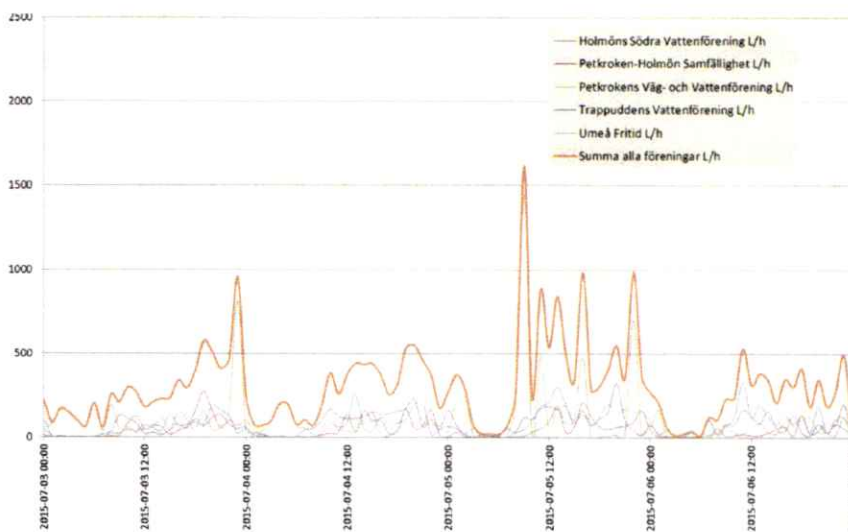
De fem vattenföreningarna har inför sommaren 2015 försetts med vattenmätare som är fjärravlästa. Syftet var att Umevas driftpersonal ska kunna följa förbrukningsutvecklingen under sommaren online från fastlandet och sätta in åtgärder (t.ex. information, tryckreducering, vattenavstängning,

m.m.) om förbrukningen stiger utöver normala förhållanden (t.ex. vid läckor, onormalt hög förbrukning, etc.).



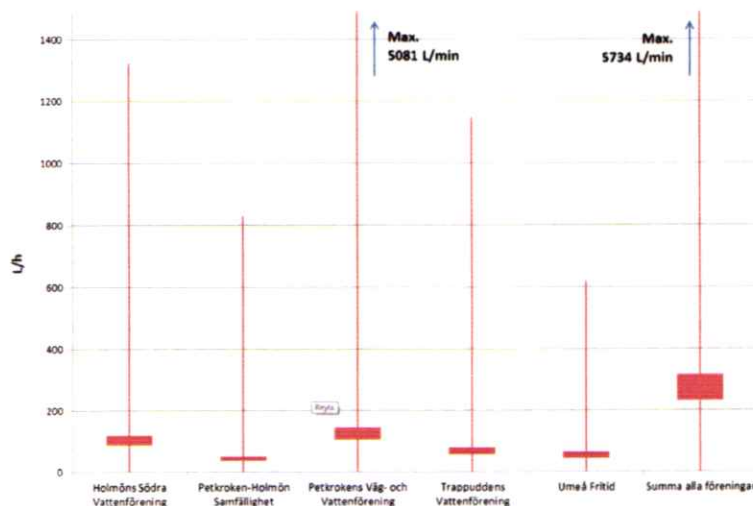
Figur 3.10 Förbrukning över visfestivalen år 2015 för respektive förening i liter/timme.

Figuren ovan visar förbrukningsmönstret för föreningarna samt föreningarnas sammanlagda förbrukning, under visfestivalen 2015. I figuren är även Umeå Fritids förbrukning med (förbrukning huvudsakligen från servicehuset vid gästhamnen). Dagnsvariationen syns tydligt i figuren, samt att förbrukningen är ganska likartad mellan föreningarna. I övrigt finns inga onormalt höga förbrukare som sticker ut, det är dock värt att notera att varken Petkrokens Väg- och Vattenförening eller Berguddens Vattenförening är med på den figuren på grund av att mätdata saknas för den perioden.



Figur 3.11 Förbrukning i början av sommaren 2015, för respektive förening i liter/timme.

Figur 3.11 visar förbrukningen i början av sommaren 2015. Petkrokens Väg- och Vattenförening ligger något högre än övriga föreningar, i övrigt är förbrukningsmönstret relativt likartat. Samma mönster syns också för andra tidsfönster under sommaren. Berguddens Vattenförening finns inte med i redovisningen på grund av att data saknas.



Figur 3.12 Min-, medel- och maximal förbrukning för vattenföreningarna på Holmön, inkl. Umeå Fritid.

Figur 3.12 visar att föreningarnas medelförbrukning ligger på ca 50-120 L/h. Föreningarna tillsammans ligger på ca 250 L/h som medelförbrukning. Vad gäller de maximala förbrukningarna skiljer sig föreningarna åt. Petkrokens Väg- och Vattenförening visar en maximal förbrukning på ca 5081 L/h, medan övriga föreningar ligger på ca 600-1200 L/h. Mätningarna visade att föreningarnas gemensamma, maximala förbrukning låg på ca 5700 L/h (samtidigt).

### 3.4 Brister

Befintligt system har under ett antal år visat på brister i vattenförsörjningen, se även beskrivning tidigare. Uppgraderingen av vattenverket som genomfördes 2014 har bland annat ökat kapaciteten för råvattenuppföring och renvattenproduktion, samt ökat möjligheterna till fjärrövervakning och -styrning från fastlandet. Flera faktorer har dock identifierats som ännu inte är åtgärdade, vilket gör dagens system sårbart:

- Vattentäcksutredningen (se bilaga 1) visar att en nederbördsfattig vinter följt av en torr sommar kommer att ge stora problem i nybildningen av grundvatten. Det innebär i sin tur låga grundvattennivåer och mycket begränsade uttagsmöjligheter. I ett värsta scenario kan tillrinningen i grundvattnet bli så lågt som ca 0,3 l/s eller ca 26 m<sup>3</sup>/dygn. Senast detta inträffade var 1996 (beskrivet i VAB-utredningen). Enligt den geohydrologiska utredningen (bilaga 1) är det bara en tidsfråga tills det kan inträffa igen.
- Lågreservoaren har för låg volym för att kunna jämna ut förbrukningstoppar under sommaren, särskilt i samband med högtider. Reservoarvolymen brukar som tumregel utgöra ca 25-30% av den maximala dygnsförbrukningen, vilket skulle innebära ett behov av reservoarvolym på ca 17-21 m<sup>3</sup>. Idag finns ca 8 m<sup>3</sup> effektiv volym tillgängligt, vilket är tillräckligt för perioden september till maj. Variationen i förbrukning mellan säsongerna

---

ställer dock krav på utformning och på att inte hela volymen nyttjas under perioder med låg förbrukning, för att minimera uppehållstiden mellan produktion och konsumtion.

- Flaskhalsar och långa ledningar i distributionsnätet gör att många fastigheter de senaste åren har klagat på lågt tryck i samband med hög förbrukning. Särskilt utsatta är fastigheter som är belägna på högre nivåer eller som är placerade på långt avstånd från vattenverket.
- I ett distributionsnät med varierande förbrukning kan vattnets uppehållstid i ledningarna bli relativt lång under perioder med låg förbrukning. För lång uppehållstid i ledningarna innebär alltid en risk för tillväxt av oönskade mikroorganismer och/eller avlagringar som försämrar vattenkvaliteten. Ur en underhållsperspektiv vore det önskvärt med ett flertal strategiskt utplacerade spolposter som förenklar spolning och desinficering av distributionsnätet.

Utifrån beskrivningen ovan finns det risker som kan påverka vattenproduktionen och/eller som kan ge allvarliga driftstörningar. Oavsett hur Umevas roll kommer att vara på Holmön (se konsekvensbeskrivningen), behövs ett antal åtgärder, s.k. nollalternativ, för att säkerställa vattenproduktionen och god vattenkvalitet på Holmön. Åtgärderna behövs oavsett, och är i högsta grad användbara även vid en eventuell utbyggnad av distributionsnätet med fler abonnenter i framtiden.

Påpekade brister och risker var också anledningen till att inga fler nyanslutningar har godkänts av UMEVA i avvaktan på resultaten från föreliggande utredning och beslut från Umeå kommun.

## 4 Åtgärdsbehov

För att kunna kvantifiera och kalkylera det totala åtgärdsbehovet har fyra framtida scenarion med antaganden på antal nyanslutningar till systemet och andel bofasta satts upp. Även nollalternativet (motsvarande en mindre uppgradering av dagens system) finns med som ett scenario (uppgradering oavsett hur utvecklingen blir). Det totala åtgärdsbehovet avser både produktion och distribution, och blir således olika beroende på scenarion med antal anslutna och belastningen på nätet. I beräkningarna för respektive scenario finns en uppskattning av de framtida flöden (års, dygns- och momentanflöden) som är att vänta.

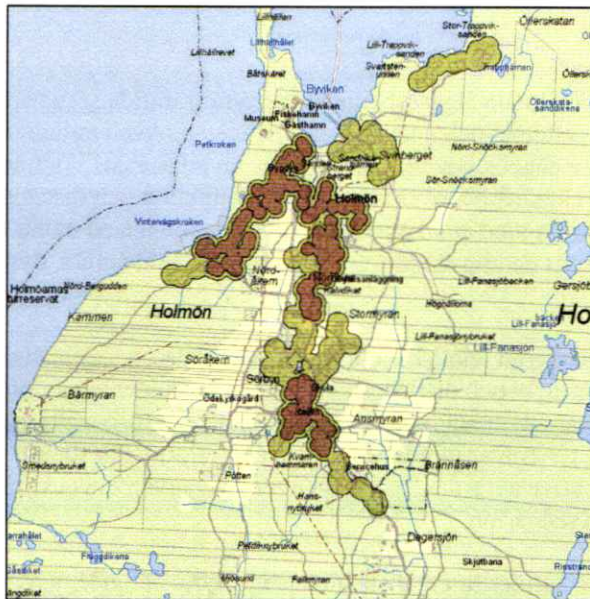
För att åtgärda produktionen finns det ett flertal tekniska alternativ. Alternativen skiljer sig i både tekniskt utförande och ekonomi (investerings- och driftskostnader), och använder sig av olika typer av råvatten. I detta tidiga skede är det svårt att exakt beskriva och kalkylera de olika alternativen. Det är värt att notera att samtliga alternativ kräver utredningsarbete och pilotförsök för att utvärderas, prövas och godkännas respektive avfärdas. Samtliga alternativ utvärderas utifrån att de ska dimensioneras för att klara samtliga scenarion.

För att åtgärda distributionsnätet är det framför allt antal anslutna som styr utförande och kostnaderna. Ett högt antal tillkommande hushåll längre bort från vattenverket kräver större insatser i form av flera serviser, förstärkning av huvudledning, eventuell tryckstegring, m.m.

Samtliga scenarion och alternativ sammanställs ur ett ekonomiskt perspektiv, med både investerings- och drift- och underhållskostnader.

### 4.1 Scenarion

En klusteranalys har genomförts för Holmön för att fastställa områden med s.k. samlad bebyggelse, se figuren nedan. Syftet var att fastställa hur många fastigheter som skulle kunna tänkas vara anslutna till distributionsnätet.



Figur 4.1 Klusteranalys<sup>16</sup> för Holmön, utdrag ur digital karta VA-plan, Umeå Kommun.

Gröna områden visar på kluster med 8 bostäder, bruna områden utgör kluster med minst 20 bostäder. Sammanlagt rör det sig om **174 bostäder** totalt som utgör samlad bebyggelse (vid kluster om minst 8 hus), varav 18 hushåll är permanent bebodda.

Idag är enligt enkätundersökningen **134 fastigheter** anslutna till UMEVA. Klusteranalysen omfattar flera fastigheter runt centrala Holmön, samt vid Bergudden och Petkroken, som idag saknar anslutning till Umeva. Däremot finns fler fastigheter anslutna till Umeva som idag ligger utanför klusterområdet, främst inom Berguddens vattenförening och Holmöns södra vattenförening.

Utgångspunkten för scenarion är anslutningarna idag, där vattenföreningarna är fortsatt anslutna via avtal. I ett längre tidsperspektiv kan fler komma att anslutas successivt, bland annat genom fastigheter som ligger i omedelbar närhet, eventuellt också genom att befintliga föreningarna tas över av Umeva. I ett ännu längre perspektiv skulle samtliga hushållen enligt klusteranalysen vara anslutna, samt även fastigheterna som idag är anslutna via föreningar men som inte omfattades av klusteranalysen.

<sup>16</sup> Gröna områden visar på kluster med 8 bostäder med max. 60 m mellan husen. Bruna områden utgör kluster med minst 20 bostäder med max. 100 m mellan husen.

**Tabell 4.1** Underlag för scenarion

		<b>Antal fastighetsägare</b>
Anslutna idag	Direktanslutna, inkl. säkerhetsmarginal	65
	Anslutna via föreningar, inkl. säkerhetsmarginal	80
<b><u>Summa</u></b>		<b><u>145</u></b>
Anslutna i framtiden	Alla direktanslutna, inkl. säkerhetsmarginal	<b><u>200</u></b>

Totalt rör det sig om ca 65 fastigheter som är direktanslutna idag (inkl. säkerhetsmarginal). Vidare skulle sammanlagt 80 fastigheter försörjas med vatten baserat på avtal genom vattenföreningar. Av dessa är ca 60 personer bofasta på Holmön. Detta scenario skulle i stora drag motsvara dagens situation (nollalternativ).

Antal permanent bebodda fastigheter i scenarion nedan baseras på kommunens uppgifter.<sup>17</sup>

- Nollalternativ: 145 hushåll anslutna, varav 60 personer bofasta
- Scenario 1: 145 hushåll anslutna, varav 100 personer bofasta
- Scenario 2: 200 hushåll anslutna, varav 60 personer bofasta
- Scenario 3: 200 hushåll anslutna, varav 100 personer bofasta
- Scenario 4: 220 hushåll anslutna, varav 120 personer bofasta

#### 4.1.1 Nollalternativ

Nollalternativet omfattar i princip dagens situation inklusive säkerhetsmarginal på ca 10 hushåll. Alternativet beskrivs inte närmare eftersom detta i princip motsvarar beskrivningen i föregående kapitel.

#### 4.1.2 Scenario 1

I detta scenario antas att antal anslutna förblir ungefär samma som idag. Förändring i förbrukningsmönstret sker genom att ytterligare ca 40 personer blir bofasta på Holmön, enligt kommunens strategidokument (se tidigare i rapporten), till totalt ca 100 personer. Vi kan därför anta att förbrukningen mellan september till april blir fördubblad, medan sommarförbrukningen förblir ungefär på samma nivå som idag.

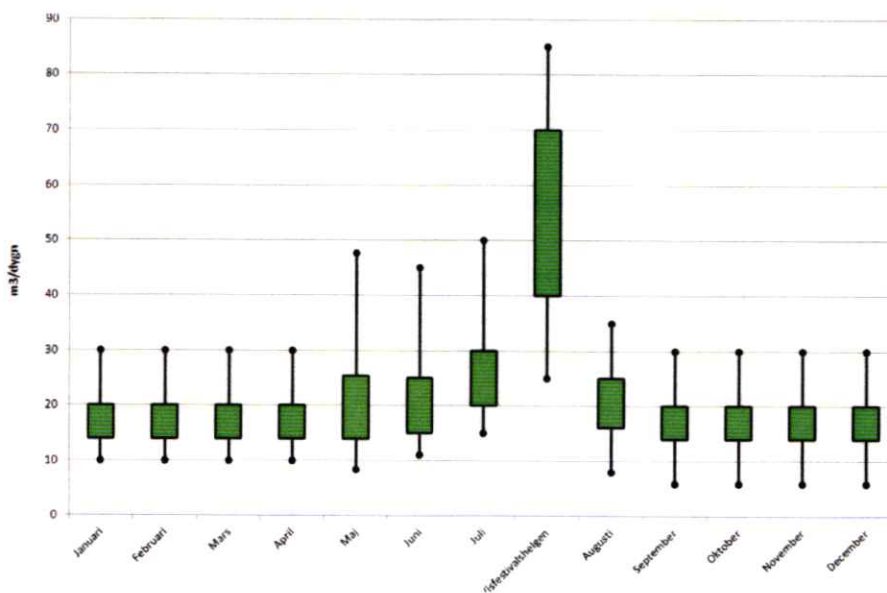
<sup>17</sup> Holmön – Umeås Utpost i Kvarken. Strategier för framtiden. Kommunstyrelsen Umeå Kommun, 2013-01-15, med tillhörande samrådsredogörelse.

#### 4.1.2.1 Årsförbrukning

Beräkningar visar att medelårsförbrukningen stiger till ca 5500-6500 m<sup>3</sup> årligen i detta scenario.

#### 4.1.2.2 Dygnsförbrukning

Dygnsförbrukningen stiger under vinterhalvåret med fler bofasta på ön. Sommarförbrukningen antas vara i princip oförändrad, se figuren nedan.



Figur 4.2 Beräknad dygnsförbrukning för scenario 1, i m<sup>3</sup>/dygn, måndag för månad under ett kalenderår.

Beräkningar visar att dygnsförbrukningen därmed stiger till ca 15-20 m<sup>3</sup> per dygn i medel. Enstaka maxdygn kan uppnå ca 30 m<sup>3</sup> per dygn under vinterhalvåret.

#### 4.1.2.3 Momentanföbrukning

Momentanföbrukningen förblir i stort sett oförändrad under året, dock med en fördubbling av maxtimmen under vintern till ca 0,5 l/s med toppar upp emot ca 1,2 l/s.

### 4.1.3 Scenario 2

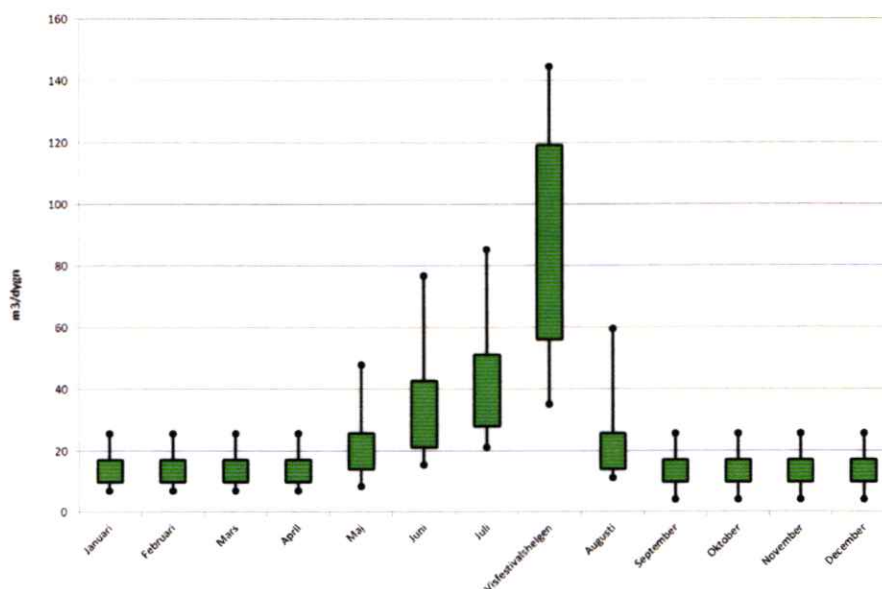
Beräkningarna nedan baseras därmed på totalt 200 anslutna fastigheter. Det är rimligt att anta att förbrukningsmönstret liknar dagens situation, med lägre förbrukning under vintern och högre förbrukning på sommaren. Detta ligger till grund för dimensioneringen av den framtida förbrukningen. Det är därför rimligt att anta att förbrukningen i detta scenario ligger på en nivå motsvarande en faktor 1,3 – 1,7 högre än idag.

#### 4.1.3.1 Årsförbrukning

Årsförbrukningen för 2013 låg på ca 3800 m<sup>3</sup> totalt. Det är rimligt att anta att årsförbrukningen vid en full utbyggnad enligt beskrivning ovan kommer att öka till ca 6000 – 7000 m<sup>3</sup> per år.

#### 4.1.3.2 Dygnsförbrukning

Dygnsförbrukningens variation månad för månad kan uppskattas enligt figuren nedan. Spridningen i resultaten bör sannolikt täcka in den framtida förbrukningen, inkl. variation från år till år samt extremvärden.



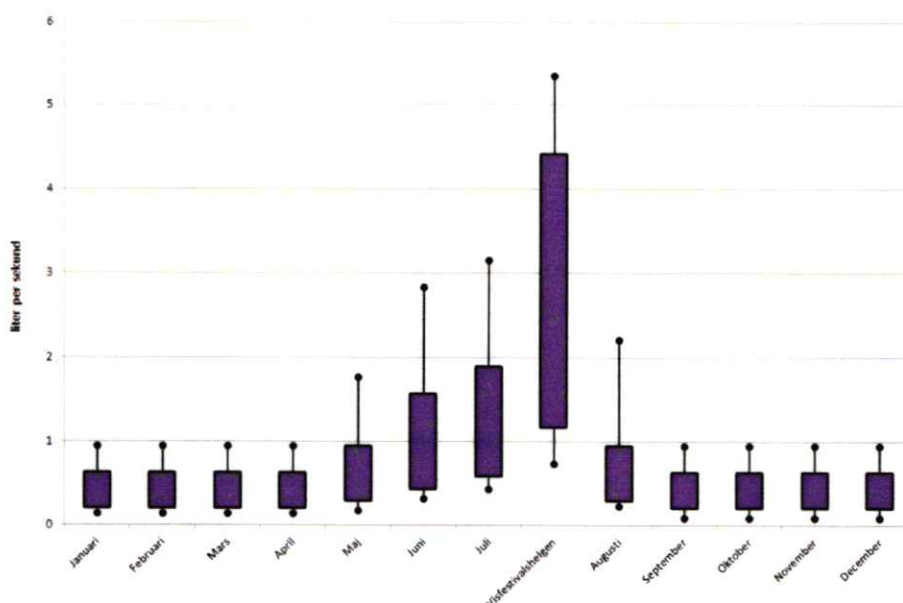
**Figur 4.3** Uppskattning av den framtida dygnsförbrukningen för scenario 2 på Holmön, månad för månad, i enheten m<sup>3</sup>/dygn.

Vintermånaderna kan antas ligga på ca 10-15 m<sup>3</sup> per dygn i medeltal, med enstaka toppar. För- och sensommarmånaderna maj-juni respektive augusti uppskattas generera en vattenförbrukning om i medeltal 20-40 m<sup>3</sup> per dygn med toppar (midsommar exempelvis) om upp emot 50-70 m<sup>3</sup> per dygn. Högsommarmånaden juli kan ge en förbrukning som i medeltal ligger på ca 30-50 m<sup>3</sup> per dygn, med maximala värden på 80-90 m<sup>3</sup> per dygn. Visfestivalen som undantagshändelse, skulle kunna ge ca 60-120 m<sup>3</sup> i medel under åren, i ett värsta scenario ca 150 m<sup>3</sup> per dygn.

Visfestivalen är ett undantagsevent som mer ställer krav på den tekniska utformningen av systemet (pumpar, reservoarvolym, m.m.) än på hur grundvattentillgången är. Däremot är ökade uttag ur akviferen under sommarmånaderna ett allvarligt problem, vilket tänken med dagens kapacitet sannolikt inte klarar av.

#### 4.1.3.3 Momentanföbrukning

Momentanföbrukningen bedöms också stiga i princip i samma storleksordning som dygnsförbrukningen. Momentanföbrukningen anges i enheten liter per sekund och är ett mått på hur mycket förbrukningen momentant kan variera, beroende på variationen per timme.



**Figur 4.4** Uppskattning av den framtida momentanförbrukningen på Holmön, för olika månader, i enheten liter per sekund. Beräkningarna är baserade på max.timvärden från VAV P83, Svenskt Vatten.

I figuren ovan visar att momentanförbrukningen av dricksvatten varierar mellan ca 0,1-0,9 l/s under stora delar av året. Försommaren kan man anta att förbrukningen kommer att stiga till 1,5-2,0 l/s i medel, men toppar på upp emot 3 l/s. Visfestivalshelgen kan enligt beräkningarna generera maxtimmesförbrukning på mellan 1-4 l/s, eventuellt upp emot maximalt 5,2 l/s. Detta bör inte vara något problem om den tekniska utformningen är anpassad till detta, dvs med tillräcklig reservoarvolym samt tillräcklig kapacitet på renvattenpumparna.

Enligt beräkningar för 200 anslutna fastigheter bör enligt VAV P38 och enligt Svenskt Vatten P83 den momentana förbrukningen ligga på ca 3,5-3,8 l/s, vilket ligger inom ett rimligt spann jämfört med värdena för visfestivalen då samtliga fastigheter antas vara nyttjade till fullo.

Maximalförbrukning för nuvarande distributionssystem ligger på ca 1,8-2,1 l/s, förutsatt att samtliga anslutna 134 hushållen är fullt bebodda under visfestivalen. Den teoretiska förbrukningen enligt bransch-schabloner har för nuvarande distributionssystem beräknats till ca 2,8-3,1 l/s. Det kan därför antas att den teoretiska framtida förbrukningen överskattar verkligheten något.

#### 4.1.4 Scenario 3

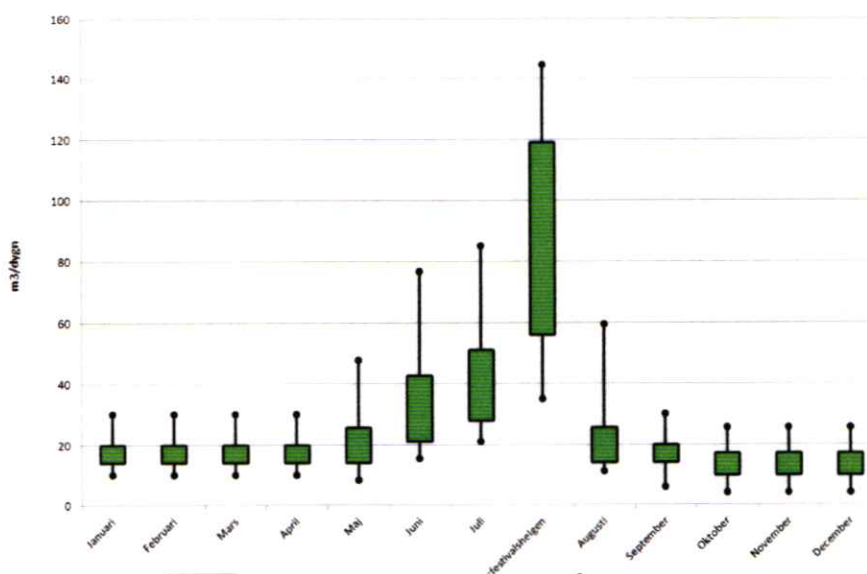
I detta scenario antas att 100 personer bor permanent på Holmön och att samtliga fastigheter inom klusteranalysen försörjs av vattenverket, samt att befintliga vattenföreningar (utanför klusteranalysen) också försörjs med vatten från vattenverket.

##### 4.1.4.1 Årsförbrukning

Beräkningar visar att medelårsförbrukningen stiger till ca 6500-7500 m<sup>3</sup> årligen i detta scenario.

##### 4.1.4.2 Dygnsförbrukning

Dygnsförbrukningen från månad till månad under ett kalenderår skulle se ut enligt nedan.



**Figur 4.5** Beräknad dygnsförbrukning för scenario 3, i m<sup>3</sup>/dygn, måndag för månad under ett kalenderår.

Beräkningar visar en kombination av förbrukningarna för scenario 1 och scenario 2, vilket innebär fördubblad förbrukning vintertid (till ca 15-20 m<sup>3</sup>/dygn) och en kraftig ökning av förbrukningen på sommaren (till ca 20-40 m<sup>3</sup>/dygn, och ca 60-120 m<sup>3</sup>/dygn under visfestivalen).

#### 4.1.4.3 Momentanföbrukning

Även momentanföbrukningen blir en kombination av scenario 1 och scenario 2, med en medelmomentanföbrukning på ca 0,5 l/s vintertid, och toppförbrukningar på upp emot 5,0-5,5 l/s under visfestivalen.

#### 4.1.5 Scenario 4

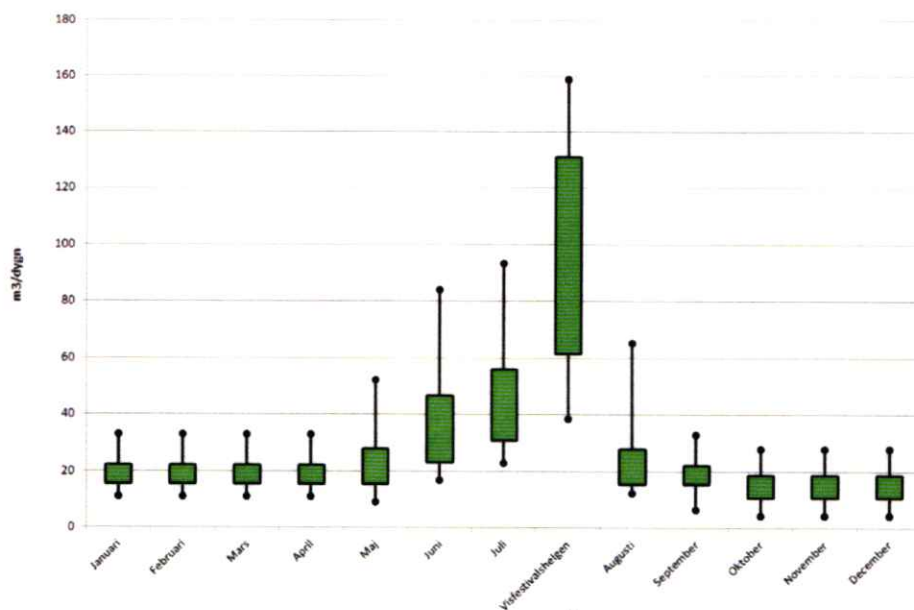
I detta scenario är utgångspunkten scenario 3 med en utökning av antal stugor med ca 10%, med en ökning från 100 till 120 bofasta personer.

##### 4.1.5.1 Årsförbrukning

Årsförbrukningen stiger för detta scenario till ca 7500-8500 m<sup>3</sup> per år.

##### 4.1.5.2 Dygnsförbrukning

Dygnsförbrukningen ligger därmed 10% högre än i scenario 4, med en vinterförbrukning på i medel 15-25 m<sup>3</sup>/dygn, sommartid kring 40-60 m<sup>3</sup>/d i medel och en toppbelastning under visfestivalen på ca 130 m<sup>3</sup>/dygn.



Figur 4.6 Beräknad dygnsförbrukning för scenario 4, i m<sup>3</sup>/dygn, måndag för månad under ett kalenderår.

#### 4.1.5.3 Momentanföbrukning

Givetvis ökar även momentanföbrukningen med ca 10%, vilket resulterar i en medelmomentanföbrukning på ca 0,6 l/s på vintern, och ca 1,5-2,0 l/s på sommaren. På visfestivalen beräknas toppbelastningen kunna uppgå till nästan 6,0 l/s.

#### 4.1.6 Sammanfattande tabell

Tabell 4.2 Sammanfattning av scenarion och respektive beräknad förbrukning.

SCENARIO	Årsförbrukning	Dygnsförbrukning		Momentanföbrukning	
		Vinter	Sommar (Visfestivalen)	Vinter	Sommar (Visfestivalen)
	[m <sup>3</sup> /år]	[m <sup>3</sup> /d]	[m <sup>3</sup> /d]	[l/s]	[l/s]
<b>Nollalternativ</b> (145 anslutna hushåll varav 50 bofasta)	3500-4500	5-10	15-30 (40-70)	0,1-0,4	0,3-0,9 (0,8-2,6)
<b>Scenario 1</b> (145 anslutna hushåll varav 100 bofasta)	5500-6500	15-20	15-30 (40-70)	0,3-0,7	0,3-1,1 (0,8-2,6)
<b>Scenario 2</b> (200 anslutna hushåll varav 60 bofasta)	6000-7000	10-20	20-45 (55-120)	0,2-0,6	0,5-1,8 (1,1-4,4)

<b>Scenario 3</b> (200 anslutna hushåll varav 100 bofasta)	6500-7500	15-20 30-50 (55-120)	0,3-0,8 0,5-1,8 (1,1-4,4)
<b>Scenario 4</b> (Scenario 3 + 20 hushåll, 120 bofasta)	7500-8500	16-25 25-55 (60-130)	0,3-0,8 0,6-2,0 (1,2-4,8)

## 4.2 Åtgärder vattenproduktion

Nedan ges ett antal förslag till uppgradering av vattenproduktionen. Förslagen baseras på de tekniska, geohydrologiska och meteorologiska förutsättningarna. Varje alternativ beskrivs med konsekvenserna för vattenförsörjningen på Holmön, en uppskattning av kostnaderna samt en plus/minus-lista med för- och nackdelar.

### 4.2.1 Alternativ 1 – Indirekt Sävarvatten (sjöledning)

#### 4.2.1.1 Allmänt

Historiken kring sjöledningen har gjort att Sävarvatten från sjöledningen inte ses som en möjlighet för direkt nyttjande på Holmön. Detta med anledning av följande faktorer:

- Läckage kan vara svåra att laga vintertid, vilket innebär att vattenverket ändå måste vara igång för att på kort tid kunna startas upp och försörja ön med vatten.
- Läckor innebär alltid en föroreningsrisk, vilket gör att vattnet fortlöpande måste övervakas och eventuellt desinficeras innan det kan pumpas ut till kunderna.

Ett alternativt nyttjande av sjöledningen vore dock att använda Sävarvattnet indirekt. Ett tänkbart angreppssätt vore då att infiltrera vattnet från sjöledningen inom vattentäkten, uppströms vattenverket. Vattnet skulle blandas med nuvarande råvatten på Holmön i ett blandningsförhållande ca 50/50, för vidare desinficering på verket före distribution. Liknande förfaranden finns väl etablerade i Sverige, där dricksvatten från överföringsledningar återinfiltreras inom vattentäkten, bland annat i Helsingborgs kommun där man infiltrerar ett färdigberett dricksvatten från Ringsjöverket.

Fördelarna är följande:

- Påfyllning av akviferen med externt vatten från fastlandet ger ett nettotillskott oberoende av nederbörsmängder på Holmön.
- Inget akut beroende av ledningen vid läckage eller ledningsbrott på sjöledningen. Det finns tid att invänta gynnsamma förhållanden för ledningsreparation, eftersom akviferen är väl påfylld med vatten från de senaste månaderna.
- Småläckor kan "buntas" ihop och lagas samtidigt vid gynnsamma förhållanden, kapaciteten är ändå tillräcklig.
- Eventuell förorening (mikrobiell eller av annan karaktär) vid läckage kan övervakas och upptäckas i tid utan att äventyra dricksvattenkvaliteten. Eventuella föroreningar (partiklar, bakterier, färg, m.m.) som kan ha följt med i sjöledningen och som redan har infiltrerats i marken, kommer högst sannolikt att brytas ner, fastläggas eller spädas ut i grundvatten

innan uppföring. Möjligheterna till kontinuerlig övervakning av vattenkvaliteten är mycket goda.

- Systemet kan kompletteras med andra alternativ, som t.ex. nya bergborrade brunnar, återinfiltration, membranfiltrering om framtida behov finns.
- Det kan anses vara ett "billigt" alternativ med hänsyn till det faktum att ledningen redan finns på plats.

Under tiden som isen ligger mellan Holmön och fastlandet är det dock mycket riskfyllt att försöka reparera en eventuellt skadad ledning. Dykarna måste ta med sig utrustningen ut på isen samt att det finns risker för horisontellt tryck där isvak sluts igen och dykaren blir inestängd. Reparation av ledningen vintertid eller vid hög sjögång är i princip omöjliga att genomföra. Reparation inför sommaren kan därmed först ske på våren eller sommaren. Det innebär att det är svårt att helt förlita sig på vattenförsörjningen från land.

En sjöledning innebär stora underhållskostnader. Ledningen kräver tillsyn och underhåll och det sker med dykare som är beroende av väderleken för att kunna utföra sina sysslor. En annan problematik är att det är stora vattendjup utanför Holmön som innebär korta dyktider och dessutom måste dykarna tryckutjämna vid djupdykningar och då är de beroende av en båt som kan hålla dykaren stilla på ett visst djup. Det ställer stora krav på väderleken och på den båt som man dyker från. Alla dessa omständigheter innebär att inspektioner och underhållsinsatser blir tidsödande och dyra.



Figur 4.7 Ungefärligt läge för infiltration av Sävarvatten.

#### 4.2.1.2 Kvalitet och kvantitet

Det är sannolikt att med det alternativet kunna fördubbla vattenproduktionen på Holmön, under förutsättning att hela försörjningssystemet uppgraderas, se nedan. Skulle man kunna uppnå en infiltrationskapacitet på ca 2-4 m<sup>3</sup>/h (motsvarande 0,5-1,2 l/s) skulle nettonybildningen bli ca 50-100 m<sup>3</sup>/d.

Vattenkvaliteten är mycket god från Sävar vattenverk. Enda tänkbara förorening skulle kunna ske i samband med läckor på sjöledningen och/eller reparation av en läcka. Det kan antas att varken ledning eller infiltrationsyta behöver rengöras särskilt ofta.

#### 4.2.1.3 Kalkyl

Uppskattad kostnad ca 1,5 – 2,0 Mkr.

#### 4.2.1.4 Utredningsbehov

Följande utredningsbehov finns för detta alternativ:

- Test av sjöledningen (kapacitet, kvalitet)
- Lagning av befintlig läcka
- Borrning av observationsrör i akviferen
- Test av infiltration, infiltrationens läge och påverkan på grundvattnet (strömning, nivåer, kvalitet, kvantitet)
- Möjlighet att testa ny teknik för snabbare läcksökning.
- Hantering av ev. saltvatteninträngning genom onlinemätning

#### 4.2.1.5 För- och nackdelar

+	-
Nyttja befintlig sjöledning	Risk för läckor och/eller ledningsbrott
Tid att laga läckor	Kontinuerlig övervakning av ledningen
Bra kapacitet	Regelbunden reparation av ledningen
Relativt litet ingrepp i befintligt vattenverk (samma typ av vattenkvalitet)	Markinträng
Tillräcklig kapacitet i Sävar	Förhöjda grundvattennivåer kan påverka vegetation
Barriärverkan i akvifer mot ev. föroreningar	Svårighet att reparera ledningen vintertid
Kompatibelt med andra tekniker	
Låg investerings- och underhållskostnad	
Robust system	
Låg energiförbrukning	
Liknande teknik vid Forslunda vv	
Bra vattenkvalitet som infiltreras	
Oberoende av nederbörd på Holmön	
Nettotillskott av vatten i täkten	

(nederbördsobereonde)	
Utbyggnadsbart, kräver inga omfattande omedelbara ombyggnationer av vattenverket	

## 4.2.2 Alternativ 2 – Återinfiltration av grundvatten

### 4.2.2.1 Allmänt

Sedan VAB-utredningen från 1995-1996 finns tre brunnar borrade i lösa jordlager i en tvärsektion över vattentäkten i höjd med vattenverket. Två av brunnarna skulle kunna användas för att under nederbördsintensiva perioder och under snösmältningen uppförda grundvatten (som annars rinner förbi vattenverket) och återinfiltrera inom vattentäkten uppströms vattenverket. På så sätt magasineras grundvatten inför sommaren och perioder med mindre nederbörd och hög förbrukning.



Figur 4.8 Befintliga brunnar från 1996 och ungefärligt läge för återinfiltration.

### 4.2.2.2 Kvalitet och kvantitet

Kapaciteten för brunnarna uppskattas gemensamt uppgå till ca 100 m<sup>3</sup> per dygn som kan återinfiltreras. På så sätt skulle behovet kunna täckas i samma nivå som för alternativ 1.

Vattnet är relativt järnhaltigt med halter uppemot 0,6-1,2 mg/l järn. Det kan antas att både brunnar, pumpar och ledningar sätter igen regelbundet och behöver rengöras. Infiltrationsytan kommer att behöva skummas av regelbundet.

### 4.2.2.3 Kalkyl

Uppskattad kostnad ca 1,7 – 2,2 Mkr.

### 4.2.2.4 Utredningsbehov

Följande utredningsbehov finns:

- Renspolning och kapacitetsbestämning av befintliga brunnar
- Borrning av observationsrör

- Test av infiltration, infiltrationens läge och påverkan på grundvattnet (strömning, nivåer, kvalitet, kvantitet)

#### 4.2.2.5 För- och nackdelar

+	-
Relativt litet ingrepp i befintligt vattenverk (samma typ av vattenkvalitet)	Osäker kapacitet i brunnarna
Barriärverkan i akvifer mot ev. föroreningar	För låg kapacitet vid nederbördsfattig vinter (nettonybildning av grundvatten detsamma som förut)
Kompatibelt med andra tekniker	Markintrång
Låg investerings- och underhållskostnad	Förhöjda grundvattennivåer kan påverka vegetation
Robust system	Järnhaltigt vatten kräver regelbunden skumning av infiltrationsyta
Låg energiförbrukning	
Kompatibelt med andra tekniker	
Utbyggnadsbart, kräver inga omfattande omedelbara ombyggnationer av vattenverket	
Brunnar redan etablerade	

### 4.2.3 Alternativ 3 – Bergborrade brunnar

#### 4.2.3.1 Allmänt

Ett tredje alternativ är att borra fler bergborrade brunnar, utöver de två befintliga brunnarna. Det finns en sprickzon som löper i en tvärsektion över vattentäktområdet och uttagsmöjligheterna är relativt goda. Brunnarna anläggs i serie parallellt med vägen som går mellan vattenverket och kyrkan. Anläggningen kan byggas ut successivt för att möta ett ökande behov.



Figur 4.9 Förslag till ungefärligt läge för bergborrade brunnar.

#### 4.2.3.2 Kvalitet och kvantitet

Den potentiella kapaciteten bedöms vara bra för uttag ur bergborrade brunnar. De två befintliga brunnarna ger en sammanlagd kapacitet på ca 25-30 m<sup>3</sup>/d. Om samma uttagsvolymerna kan uppnås borde det teoretiskt räcka med ca 4-6 brunnar till för att uppnå ca 100 m<sup>3</sup>/d.

Brunnarnas vattenkvalitet kan vara mycket varierande, beroende på vilken spricka som bidrar med vatten. Det är viktigt att ett flertal brunnar borrar och att bara brunnarna med bäst kapacitet och högsta vattenkvalitet används. Det är också viktigt att brunnarna inte borrar för djupa för att minska risken för saltvatteninträngning.

#### 4.2.3.3 Kalkyl

Uppskattad kostnad ca 3,5 – 4,0 Mkr.

#### 4.2.3.4 Utredningsbehov

Följande utredningsbehov finns:

- Borring av brunnar
- Kontroll av kvalitet och kvantitet
- Åtgärder för dricksvattenberedning, eventuellt pilotförsök

#### 4.2.3.5 För- och nackdelar

+	-
Kompatibelt med andra tekniker	Osäker kapacitet i brunnarna
Barriärverkan i akvifer mot ev. föroreningar	Osäker vattenkvalitet
Kompatibelt med andra tekniker	Markintrång
Successiv utbyggnad	Ev. omfattande ingrepp i befintligt vattenverk (beroende på vattenkvalitet)

	Placering nära kyrkogården och närmare f.d. deponi (risker)
	Risk för saltvattenintrång

#### 4.2.4 Alternativ 4 – Membranfiltrering av havsvatten

##### 4.2.4.1 Allmänt

Membranfiltrering har av UMEVA utvärderats 2007-2008 som ett möjligt alternativ, men har i utvärderingen förkastats till förmån för sjöledning. Vid en membranfiltrering används havsvatten som vattentäkt och filtreras över s.k. membranfilter för att avlägsna oönskade joner (främst salter och föroreningar). Membranfiltret ses även som mikrobiologisk skyddsbarriär, förutsatt att inget vatten shuntas förbi.

Vid detta alternativ frångår man grundvatten som råvatten och byter till en ytvattentäkt. Tekniken är väl beprövad och finns etablerad på många vattenverk världen över inklusive Sverige (t.ex. Fårösunds vattenverk, Herrviks vattenverk). Tekniken är dock ny för UMEVA och UMEVA:s driftpersonal. Generellt är tekniken relativt kemikaliekrävande (anti-scaling-kemikalie, kemikalie för membranvättning, återmineralisering vid behov), samt att processen är – i jämförelse med alternativen ovan – mer energikrävande.

Havsvatten uppfordras till ett förbehandlingssteg för att avlägsna grövre föroreningar, därefter tryckstegras vattnet för att pressas igenom ett membran med lämplig porstorlek för att avskilja oönskade salter, joner, metaller m.m. Eventuellt krävs efterbehandling, resp. beredning av vattnet för att återmineralisera med önskade joner som har avlägsnats i samband med membranfiltreringen.



Figur 4.10 Exempelbild på membranfilteranläggning (Källa: Björks Rostfria AB).

##### 4.2.4.2 Kvalitet och kvantitet

Produktionsmöjligheterna med ett ytvatten som i föreliggande fall är obegränsade, det finns inga begränsningar i kapacitet utan handlar mer om att hitta lämplig storlek och eventuellt möjlighet till successiv utbyggnad, vid behov.

Vattenkvaliteten brukar vara mycket god och jämn efter en rätt dimensionerad membranfilteranläggning och med förbehandling av råvattnet.

#### 4.2.4.3 Kalkyl

Uppskattad kostnad på ca 7,0-7,5 Mkr.

#### 4.2.4.4 Utredningsbehov

Följande utredningsbehov finns:

- Omfattande provtagning av aktuellt ytvatten, på rätt djup, under minst ett år (för att täcka in årstidsvariationer)
- Pilotförsök med membranfilteranläggning på plats, under minst ett års tid.

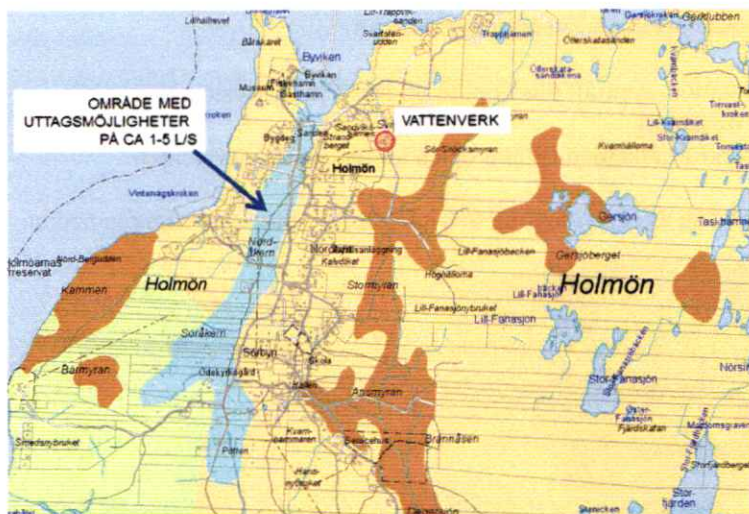
#### 4.2.4.5 För- och nackdelar

+	-
Obegränsad råvattentillgång	Dyr investeringskostnad
Barriärverkan mot ev. mikrobiologiska föroreningar	Kemikaliekostnad och -åtgång
Successiv utbyggnad möjlig	Ojämn temperatur
Finns som färdiga "moduler"	Hög energiförbrukning
Beprövat på andra vattenverk	Komplex anläggning
	Återsaltning krävs (sannolikt)
	Logistik kemikalier
	Arbetsmiljö kemikalier
	Personalintensiv teknik

#### 4.2.5 Alternativ 5 – Ny vattentäkt på Holmön

Ett alternativ med helt ny vattentäkt har inte studerats och utvärderats mer detaljerat i denna utredning. Motivet till det var att dagens vattentäkt ligger lämpligt till med hänsyn till befintlig infrastruktur, samt att det finns ett flertal förslag för att höja kapaciteten på vattentäkten samt att vattenkvaliteten i befintligt råvatten är relativt bra.

Det finns ett relativt centralt beläget område med enligt bedömning måttliga uttagsmöjligheter i storleksordningen 1-5 l/s (se kartbild nedan, ljusblått område). Området ligger bra till infrastrukturmässigt, och verkar bestå av postglacial sand enligt SGU. Muntliga indikationer från hushåll med enskilda brunnar inom detta område pekar dock på relativt svårbehandlade råvatten samt med hög järnhalt och lågt pH. Vidare kan antas att det ligger ett flertal enskilda avloppsanläggningar inom upptagningsområdet vilket kan försämra vattenkvaliteten betydligt.



Figur 4.11 Kartutdrag ur digital karta VA-Plan, Umeå Kommun.

För det alternativet har inga tekniska och/eller ekonomiska detaljer tagits fram.

### 4.3 Åtgärder vid vattenverket

Vid vattenverket krävs följande insatser, se nedan. Åtgärderna krävs oavsett vilket alternativ som genomförs för ökad råvattenproduktion, men kan skilja något i utformning beroende på alternativen.

- Utökning av befintlig lågreservoarvolym med  $2 \times 15 \text{ m}^3$ , utbyggnadsbart, flexibel användning mellan sommar- och vinterperioder.  
Syfte: Mer utjämningsvolym för att klara toppförbrukning under högtider och festivaler.
- Vissa av alternativen kräver sannolikt en utökning av pumpkapaciteten för att klara dimensionerande momentanförbrukningen.

**Kalkyl:** 0,8-1,2 Mkr  
+ 0,5 Mkr för extra renvattenkapacitet (vissa alternativ)

### 4.4 Åtgärder i distributionsnätet

Inom distributionsnätet krävs på sikt ett antal åtgärder ur ett drift- och underhållsperspektiv. Åtgärderna krävs oavsett vilket alternativ som väljs för ökad råvattenproduktion. Målsättningen är att klara momentana toppbelastningar under högtider, festivaler, m.m. för att få stabilare driftförhållande och enklare underhåll.

- Flertal spolposter för förenklat underhåll  
Syfte: spolning, rensning, desinfektion
- Ringmatning mellan vattenverket och ledningen vid kyrkan  
Syfte: avlastar nätet vid hamnen, reducerar risken för stillastående vatten och ökar

kapaciteten mot södra delen av försörjningssystemet

- Ny tryckstegringsstation, centralt placerad inom försörjningssystemet, om inte ringmatningen är tillräcklig  
Syfte: stabilare tryckförhållanden i södra delen av försörjningssystemet

Ett tidigt förslag till utplacering av tryckstegring och spolposter redovisas i figuren nedan.



Figur 4.12 Förslag till placering av framtida tryckstegring och till nya och/eller ombyggda spolposter.

<b>Kalkyl:</b>	<b>2,5 – 3,0 Mkr Ringmatning</b>
	<b>0,4 – 0,6 Mkr Spolposter</b>
	<b>1,3 – 1,5 Mkr Tryckstegring</b>

## 4.5 Förstärkning av huvudledning

Generellt är stora delar av huvudledningen byggda med dimension 90 mm, vilket under stora delar av året ger mycket låga förluster och ett stabilt tryck på Holmön. Vid höga flöden i samband med t.ex. visfestivalen kan kortvariga höga tryckförluster uppstå, vilket blir särskilt märkbart i områden långt från vattenverket, t.ex. Bergudden och Södra Holmön. Bedömningen är att riktade insatser krävs för att öka dimensionen på ett antal utvalda strategiska delar av distributionsnätet. En detaljerad modellering av nätet rekommenderas att genomföras när det är bestämt omfattningen på den framtida anslutningen.

Det är vidare sannolikt att bergsschakt kommer att krävas då det förekommer berg i dagen på en del av sträckorna. Framdriften för entreprenörer blir då betydligt lägre med ökade kostnader till följd.

Huvudledningen rekommenderas att förnyas på ett antal sektioner för att möta nya anslutningar samt förbättra kapaciteten. Inga dimensioner har tagits fram i det här läget, men områden där huvudledning saknas idag och ska finnas i ett av framtidsscenario har tagits med, samt områden där förstärkning av dagens kapacitet är ett krav. Figuren nedan visar ungefärliga områden där nätet behöver förnyas, utökas och/eller förstärkas.



Figur 4.13 Förslag till områden där distributionsnätet ska förnyas/utökas.

**Kalkyl:** Ca 6,0 – 6,5 Mkr för förstärkning

## 4.6 Serviser

Varje nyanslutning kräver servisledningar från huvudledning fram till respektive fastighets förbindelsepunkt. Beroende på alternativ så varierar denna post, beroende på antal anslutna fastigheter.

**Kalkyl:** Ca 60 Kkr per fastighet.

## 4.7 Övriga kostnader

Övriga kostnader som kan uppstå är bland annat:

- Kostnader för ansökningar för vattendom och vattenskyddsområde
- Eventuella kostnader för övertagande av VA-anläggning

Dessa kostnader är i dagsläget svåra att uppskatta.

## 5 Sammanfattande kalkyl

Nedan redovisas de uppskattade kostnaderna för respektive scenario samt utförande enligt flera alternativ. Några kommentarer till sammanställningen:

- Kalkylen är baserad på kunskapsläget idag. De faktiska, framtida kostnaderna kan därför avvika betydligt från denna kalkyl.
- Samtliga alternativ har tillräcklig kapacitet att försörja vattenverket med råvatten och är därmed tänkbara alternativ. Fortsatt utredningsarbete föreslås för att få svar på vilket alternativ som är att föredra.
- Utfall av kostnader för respektive scenario beror på vilket av råvattenalternativen som väljs. Detta kräver mer detaljerat utredningsarbete samt försök och är därför svårt att bestämma i nuläget.
- Utbyggnad det framtida systemet föreslås ske successivt i etapper, med start vid råvattenproduktionen.
- Investeringskostnaden för respektive kombination av scenario och alternativ resulterar i en årlig kapitalkostnad, där hänsyn har tagits till 2,5% ränta och en avskrivningstid på 10 år.
- Generellt bedöms kostnaderna vara relativt höga för arbeten på Holmön med hänsyn till förekomsten av berg i dagen och därmed fördyring av schaktarbeten, samt att logistiken generellt blir mer resursintensiv på en ö.
- Drifts- och underhållskostnaderna har uppskattats för respektive alternativ, och omfattar energi-, personal- och eventuella kemikaliekostnader.

ANLÄGGNINGSDIAGRAM	RÄVATTENPRODUKTION				VATTENVERKET	DISTRIBUTIONSNÄT	SERVISER	INV.KOSTNAD		KAPITALKOSTNAD		DRU-KOSTNAD		SUMMA ÅRSKOSTNAD	
	Mushäll	Varav	Alternativ 1	Alternativ 2				Alternativ 3	Alternativ 4	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX
anslutna	Bofast	Sjöledning indirekt [MSEK]	Ater-infiltration [MSEK]	Berg-brunnar [MSEK]	Membran-filter [MSEK]	[MSEK]	[MSEK]	[MSEK]	[MSEK]	[MSEK/ÅR]	[MSEK/ÅR]	[MSEK/ÅR]	[MSEK/ÅR]	[MSEK/ÅR]	[MSEK/ÅR]
Nollalternativ	145	50				0,8-1,2	1,2-3,8	2,0	3,0	0,13	0,19	0,05	0,10	0,18	0,29
Scenario 1	145	100	1,5-2,0			0,8-1,2	3,0-3,6	5,8	7,5	0,37	0,48	0,10	0,20	0,47	0,68
	145	100		1,7-2,2		0,8-1,2	3,0-3,6	7,2	7,7	0,46	0,49	0,05	0,06	0,51	0,55
	145	100			3,5-4,0	0,8-1,2	3,0-3,6	7,8	9,6	0,50	0,61	0,09	0,10	0,59	0,71
	145	100				0,8-1,2	3,0-3,6	11,3	13,1	0,72	0,84	0,16	0,17	0,88	1,01
Scenario 2	200	50	1,5-2,0			1,3-1,7	10,0-11,5	15,3	18,2	0,98	1,16	0,10	0,20	1,08	1,36
	200	50		1,7-2,2		1,3-1,7	10,0-11,5	15,5	18,4	0,99	1,18	0,05	0,06	1,04	1,24
	200	50			3,5-4,0	1,3-1,7	10,0-11,5	17,3	20,2	1,11	1,29	0,09	0,10	1,20	1,39
	200	50				1,3-1,7	10,0-11,5	20,8	23,7	1,33	1,52	0,16	0,17	1,49	1,69
Scenario 3	200	100	1,5-2,0			1,3-1,7	10,0-11,5	15,3	18,2	0,98	1,16	0,10	0,20	1,08	1,36
	200	100		1,7-2,2		1,3-1,7	10,0-11,5	15,5	18,4	0,99	1,18	0,05	0,06	1,04	1,24
	200	100			3,5-4,0	1,3-1,7	10,0-11,5	17,3	20,2	1,11	1,29	0,09	0,10	1,20	1,39
	200	100				1,3-1,7	10,0-11,5	20,8	23,7	1,33	1,52	0,16	0,17	1,49	1,69
Scenario 4	200	120	1,5-2,0			1,5-2,0	10,2-11,6	16,2	19,1	1,04	1,22	0,10	0,20	1,14	1,42
	200	120		1,7-2,2		1,5-2,0	10,2-11,6	16,4	19,3	1,05	1,24	0,05	0,06	1,10	1,30
	200	120			3,5-4,0	1,5-2,0	10,2-11,6	18,2	21,1	1,16	1,35	0,09	0,10	1,25	1,45
	200	120				1,5-2,0	10,2-11,6	21,7	24,6	1,39	1,57	0,16	0,17	1,55	1,74

---

## 6 Fortsättning

### 6.1 Förslag till fortsatt arbete

Förutsatt att UMEVA av Umeå Kommun får i uppdrag att utreda vidare, ges nedan förslag till tänkbara utredningsinsatser:

- Utredning och utvärdering av beskrivna alternativ för ökad råvattenproduktion, med prioritering av de billigaste alternativen först.
- Modellerings av distributionsnätet för att beskriva åtgärder inom distributionssystemet i detalj (omfattning, placering, kapacitet).
- Utreda volym och utformning av ökad reservoarvolym.
- Dimensionering av eventuell tryckstegring i Ivarsboda bör även ta höjd för alternativ 1.

- xxx -



## Översiktlig VA-utredning för Holmön 3:7 m fl

Bengt Krisandersson

Umeå 2013-08-08

Projektnummer: 130410322  
Namn: Britta Bristav  
Granskat av: Matthias Grimm  
Revideringsdatum: -

**Innehåll**

1	Uppdrag.....	3
1.1	Underlag .....	3
2	Objektbeskrivning .....	3
2.1	Tomtområde A.....	5
2.2	Tomtområde B-C.....	6
3	Geoteknik .....	7
4	Föreslagna VA-anläggningar .....	7
4.1	Dricksvatten.....	7
4.2	Spillvatten.....	7
4.3	Dagvatten.....	8
5	Sammanfattning .....	8

## 1 Uppdrag

Enl uppdrag har ProVAb i Umeå utfört en översiktlig VA-utredning i samband med detaljplan för fastigheten Holmön 3:7 m fl.



Figur 1 Holmön i skala 1:100 000. Källa: hitta.se

I Umeå kommuns beslut 2013-06-11 anges att planen inte bedöms innebära någon betydande miljöpåverkan varför miljöbedömning med miljökonsekvensbeskrivning enligt Miljöbalken 6 kap ej behöver genomföras. Enligt kriterierna i MKB-förordningens bilaga 4 har man dock bedömt att risk för påverkan från de planerade fastigheternas avloppshantering finns varför en VA-utredning skall finnas med i planbeskrivningen.



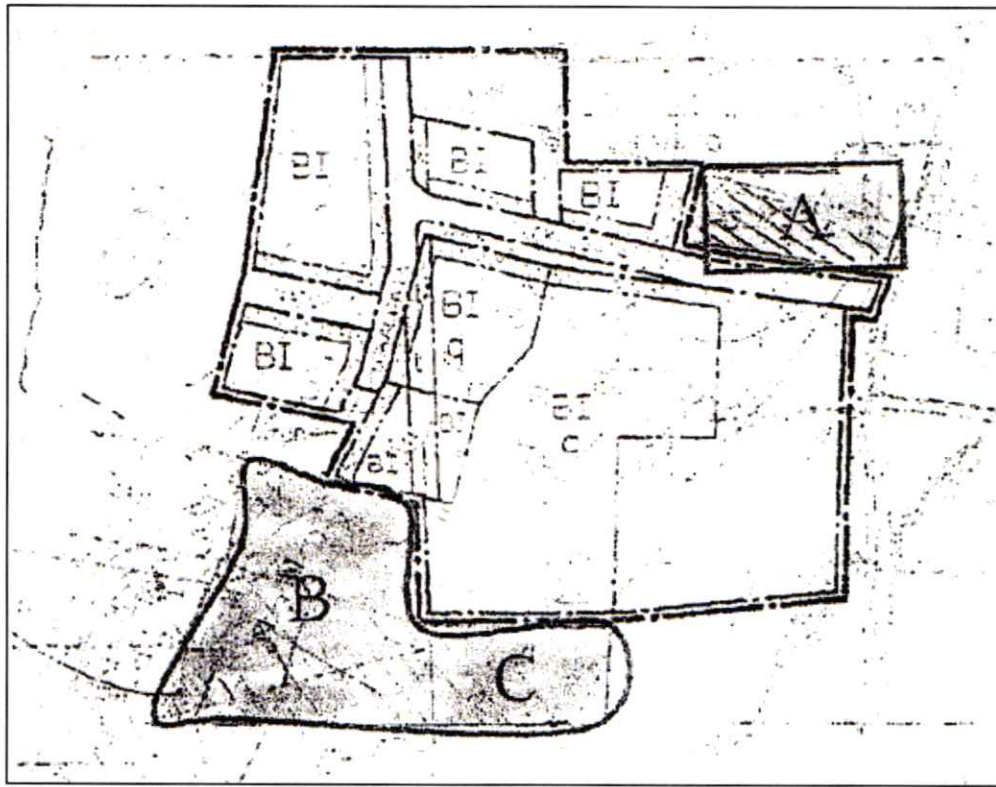
Figur 2 Aktuellt exploateringsområde, Holmön

### 1.1 Underlag

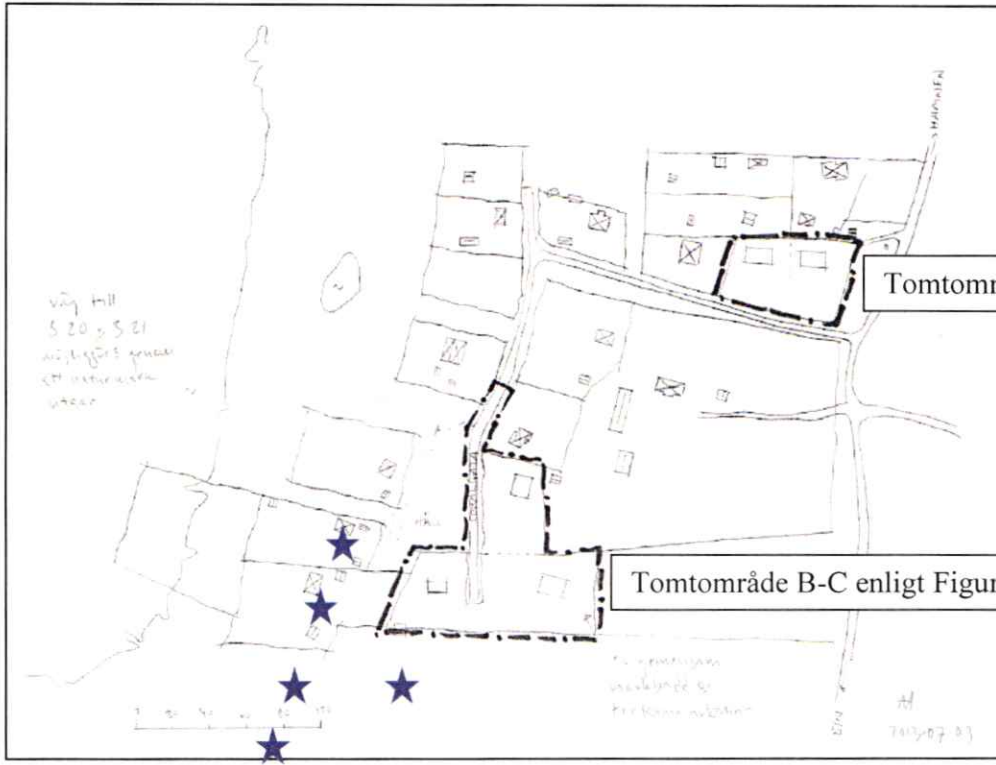
Muntliga uppgifter:	Bengt Krisandersson Anläggningsentreprenör Holmön (anlagt avloppslösningar under 2012)
Fotografier:	Bengt Krisandersson
Kartmaterial:	Utredningsmaterial från detaljplaneansökan och hitta.se SGU:s Jordartskarta, bilaga 1 SGU:s Grundvattenkarta, bilaga 2
Myndighetskontakt:	Ulla Aronsson, Miljö- och hälsoskydd, Umeå kommun
Platsbesök:	Utfört av Bengt Krisandersson samt Umeå kommuns planavdelning

## 2 Objektbeskrivning

På fastigheterna 3:7 m fl planeras att på sikt uppföra 5-6 fritidshus i anslutning till tidigare bebyggelse. De planerade tomterna ligger inte tillsammans utan är fördelade på två områden. Lantmäteriet har mätt in 2 tomter öster om Holmöns byväg och direkt norr om lokalväg enl plankiss samt 3-4 ytterligare cirka 130 meter söder ut. Se den befintliga detaljplanen samt föreslagna områden för den nya från Byggnadsnämnden i Umeås sammanträdesprotokoll 2012-04-13 i figur 3 samt Anna Åslin planskiss för Holmön 3:7, daterad 2013-07-03 i figur 4.



Figur 3 Befintlig detaljplan samt föreslagna områden för ny. Figuren är hämtad från Byggnadsnämnden i Umeås sammanträdesprotokoll 2012-04-13



Figur 4 Planskiss av Anna Åslin daterad 2013-07-03 med kompletterande textrutor och med stjärnor markerade fastigheter med enskilda dricksvattenbrunnar

## 2.1 Tomtområde A

Tomtområde A består huvudsakligen av nedlagd åkermark med ett jordskikt av matjord och underliggande sandlager, vilket avgränsas av dike och lokalväg mot söder. Se fotografier från det aktuella området i figur 5-7. Dessa uppgifter bekräftas av SGU:s jordartskarta, bilaga 1, där man ser att svallsediment/grus gränsar till hårt svallad morän. För tomtområde A planeras två fastigheter.



Figur 5 Tomtområde A. Fotot taget från lokalvägen söder om tomtområdets västra del vid vägdiket.



Figur 6 Tomtområde A: Beväxning av tomtytan, sett från lokalvägen söder om tomtområdet på gränsen mellan de 2 planerade fastigheterna



Figur 7 Tomtområde A. Fotot taget söder om tomtområdets östra del vid vägdiket som går längs de planerade 2 fastigheterna

## 2.2 Tomtområde B-C

Tomtområde B-C är bevuxen med en 60-årig blandskog där marken tidigare varit åker med ett täcke av matjord på sand. Se fotografier från det aktuella området i figur 9-14. Dessa uppgifter bekräftas av SGU:s jordartskarta, bilaga 1, där man ser att hårt svallad morän gränsar till svallsediment/grus. Åkermarken öster om det aktuella tomtområdet sluttar svagt mot krongdiken och byvägen 130 meter bort. Längs med den södra gränsen på tomtområde B-C i väst-östlig riktning finns ett gammalt dike som leder ned till krongdiken, vilket kan bli användbart för avledning av dag- och renat spillvatten. För tomtområde B-C planeras 3-4 fastigheter.



Figur 8. Tomtområde B-C med 60-årig skog



Figur 9 Tomtområde B-C. Skogsbevuxen åkermark med sandjord under



Figur 10 Mark område B-C. Tidigare åkermark med matjord och sand



Figur 11 Tomtområde B-C. Liten uttorkad myr.



Figur 12 Berghällar avgränsar tomtområde B-C på östra sidan



Figur 13 Tomtområde B-C. Gränsen mot fastigheten Holmön 3:24.

### 3 Geoteknik

Geoteknisk besiktning har inte utförts. Från SGU:s hemsida har dock jordartskarta, bilaga 1, samt grundvattenkarta, bilaga 2, hämtats och studerats. Detta kartmaterial är generaliserade bilder av verkligheten, men ger ändå en god uppfattning om områdets förutsättningar. Enligt jordartskartan ligger tomtområde A inom zon av svallsediment/grus, vilket gränsar det zon av morän med hårt svallad morän där tomtområde B-C planeras. I närområdet finns även mindre partier med berg i dagen. Tomtområdena ligger enligt grundvattenkartan inom eller i anslutning till grundvattenmagasin med uttagsmöjligheter av 1-5 l/s, vilket tyder på att jordlagret har goda vattenförande egenskaper och därmed är lämpat för infiltration om grundvattennivån tillåter det.

Grävning av provgropar inkluderande undersökning av jordarter med bestämning av siktkurva och fastställande av grundvattennivåer rekommenderas i anslutning till bygglovshantering för varje enskild tomt utifrån lokalt rådande förhållanden.

## 4 Föreslagna VA-anläggningar

### 4.1 Dricksvatten

Befintlig bebyggelse i anslutning till de aktuella tomtområdena försörjs huvudsakligen med dricksvatten via ledning från vattenförening där vissa av fastigheterna endast nyttjar sommarvatten och andra har vatten året runt. Vattenledningen ligger i anslutning till byavägen, varifrån en ny vattenledning i föreslagen lokalgata kan anläggas med servisledningar till planerade fastigheter.

Ett antal av de närliggande fastigheterna i området har egen brunn; Holmön 3:20, 7:9, 7:37, 7:38 och 19:1. Se figur 4. Dessa har enligt uppgift bergborrade brunnar, vilket normalt medför mindre risk för påverkan av ytvatten eller avloppspåverkat vatten från närliggande infiltrationsanläggningar än en grävd brunn. För dricksvattenförsörjning av de planerade fastigheterna kan som alternativ till vattenföreningen gemensam brunn djupborras inom östra delen av Holmön 3:7 och ledas utanför de planerade tomterna till respektive fastighet.

### 4.2 Spillvatten

Inom de aktuella tomtområdena gäller normal skyddsnivå för avlopp. Kringliggande fastigheter har torra toalettlösningar såsom mulltoa, engångsutedass, elektrisk toalett och tvåkammarmarbrunn eller i övervägande utsträckning våta toalettlösningar och trekammarmarbrunn. Kommunal anslutning för avloppslösning är ej tillgänglig på Holmön. Planerat för de 5-6 nytilkommande tomterna är att på var och en placera en slamavskiljare med efterföljande avloppsrening i enlighet med Naturvårdsverkets allmänna råd om små avloppsanordningar för hushållsspillvatten, NFS 2006:7. Gemensamma avloppslösningar är idag inte aktuellt sett till marknadsläget samt ur ett ekonomiskt perspektiv.

ProVAb föreslår i första hand att slamavskiljningen kombineras med infiltrationsanläggning alternativt markbädd för att tillgodose gällande renings- och miljökrav. För att fastställa vilken reningsmetod som är bäst lämpad behöver undersökning av jordens infiltrationskapacitet utföras. Detta kan med fördel ske i samband med bygglovsansökan vid framtida exploatering. I samband med detta ska även en tillståndsansökan för enskild avloppsanläggning inlämnas till Miljö- och hälsoskydd, Umeå kommun. Enstaka lokalt förekommande berg i dagen eller

jordarter som är mindre lämpade för infiltration kan förekomma i varierande utsträckning på tomtarna, varför undersökning av tänkta anläggningsytor får göras genom grävning av provgropar i samband med detaljplanering av tomten.

Det är även viktigt att fastställa avståndet mellan grundvattennivån och planerad avloppsanläggning. Detta för att inte förorena grundvattnet samt för att åstadkomma en god funktion på vald reningsmetod. Inom tomtområde B-C finns en liten myr, vilket kan antyda att grundvattennivån i området lokalt kan vara högt. Detta bekräftas även av SGU:s grundvattenkarta, vilket beskrivs ovan under rubrik 3 Geoteknik. Om så är fallet kan det innebära att infiltrationsanläggningen/markbädden får lyftas upp så att ett skyddsavstånd överstigande 1 meter mellan bäddens överkant/infiltrationsrören och högst förekommande grundvattenyta uppnås. Ett förfarande som, enligt uppgift, nyligen utförts på intilliggande fastighet av lokal entreprenör. Med tanke på att det inom området finns dricksvattenbrunnar får man även säkerställa att ett skyddsavstånd på minst 50 meter etableras mellan dessa och planerade avloppsanläggningar.

Alternativa avloppslösningar som exempelvis förbränningstolett eller annan torrtoalett kombinerad med rening av BDT-vattnet kan även vara aktuellt beroende på de enskilda fastighetsägarnas önskemål.

Utrymme för avloppsanläggningar eller andra installationer torde inte utgöra några problem på de aktuella tomtarna. Utrymmesmässigt krävs för en familj i storleksordningen 30-50 m<sup>2</sup> mark för slamavskiljare och infiltrationsanläggning/markbädd och de avstyckade fastigheterna har en uppskattad yta av vardera 1 200- 1 600 m<sup>2</sup>. Man bör även komma ihåg att slamavskiljare bör placeras så att slamsugningsfordon lätt kan komma till.

### 4.3 Dagvatten

Dagvattensystem för de enskilda fastigheterna får lösas individuellt för varje fastighet med utsläpp till dike. Dikessystem finns längs de södra gränserna av både tomtområde A och B-C i väst-östlig riktning till krongränd längs byvägen.

## 5 Sammanfattning

ProVAb gör den sammantagna bedömningen, utifrån redovisat underlagsmaterial, att det finns förutsättningar att förse planerade tomter med dricksvatten-, spillvatten- samt dagvattenlösningar.

Gällande spillvatten behöver man dock i samband med bygglovsansökan utföra kompletterande undersökningar samt göra inventering på plats. Detta för att fastställa placering för avloppsanläggningarna, jordens infiltrationskapacitet, grundvattennivåer, förekomst av berg i dagen, vattendelare, exakta lägen för de enskilda dricksvattenbrunnar som kan påverkas, vattenflödesriktningar samt dikessystem för avledande av eventuellt markbäddsutlopp.

Umeå 2013-08-08



Britta Bristay  
ProVAb

Bilaga 1

**Jordartskarta**  
1:100 000-1:200 000

**SGU**  
Sveriges geologiska undersökning  
Geological Survey of Sweden

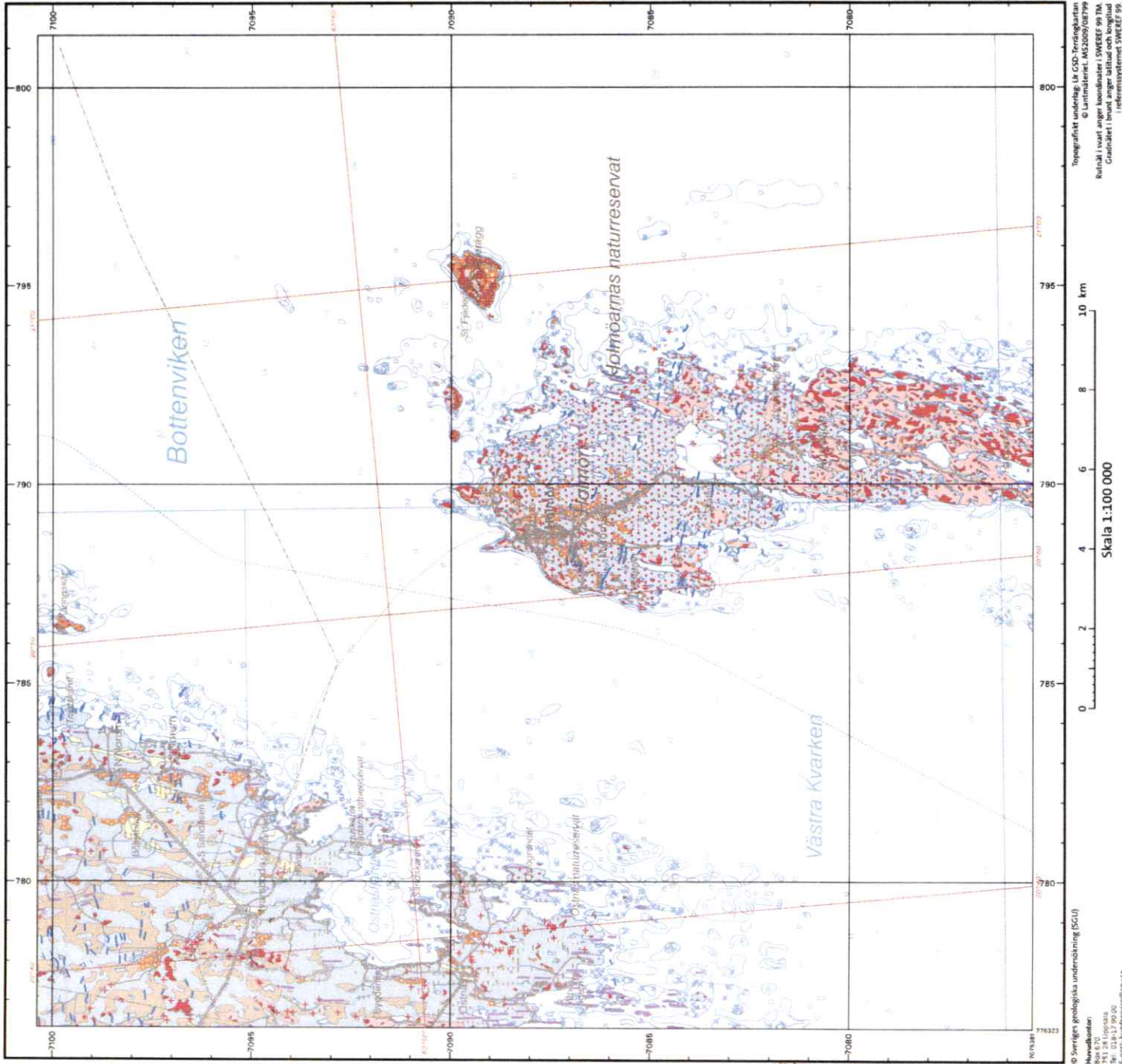
Kartan visar en generaliserad bild av jordarternas utbredning i eller nära jordytan. Lager med en genomsnittlig tjocklek på mindre än en halv till en meter visas vanligtvis inte men kan ibland vara märkbare med en överbeckning. Ett urval av yttillform visas också.

Kartläggningen bygger huvudsakligen på flygfotostökning. Därför förekommer en viss osäkerhet i noggrannheten hos jordartbestämningar och yttillformningar. Noggrannheten är som bäst i områden som är lätt genomsökbara av vägar.

Lagsgrenarnas bredd i storleksordningen är till några hundra meter. För många tillämpningar, som exempelvis fysisk planering, krävs mer detaljerad information.

Ytterligare information, om till exempel jordarternas utbredning under ytan, finns lagrad i SGU:s databas och kan, liksom bland annat kartbilagsbeskrivningar, beställas från SGU.

- Torr
- Tunt eller osammanhängande ytlager av lera
- Lera-silt
- Tunt eller osammanhängande ytlager av lera-silt
- Postglaciäl sand
- Swällediment, grus
- Klapper
- Tunt eller osammanhängande ytlager av postglaciäl sand-grus
- Strandvall
- Morän
- Moränrygg
- Moränrygg, transversell mot isorelen
- Drumlin eller liknande
- Drumlin eller liknande
- Ilbick till storblock yta
- Storblock yta
- Hårt svallad moränyta
- Berg
- Berg
- Tunt eller osammanhängande jordtulle på berg
- Fyllning
- Vatten
- Jord- eller grusdäck



© Sveriges geologiska undersökning (SGU)  
 Huvudkontor:  
 751 23 Uppsala  
 Tel. 018-17 90 00  
 www.sgu.se

Topografiskt underlag: Ur GSD-Terrängkartan  
 © Lantmäteriet, A65209/02999  
 Riktlinjer för avgränsning av koordinater: SWEDEN 99/TM  
 Gridsystemet i referenssystemet SWEREF 99

Skala 1:100 000  
 0 2 4 6 8 10 km

**Grundvattenkarta**  
1:50 000



**SGU**  
Sveriges geologiska undersökning  
Geological Survey of Sweden

Grundvattenkartan visar en generaliserad bild av grundvattnet, dvs. utbredningen av grundvattenmagasin och uttagbara mängder i dessa och i berggrunden. Grundvattnets flödesriktningar och vattendelare visas också. SGUs jordarts- och berggrundskartor har använts som underlag och har kompletterats med studier av arkivmaterial, tidigare undersökningar, mätningar av grundvattennivåer, källinventering, borrningar, drivning av grundvattenrör och vattenprovtagning. Kartans data är anpassad för att visas i skala 1:50 000.

Informationen finns lagrad i SGUs databas. Den innehåller dessutom detaljerad information som inte kan visas på kartan om exempelvis lagerföljder, vattenanalyser och grundvattennivåer. Data kan beställas från SGU.

**GRUNDVATTENFÖRHÅLLANDEN I JORDLAGREN**

- Sand och grus, huvudsakligen isävsavlagringar
- Grundvattenmagasin
- Uttagsmöjligheter 1 - 5 l/s
- Sand- och gruslager under finkorniga sediment
- Tatande lager, uttagsmöjligheter enligt färgskala ovan

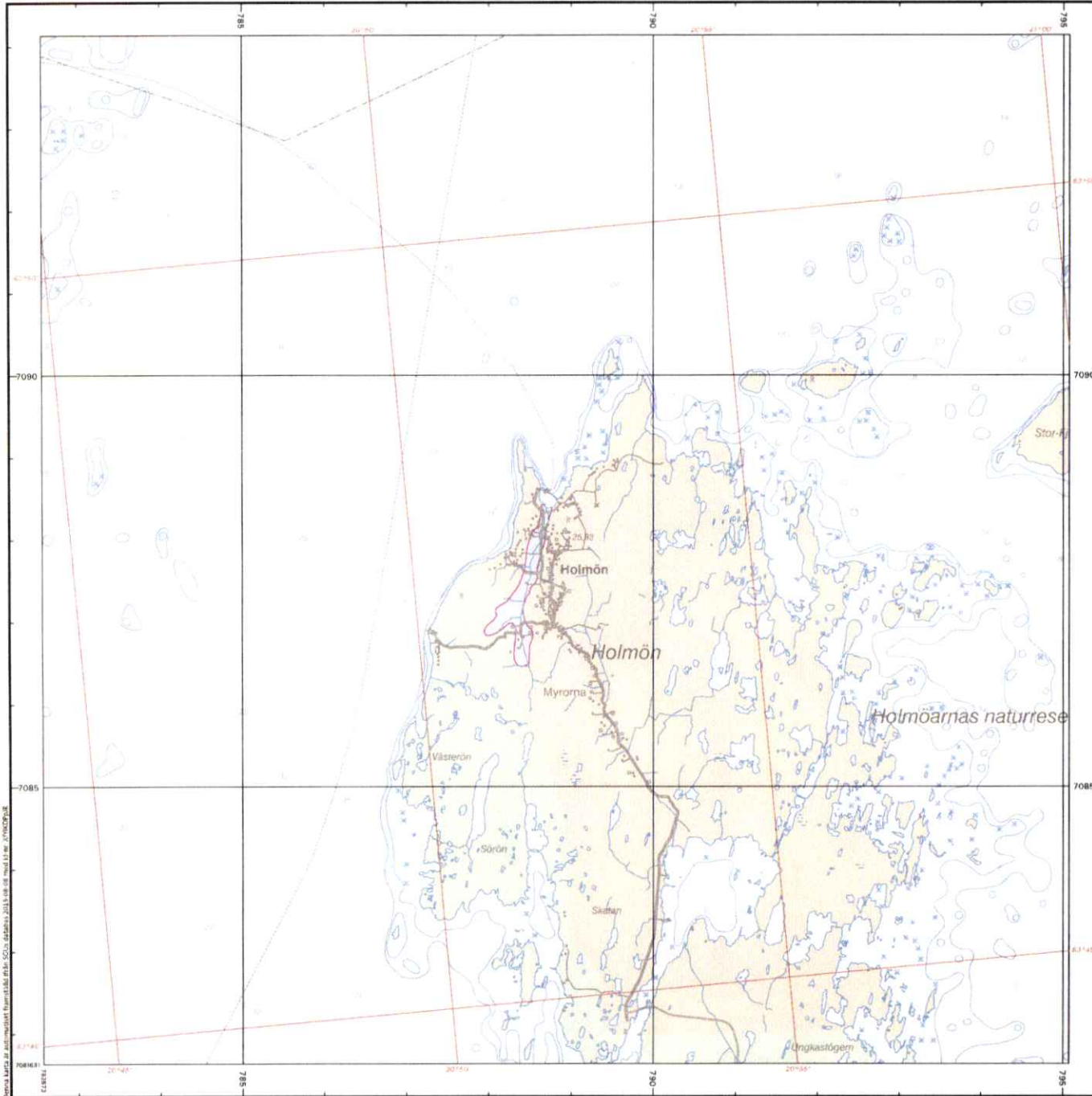
**ORGANISKA JORDARTER**

- Mosse, kärr, gyttja, utgör ofta utströmningsområde för grundvattnet

**GRUNDVATTENFÖRHÅLLANDEN I BERGGRUNDEN**

- Uttagsmöjligheter 2 000 - 6 000 l/h
- Uttagsmöjligheter 600 - 2 000 l/h
- Uttagsmöjligheter 200 - 600 l/h
- Uttagsmöjligheter 0 - 200 l/h

**ÖVRIGA BETECKNINGAR**



© Sveriges geologiska undersökning (SGU)

Huvudkontor:  
Box 670  
751 28 Uppsala  
Tel: 018-17 90 00  
E-post: kundservice@sgu.se  
www.sgu.se



Skala 1:50 000

Topografiskt underlag: Ur GSD-Terrängkartan

© Lantmateriet. M52009/08799

Rutnät i svart anger koordinater i SWEREF 99 TM.  
Gradnätet i brunt anger latitud och longitud i referenssystemet SWEREF 99.

136

**ANALYS Jordprov**

Sidan 1 av 1

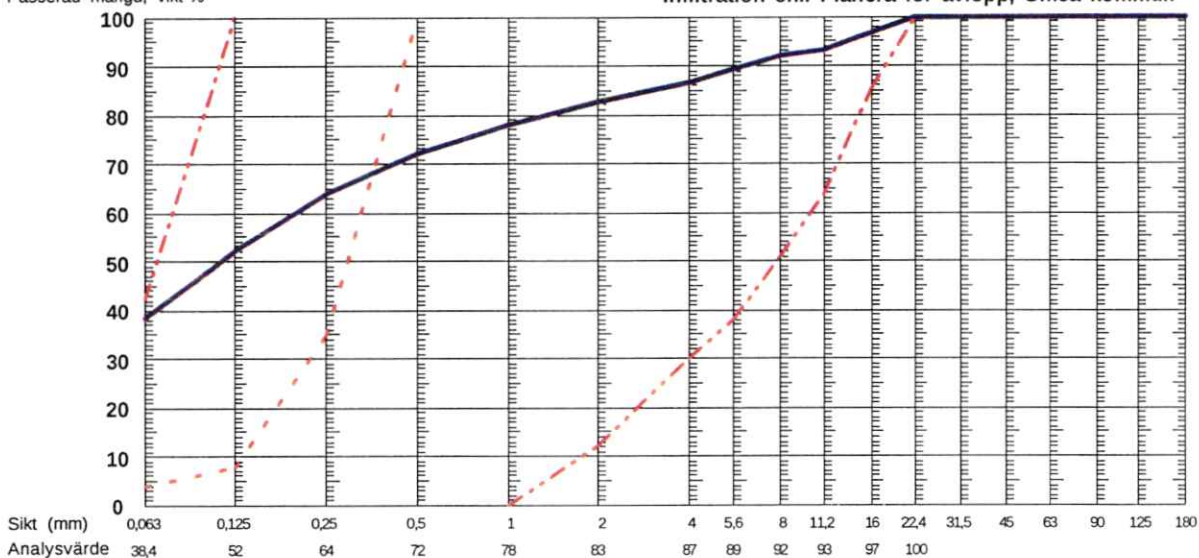
Beställare <b>Bengt Krisandersson</b>	Provtagningsdatum <b>2014-01-22</b>	Analys start <b>2014-01-23</b>
	Ankomstdatum <b>2014-01-22</b>	Analys slut <b>2014-01-23</b>
Produkt <b>Jordprov</b>	Referens nr	Id-nummer
Leverantör	Provtagningsplats	
Entreprenör	Provtagare	
Objekt	Märkning <b>Norr</b>	


**KORNSTORLEKSFÖRDELNING - SS-EN 933-1/A1:05**

Gränslinje

Passerad mängd, vikt-%

Infiltration enl. Planera för avlopp, Umeå kommun



Provresultat	Medel-värde	Recept	Notering
Kommentar			
SS-EN 933-1 Kornstorleksfördelning Tvättning och siktning			Korn > 22,4 mm sorterades bort före analys av kornstorleksfördelning. Andel korn > 22,4 mm (andel i vikt-% av laboratorieprovets vikt): 1%  Provtagningsdatum saknas. Ankomstdatum anges på rapporten som provtagningsdatum.  Ort och datum <b>UMEÅ 2014-01-23</b>  

Provresultatet avser endast till laboratoriet inkommit prov.

 (EA) = Ej ackrediterad metod. (E) = Enkelprov. Denna rapport får endast återges i sin helhet.  
 Kundbilaga Mätosäkerhet finns på [www.ncc.se/sv/material-och-service/vaglaboratorier](http://www.ncc.se/sv/material-och-service/vaglaboratorier)
**Annica Jonsson, Laborant**

Digitalt utfärdad signatur



Bengt Krisandersson  


 -  
 - -

**Rapport Nr**  
**21664845 - 001**
**Rapport**  
 utfärdad av ackrediterat laboratorium

Sida 1(2)

**Information om prov och provtagning**

Provtyp	Dricksvatten för enskild förbrukning		
Provtagningsdatum	2016-05-11 - 07:00	Temperatur vid ankomst	6 °C
Temperatur vid provtagning	4.0 °C	Ankomsttidpunkt	2016-05-11 - 14:30
Provtagningsplats	Holmön Hål 1	Ansättningsdatum	2016-05-11
Provtagare	Brunnsborrharna	Kommunnamn	Umeå
Övriga uppgifter	-		
Fastighetsbeteckning	Umeå Holmön 3:7		
Provmärkning	Krisandersson, Bengt, Umeå Holmön 3:7, 657311042		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Enhet	Mätosäkerhet
SS-EN ISO 6222:1999	Odlingsbara mikroorganismer 22°C 3d	<10	cfu/ml	
SS-EN 9308-2:2014	Koliforma bakterier 35°C	<1	cfu/100ml	
SS-EN 9308-2:2014	E coli	<1	cfu/100ml	
SS-EN ISO 10304-1:2009	Fluorid, F	1.1	mg/l	20 %
SS-EN ISO 10304-1:2009	Nitratkväve, NO <sub>3</sub> -N	<0.50	mg/l	20 %
SS-EN ISO 10304-1:2009	Nitrat, NO <sub>3</sub>	<2.2	mg/l	20 %
SS-EN ISO 10304-1:2009	Klorid, Cl	38	mg/l	20 %
SS-EN ISO 10304-1:2009	Sulfat, SO <sub>4</sub>	10	mg/l	20 %
SS-EN ISO 17294-2:2005	Aluminium, Al (1)	12	µg/l	20-30 %
SS-EN ISO 17294-2:2005	Antimon, Sb (1)	<0.1	µg/l	20-25 %
SS-EN ISO 17294-2:2005	Arsenik, As (1)	1.3	µg/l	20-25 %
SS-EN ISO 17294-2:2005	Bly, Pb (1)	0.033	µg/l	20-25 %
Beräkнад	Hårdhet tyska grader	2.5	°dH	
SS-EN ISO 11885:2009 utg. 2	Järn, Fe	0.40	mg/l	20-25 %
SS-EN ISO 17294-2:2005	Kadmium, Cd (1)	<0.01	µg/l	20-25 %
SS-EN ISO 11885:2009 utg. 2	Kalcium, Ca	11	mg/l	20-25 %
SS-EN ISO 11885:2009 utg. 2	Kalium, K	7.4	mg/l	20-25 %
SS-EN ISO 11885:2009 utg. 2	Koppar, Cu	<0.010	mg/l	20-25 %
SS-EN ISO 17294-2:2005	Krom tot, Cr (1)	0.53	µg/l	20-30 %
SS-EN ISO 11885:2009 utg. 2	Magnesium, Mg	3.9	mg/l	20-25 %
SS-EN ISO 11885:2009 utg. 2	Mangan, Mn	0.090	mg/l	20-25 %
SS-EN ISO 11885:2009 utg. 2	Natrium, Na	100	mg/l	20-25 %
SS-EN ISO 17294-2:2005	Nickel, Ni (1)	0.28	µg/l	20-25 %
SS-EN ISO 17294-2:2005	Selen, Se (1)	<1.0	µg/l	20-25 %
SS-EN ISO 17294-2:2005	Uran, U (1)	0.084	µg/l	20-25 %
ISO 7027:1999	Turbiditet	0.70	FNU	10-20 %
SLV 900101, mod.	Lukt	Svag		
SLV 900101, mod.	Lukt, art	Obestämd		
SS-EN ISO 7887:2012 C mod. (420 nm)	Färgtal	50	mg/l Pt	15-20 %
fd. SS 02 81 18 utg 1	Kemisk syreförbrukning COD-Mn	7.6	mg/l	15-20 %
-	Temperatur, pH-mätning	22.2	°C	
SS-EN ISO 10523:2012 utg. 1	pH	7.9		0.2 enheter

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Bengt Krisandersson  
Rapport Nr  
21664845 - 001Rapport  
utfärdad av ackrediterat laboratorium

Sida 2(2)

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Enhet	Mätosäkerhet
SS-EN 27888-1	Konduktivitet 25°C	51	mS/m	7-10 %
SS-EN ISO 9963-2, utg 1	Alkalinitet, HCO <sub>3</sub>	240	mg/l	10 %
SS-EN ISO 11732:2005	Ammoniumkväve, NH <sub>4</sub> -N	0.91	mg/l	15-60 %
SS-EN ISO 11732:2005	Ammonium, NH <sub>4</sub>	1.2	mg/l	15-60 %
SS-EN ISO 13395:1996	Nitritkväve, NO <sub>2</sub> -N	<0.001	mg/l	15-50 %
SS-EN ISO 13395:1996	Nitrit, NO <sub>2</sub>	<0.003	mg/l	15-50 %
SS-EN ISO 15681-2:2005	Fosfatfosfor, PO <sub>4</sub> -P	1.3	mg/l	20-50 %
SS-EN ISO 15681-2:2005	Fosfat, PO <sub>4</sub>	3.5	mg/l	20-50 %
SSI rapport 93-13	Radon, Rn (1)	100	Bq/l	15 %

(1) Analys/undersökning utförd av ALcontrol Linköping

*Mätosäkerhet beräknad med täckningsfaktor k=2. I intervall avser det högre talet halt nära rapportgräns. För mikrobiologiska analyser kan den fås på begäran***Bedömning och kommentarer:**

21664845-001

TJÄNLIGT MED ANMÄRKNING

Kommentarer:

Vattnet bedömdes som tjänligt med anmärkning ur kemisk synpunkt p.g.a.

- . Ammonium
- . Fosfat
- . Färg
- . Natrium

Fluoridhalten har kariesförebyggande effekt.

Bedömning är utförd i enlighet med "Livsmedelsverkets råd om enskild dricksvattenförsörjning". Bedömningen avser endast utförda analyser med riktvärde enligt Livsmedelsverkets råd. Mer information om bedömningsgränser finns på [www.alcontrol.se](http://www.alcontrol.se)

Umeå, 2016-05-20

Kopia sänds till:  
mhn@umea.seThomas Sundén  
Analysansvarig

Bengt Krisandersson



-  
- -

**Rapport Nr**  
**21669362 - 001**

**Rapport**  
utfärdad av ackrediterat laboratorium

Sida 1(2)

### Information om prov och provtagning

Provtyp	Dricksvatten för enskild förbrukning		
Provtagningsdatum	2016-06-02 - 08:00	Temperatur vid ankomst	7 °C
Temperatur vid provtagning	18.0 °C	Ankomsttidpunkt	2016-06-02 - 10:10
Provtagningsplats	Holmön, Hål 2	Ansättningsdatum	2016-06-02
Provtagare	Jörgen Sjöberg		
Övriga uppgifter	-		
Provmärkning	Krisandersson, Bengt, Umeå Holmön 3:7, 122774060		

### Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Enhet	Mätosäkerhet
SS-EN ISO 6222:1999	Odlingsbara mikroorganismer 22°C 3d	220	cfu/ml	
SS-EN 9308-2:2014	Koliforma bakterier 35°C	<1	cfu/100ml	
SS-EN 9308-2:2014	E coli	<1	cfu/100ml	
SS-EN ISO 10304-1:2009	Fluorid, F	0.57	mg/l	20 %
SS-EN ISO 10304-1:2009	Nitratkväve, NO3-N	<0.50	mg/l	20 %
SS-EN ISO 10304-1:2009	Nitrat, NO3	<2.2	mg/l	20 %
SS-EN ISO 10304-1:2009	Klorid, Cl	8.8	mg/l	20 %
SS-EN ISO 10304-1:2009	Sulfat, SO4	24	mg/l	20 %
SS-EN ISO 17294-2:2005	Aluminium, Al (1)	51	µg/l	20-30 %
SS-EN ISO 17294-2:2005	Antimon, Sb (1)	<0.1	µg/l	20-25 %
SS-EN ISO 17294-2:2005	Arsenik, As (1)	2.6	µg/l	20-25 %
SS-EN ISO 17294-2:2005	Bly, Pb (1)	0.075	µg/l	20-25 %
Beräknad	Hårdhet tyska grader	2.4	°dH	
SS-EN ISO 11885:2009 utg. 2	Järn, Fe	6.3	mg/l	20-25 %
SS-EN ISO 17294-2:2005	Kadmium, Cd (1)	<0.01	µg/l	20-25 %
SS-EN ISO 11885:2009 utg. 2	Kalcium, Ca	11	mg/l	20-25 %
SS-EN ISO 11885:2009 utg. 2	Kalium, K	4.8	mg/l	20-25 %
SS-EN ISO 11885:2009 utg. 2	Koppar, Cu	<0.010	mg/l	20-25 %
SS-EN ISO 17294-2:2005	Krom tot, Cr (1)	0.82	µg/l	20-30 %
SS-EN ISO 11885:2009 utg. 2	Magnesium, Mg	3.8	mg/l	20-25 %
SS-EN ISO 11885:2009 utg. 2	Mangan, Mn	0.19	mg/l	20-25 %
SS-EN ISO 11885:2009 utg. 2	Natrium, Na	42	mg/l	20-25 %
SS-EN ISO 17294-2:2005	Nickel, Ni (1)	1.5	µg/l	20-25 %
SS-EN ISO 17294-2:2005	Selen, Se (1)	<1.0	µg/l	20-25 %
SS-EN ISO 17294-2:2005	Uran, U (1)	0.18	µg/l	20-25 %
ISO 7027:1999	Turbiditet	3.6	FNU	10-20 %
SLV 900101, mod.	Lukt	Svag		
SLV 900101, mod.	Lukt, art	Obestämd		
SS-EN ISO 7887:2012 C mod. (420 nm)	Färgtal	210	mg/l Pt	15-20 %
fd. SS 02 81 18 utg 1	Kemisk syreförbrukning COD-Mn	6.4	mg/l	15-20 %
-	Temperatur, pH-mätning	22.6	°C	
SS-EN ISO 10523:2012 utg. 1	pH	7.1		0.2 enheter
SS-EN 27888-1	Konduktivitet 25°C	28	mS/m	7-10 %

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.



Bengt Krisandersson

Uppdragsgivare  
Privatportalen-  
- -Rapport Nr  
21669362 - 001Rapport  
utfärdad av ackrediterat laboratorium

Sida 2(2)

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Enhet	Mätosäkerhet
SS-EN ISO 9963-2, utg 1	Alkalinitet, HCO <sub>3</sub>	130	mg/l	10 %
SS-EN ISO 11732:2005	Ammoniumkväve, NH <sub>4</sub> -N	0.12	mg/l	15-60 %
SS-EN ISO 11732:2005	Ammonium, NH <sub>4</sub>	0.16	mg/l	15-60 %
SS-EN ISO 13395:1996	Nitritkväve, NO <sub>2</sub> -N	<0.001	mg/l	15-50 %
SS-EN ISO 13395:1996	Nitrit, NO <sub>2</sub>	<0.003	mg/l	15-50 %
SS-EN ISO 15681-2:2005	Fosfatfosfor, PO <sub>4</sub> -P	0.29	mg/l	20-50 %
SS-EN ISO 15681-2:2005	Fosfat, PO <sub>4</sub>	0.81	mg/l	20-50 %

(1) Analys/undersökning utförd av ALcontrol Linköping

*Mätosäkerhet beräknad med täckningsfaktor k=2. I intervall avser det högre talet halt nära rapportgräns. För mikrobiologiska analyser kan den fås på begäran***Bedömning och kommentarer:**

21669362-001

TJÄNLIGT MED ANMÄRKNING

Kommentarer:

Vattnet bedömdes som tjänligt med anmärkning ur kemisk synpunkt p.g.a.

- . Fosfat
- . Färg
- . Järn
- . Turbiditet

Fluoridhalten ger ett begränsat kariesskydd.

*Bedömning är utförd i enlighet med "Livsmedelsverkets råd om enskild dricksvattenförsörjning". Bedömningen avser endast utförda analyser med riktvärde enligt Livsmedelsverkets råd. Mer information om bedömningsgränser finns på [www.alcontrol.se](http://www.alcontrol.se)*

Umeå, 2016-06-15

Thomas Sundén  
Analysansvarig

Bengt Krisandersson



-

- -

**Rapport Nr**  
**21664844 - 001**
**Rapport**  
 utfärdad av ackrediterat laboratorium

Sida 1(2)

**Information om prov och provtagning**

Provtyp	Dricksvatten för enskild förbrukning		
Provtagningsdatum	2016-05-11 - 07:30	Temperatur vid ankomst	6 °C
Temperatur vid provtagning	4.0 °C	Ankomsttidpunkt	2016-05-11 - 14:30
Provtagningsplats	Holmön Hål 3	Ansättningsdatum	2016-05-11
Provtagare	Brunnsborrarna	Kommunnamn	Umeå
Övriga uppgifter	-		
Fastighetsbeteckning	Umeå Holmön 3:7		
Provmärkning	Krisandersson, Bengt, Umeå Holmön 3:7, 657311042		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Enhet	Mätosäkerhet
SS-EN ISO 6222:1999	Odlingsbara mikroorganismer 22°C 3d	>3000	cfu/ml	
SS-EN 9308-2:2014	Koliforma bakterier 35°C	<1	cfu/100ml	
SS-EN 9308-2:2014	E coli	<1	cfu/100ml	
SS-EN ISO 10304-1:2009	Fluorid, F	0.47	mg/l	20 %
SS-EN ISO 10304-1:2009	Nitratkväve, NO <sub>3</sub> -N	<0.50	mg/l	20 %
SS-EN ISO 10304-1:2009	Nitrat, NO <sub>3</sub>	<2.2	mg/l	20 %
SS-EN ISO 10304-1:2009	Klorid, Cl	6.3	mg/l	20 %
SS-EN ISO 10304-1:2009	Sulfat, SO <sub>4</sub>	26	mg/l	20 %
SS-EN ISO 17294-2:2005	Aluminium, Al (1)	300	µg/l	20-30 %
SS-EN ISO 17294-2:2005	Antimon, Sb (1)	0.17	µg/l	20-25 %
SS-EN ISO 17294-2:2005	Arsenik, As (1)	4.1	µg/l	20-25 %
SS-EN ISO 17294-2:2005	Bly, Pb (1)	1.2	µg/l	20-25 %
Beräkнад	Hårdhet tyska grader	3.3	°dH	
SS-EN ISO 11885:2009 utg. 2	Järn, Fe	9.7	mg/l	20-25 %
SS-EN ISO 17294-2:2005	Kadmium, Cd (1)	0.016	µg/l	20-25 %
SS-EN ISO 11885:2009 utg. 2	Kalcium, Ca	17	mg/l	20-25 %
SS-EN ISO 11885:2009 utg. 2	Kalium, K	5.3	mg/l	20-25 %
SS-EN ISO 11885:2009 utg. 2	Koppar, Cu	0.052	mg/l	20-25 %
SS-EN ISO 17294-2:2005	Krom tot, Cr (1)	37	µg/l	20-30 %
SS-EN ISO 11885:2009 utg. 2	Magnesium, Mg	4.1	mg/l	20-25 %
SS-EN ISO 11885:2009 utg. 2	Mangan, Mn	0.27	mg/l	20-25 %
SS-EN ISO 11885:2009 utg. 2	Natrium, Na	26	mg/l	20-25 %
SS-EN ISO 17294-2:2005	Nickel, Ni (1)	25	µg/l	20-25 %
SS-EN ISO 17294-2:2005	Selen, Se (1)	<1.0	µg/l	20-25 %
SS-EN ISO 17294-2:2005	Uran, U (1)	0.54	µg/l	20-25 %
ISO 7027:1999	Turbiditet	46	FNU	10-20 %
SLV 900101, mod.	Lukt	Svag		
SLV 900101, mod.	Lukt, art	Jord		
SS-EN ISO 7887:2012 C mod. (420 nm)	Färgtal	>500	mg/l Pt	15-20 %
fd. SS 02 81 18 utg 1	Kemisk syreförbrukning COD-Mn	4.1	mg/l	15-20 %
-	Temperatur, pH-mätning	22.4	°C	
SS-EN ISO 10523:2012 utg. 1	pH	7.1		0.2 enheter

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.



Bengt Krisandersson

-  
- -Rapport Nr  
21664844 - 001Rapport Sida 2(2)  
utfärdad av ackrediterat laboratorium**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Enhet	Mätosäkerhet
SS-EN 27888-1	Konduktivitet 25°C	24	mS/m	7-10 %
SS-EN ISO 9963-2, utg 1	Alkalinitet, HCO <sub>3</sub>	110	mg/l	10 %
SS-EN ISO 11732:2005	Ammoniumkväve, NH <sub>4</sub> -N	0.12	mg/l	15-60 %
SS-EN ISO 11732:2005	Ammonium, NH <sub>4</sub>	0.16	mg/l	15-60 %
SS-EN ISO 13395:1996	Nitritkväve, NO <sub>2</sub> -N	0.002	mg/l	15-50 %
SS-EN ISO 13395:1996	Nitrit, NO <sub>2</sub>	0.007	mg/l	15-50 %
SS-EN ISO 15681-2:2005	Fosfatfosfor, PO <sub>4</sub> -P	0.14	mg/l	20-50 %
SS-EN ISO 15681-2:2005	Fosfat, PO <sub>4</sub>	0.40	mg/l	20-50 %
SSI rapport 93-13	Radon, Rn (1)	39	Bq/l	15 %

(1) Analys/undersökning utförd av ALcontrol Linköping

Mätosäkerhet beräknad med täckningsfaktor k=2. I intervall avser det högre talet halt nära rapportgräns. För mikrobiologiska analyser kan den fås på begäran

**Bedömning och kommentarer:**

21664844-001

OTJÄNLIGT

Kommentarer:

Vattnet bedömdes som otjänligt ur kemisk synpunkt p.g.a.

- Nickel

Vattnet bedömdes som tjänligt med anmärkning ur mikrobiologisk synpunkt p.g.a.

- Antalet mikroorganismer

Vattnet bedömdes som tjänligt med anmärkning ur kemisk synpunkt p.g.a.

- Färg
- Järn
- Turbiditet

Fluoridhalten ger ett begränsat kariesskydd.

Bedömning är utförd i enlighet med "Livsmedelsverkets råd om enskild dricksvattenförsörjning". Bedömningen avser endast utförda analyser med riktvärde enligt Livsmedelsverkets råd. Mer information om bedömningsgränser finns på [www.alcontrol.se](http://www.alcontrol.se)

Umeå, 2016-05-20

Kopia sänds till:

mhn@umea.se

Thomas Sundén  
Analysansvarig

Bengt Krisandersson



-  
- -

**Rapport Nr**  
**21669363 - 001**

**Rapport**  
utfärdad av ackrediterat laboratorium

Sida 1(2)

### Information om prov och provtagning

Provtyp	Dricksvatten för enskild förbrukning		
Provtagningsdatum	2016-06-02 - 08:00	Temperatur vid ankomst	7 °C
Temperatur vid provtagning	18.0 °C	Ankomsttidpunkt	2016-06-02 - 10:10
Provtagningsplats	Holmön Hål 3,2	Ansättningsdatum	2016-06-02
Provtagare	Jörgen Sjöberg		
Övriga uppgifter	-		
Provmärkning	Krisandersson, Bengt, Umeå Holmön 3:7, 373754821		

### Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Enhet	Mätosäkerhet
SS-EN ISO 6222:1999	Odlingsbara mikroorganismer 22°C 3d	>3000	cfu/ml	
SS-EN 9308-2:2014	Koliforma bakterier 35°C	<1	cfu/100ml	
SS-EN 9308-2:2014	E coli	<1	cfu/100ml	
SS-EN ISO 10304-1:2009	Fluorid, F	0.46	mg/l	20 %
SS-EN ISO 10304-1:2009	Nitratkväve, NO3-N	<0.50	mg/l	20 %
SS-EN ISO 10304-1:2009	Nitrat, NO3	<2.2	mg/l	20 %
SS-EN ISO 10304-1:2009	Klorid, Cl	8.3	mg/l	20 %
SS-EN ISO 10304-1:2009	Sulfat, SO4	25	mg/l	20 %
SS-EN ISO 17294-2:2005	Aluminium, Al (1)	980	µg/l	20-30 %
SS-EN ISO 17294-2:2005	Antimon, Sb (1)	<0.1	µg/l	20-25 %
SS-EN ISO 17294-2:2005	Arsenik, As (1)	3.1	µg/l	20-25 %
SS-EN ISO 17294-2:2005	Bly, Pb (1)	2.0	µg/l	20-25 %
Beräknad	Hårdhet tyska grader	2.7	°dH	
SS-EN ISO 11885:2009 utg. 2	Järn, Fe	6.8	mg/l	20-25 %
SS-EN ISO 17294-2:2005	Kadmium, Cd (1)	0.028	µg/l	20-25 %
SS-EN ISO 11885:2009 utg. 2	Kalcium, Ca	12	mg/l	20-25 %
SS-EN ISO 11885:2009 utg. 2	Kalium, K	5.1	mg/l	20-25 %
SS-EN ISO 11885:2009 utg. 2	Koppar, Cu	<0.010	mg/l	20-25 %
SS-EN ISO 17294-2:2005	Krom tot, Cr (1)	4.5	µg/l	20-30 %
SS-EN ISO 11885:2009 utg. 2	Magnesium, Mg	4.0	mg/l	20-25 %
SS-EN ISO 11885:2009 utg. 2	Mangan, Mn	0.19	mg/l	20-25 %
SS-EN ISO 11885:2009 utg. 2	Natrium, Na	42	mg/l	20-25 %
SS-EN ISO 17294-2:2005	Nickel, Ni (1)	4.1	µg/l	20-25 %
SS-EN ISO 17294-2:2005	Selen, Se (1)	<1.0	µg/l	20-25 %
SS-EN ISO 17294-2:2005	Uran, U (1)	1.3	µg/l	20-25 %
ISO 7027:1999	Turbiditet	44	FNU	10-20 %
SLV 900101, mod.	Lukt	Ingen		
SLV 900101, mod.	Lukt, art	-		
SS-EN ISO 7887:2012 C mod. (420 nm)	Färgtal	400	mg/l Pt	15-20 %
fd. SS 02 81 18 utg 1	Kemisk syreförbrukning COD-Mn	6.5	mg/l	15-20 %
-	Temperatur, pH-mätning	22.5	°C	
SS-EN ISO 10523:2012 utg. 1	pH	7.3		0.2 enheter
SS-EN 27888-1	Konduktivitet 25°C	28	mS/m	7-10 %

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.



Bengt Krisandersson

Uppdragsgivare  
Privatportalen-  
- -Rapport Nr  
21669363 - 001Rapport  
utfärdad av ackrediterat laboratorium

Sida 2(2)

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Enhet	Mätosäkerhet
SS-EN ISO 9963-2, utg 1	Alkalinitet, HCO <sub>3</sub>	130	mg/l	10 %
SS-EN ISO 11732:2005	Ammoniumkväve, NH <sub>4</sub> -N	0.19	mg/l	15-60 %
SS-EN ISO 11732:2005	Ammonium, NH <sub>4</sub>	0.24	mg/l	15-60 %
SS-EN ISO 13395:1996	Nitritkväve, NO <sub>2</sub> -N	0.012	mg/l	15-50 %
SS-EN ISO 13395:1996	Nitrit, NO <sub>2</sub>	0.038	mg/l	15-50 %
SS-EN ISO 15681-2:2005	Fosfatfosfor, PO <sub>4</sub> -P	0.33	mg/l	20-50 %
SS-EN ISO 15681-2:2005	Fosfat, PO <sub>4</sub>	0.92	mg/l	20-50 %

(1) Analys/undersökning utförd av ALcontrol Linköping

Mätosäkerhet beräknad med täckningsfaktor  $k=2$ . I intervall avser det högre talet halt nära rapportgräns. För mikrobiologiska analyser kan den fås på begäran**Bedömning och kommentarer:**

21669363-001 TJÄNLIGT MED ANMÄRKNING

Kommentarer: Vattnet bedömdes som tjänligt med anmärkning ur mikrobiologisk synpunkt p.g.a.

- Antalet mikroorganismer

Vattnet bedömdes som tjänligt med anmärkning ur kemisk synpunkt p.g.a.

- Aluminium
- Fosfat
- Färg
- Järn
- Turbiditet

Fluoridhalten ger ett begränsat kariesskydd.

Bedömning är utförd i enlighet med "Livsmedelsverkets råd om enskild dricksvattenförsörjning". Bedömningen avser endast utförda analyser med riktvärde enligt Livsmedelsverkets råd. Mer information om bedömningsgränser finns på [www.alcontrol.se](http://www.alcontrol.se)

Umeå, 2016-06-15

Thomas Sundén  
Analysansvarig