

Detaljplan för  
**Mossholmen Marina**  
Tjörns kommun

**VA-utredning**



## Mossholmen Marina Tjörns kommun

### Principförslag Vatten- och avloppsanläggningar

---

#### Allmänt

Mossholmen Marina har för avsikt att uppföra bostäder för åretruntboende inom nuvarande marinan. Bebyggelsen kommer att uppföras dels som radhus och kedjehus i varierande våningshöjd enligt plankartan, samt ett höghus med högsta byggnadshöjd +43 m. Nuvarande hamnverksamheten kommer att fortgå i omfattning lika tidigare där service finns för fritidsbåtar i båthamnen och för vinterförvaring.

#### Förutsättningar

Antalet lägenheter inom den tilltänkta bebyggelsen kommer att uppgå till ca 175 lgh. Byggnaderna uppförs som bostäder för åretruntboende och med den tekniska försörjningen som är praxis. Samtliga vatten- och avloppsledningar skall förläggas frostfritt eller på annat sätt isoleras så att frysrisk elimineras. För byggnader ej högre än fyra våningsplan kan brandsläckningen ordnas genom brandposter på marken. För den höga byggnaden "centralboendet" föreslås att en lågreservoar med tryckstegring ordnas för att förse en sprinkleranläggning.

Spillvattnet ihopsamlas via avloppspumpstationer för vidare transport till kommunens verksamhetsområde för vatten- och avloppsanläggningar vid avloppspumpstationen, AP 4.



**Mossholmen Marina**

## Markbeskaffenhet

Det aktuella området består i huvudsak av nedschaktat berg, en bergterras, samt för övriga ytor en sprängstensfyllning. De ytor som består av sprängstenfyllning har funnits en längre tid varför sättningar och övriga rörelser i fyllningsmaterialet bör vara marginellt för anläggning av körbara hårdgjorda ytor och nedschaktade va-ledningar. Se vidare geoteknisk utredning.

## Vatten- och avloppsanläggningar

Vatten- och avloppsledningar för planområdet föreslås att utbyggas i den omfattning och med de dimensioner som redovisas på bifogad ledningsplan, ritning nr M1:01.  
(underlag, planillustration)

Va-ledningarna föreslås byggas ut med den standard som är bruklig inom Tjörns kommun. Vattenledningar utförs av PE (huvudledningar i kvalitén PE 100, servisledningar av PE 80), spillvattenledningar av plast (huvudledningar av PP, servisledningar av PP) och dagvattenledningar av plast eller betong (huvudledningar <250 mm av PP, huvudledningar >250 mm av PP eller betong, servisledningar av PP).

## Vatten och vattentryck

Vattenbehov hushållsförbrukning inom bostadsbebyggelsen enligt VAV P 83 mars 2001. Vattenbehovet kan framräknas enligt följande:

Antalet lägenheter är ca 175 lgh

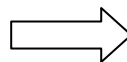
Antalet boende / lägenhet har satts till 2,8 pe

Vattenförbrukning per/pe under ett dygn är ca 150 l

Maximala förbrukningen under ett dygn är faktor 2

Maximala förbrukningen under en timma är faktor 2,5

$$\frac{175 \text{ lgh} \times 2,8 \text{ pe} \times 150 \text{ l} \times \text{maxdygn } 2 \times \text{maxtim } 2,5}{24\text{tim} \times 3600 \text{ s}}$$



**Q dim = ca 4,5 l/s**

Medelförbrukningen är ca 1 l/s eller ca 85 m<sup>3</sup> / dygn.

Övriga verksamheter inom området är ej särskilt vattenkrävande varför vatten till hamnverksamheten och spolposter på bryggorna mm där vatten enbart hämtas antas finnas i marginalen av det framräknade behovet ovan.

Vattentrycket inom Mossholmen kommer förutom höghuset att tillgodoses genom en ny anslutning i erforderlig dimension till den befintliga kommunala vattenledningen från Tjörn ut till Klädesholmen.

För höghuset föreslås en sprinkleranläggning med lågreservoar och tryckstegring som detaljprojekteras i samband med övriga byggprojekteringen av huset.



Vattenanslutning sker till kommunens bef. vattenledning mot Klädesholmen

## Spillvattenavlopp

Anslutningen till kommunens verksamhetsområde för spillvattenavlopp skall ske till den avloppspumpstation som kommer att anläggas på piren i väster inom Mossholmen. Tjörns kommun avser inom kort att utföra en överföringsledning för spillvatten från Skärhamn till Ängholmens reningsverk på Stansviks industriområde. Överföringsledningen skall byggas närmast från Stockevik och förläggas i havet ner mot Ängholmen. För att säkra driften i anläggningen krävs en s.k. mellanstation, pumpstation, på Mossholmen. Kommunens avloppspumpstation på Mossholmen kommer att förberedas för en anslutning av framtida behovet inom Mossholmen.

Inom Mossholmen krävs ytterligare tre mindre avloppspumpstationer, dels för att pumpa över från byggnaderna på Bockholmen, och dels för att pumpa ut höghuset mm från östra sidan av Mossholmen till kommunens anslutning vid AP 4. Med stor sannolikhet krävs även en liten avloppspumpstation för att pumpa in avloppsvatten från de yttre byggnaderna på norra piren. De mindre avloppspumpstationerna inom området kan utföras utan överbyggnad. Vatten och avloppsledningarna från Bockholmen över till Mossholmen kan anläggas via en "borra" under kanalen för att få en skyddad och driftsäker anläggning. Borrningen utförs så att ett kvarvarande skyddsror erhålls för ev. byte och underhåll av mediarören. Övrig förläggning inom området sker i befintlig sprängstensutfyllnad och ev. kvarvarande berg. Förläggning av ledningar inom fyllnadsmassor bör ske med en geotextil så att ledningsbädd och kringfyllnadsmaterialet sammanhålls för god hållbarhet vid hög belastning på överytan. Ledningsförläggningen dimensioneras för industrilast.





## **Dagvatten**

Utsläpp av dagvatten och spolvatten inom hamnverksamheten till kringliggande vattenområde kan hanteras i princip på tre olika åtgärdsnivåer:

- Spolvatten från rengöring av marinans båtar vid ex. höstupptagningen.
- Dagvatten från fyra uppställningsplatser som kombinerar fordonsuppställning och vinterplats för marinans hantering av fritidsbåtar.
- Dagvatten från övriga ytor.

Spolvatten från båttvätt avleds idag till en godkänd reningsanläggning, avskiljning av petroleumprodukter och andra flyktiga ämnen, tungmetaller, mm, innan utsläpp sker till havet.

Dagvatten från de fyra uppställningsplatserna kan förses med avskiljarbrunnar i lågpunkter där det ihopsamlade dagvattnet kan avskiljas från ev. petroleumprodukter, färgrester från sliparbeten, mm. Uppställningsytan skall göras så tät som möjligt för att minimera genomsläpp av miljöfarliga restprodukter från fordonsuppställning och verksamheten inom marinan. Avskiljarbrunnarnas storlek dimensioneras efter deltagande yta. Funktionen skall ha avsedd effekt enligt gällande miljökrav. Från de två ytorna i väster kan dagvattnet ledas till en gemensam anläggning. Omfattningen fastläggs i projekteringstadiet när ytskiktsförslaget för området har upprättats.

Dagvatten från övriga ytor, tak och dräneringsvatten från byggnader, mm, kan ledas via en dränering där avsättning av partiklar sker i makadamlagret samt att större flöden utjämnas via in och utlopp i dräneringsanordningen. Dessa rörgravar skall vara separata anläggningar enbart för dagvattenhanteringen.

Ledningsdragningen för dagvattenledningarna detaljstuderas och projekteras fram samtidigt med projekteringen för övriga anläggningar och byggnader. Dagvattenledningarna kan delvis samföräggas med övriga vatten- och avloppsledningar, bl.a. till resp. byggnad för anslutning av tak och dräneringsvatten kring grundläggningen.

Om möjligt bör utloppen i så stor omfattning som möjligt ske till vattenområdet väster om Mossholmen för snabbare omsättning.

## **Vatten- och avloppsledningar, kvalitetskrav.**

Vatten- och avloppsledningar skall utföras enligt praxis Tjörns kommun.

Inkoppling till kommunens verksamhetsområde skall anmälas till kommunens driftavdelning för deras kontroll vid anslutningspunkten. Vid korsning av allmänna vägen skall tillstånd inhämtas från vägverket. Inom Mossholmen och mark belägen under + 2,0 m skall brunnsbetäckningar vara täta. Avloppspumpstationerna skall förankras för uppflytning. För avloppspumpstationerna skall nödutlopp ordnas.

### **Ettapvis utbyggnad**

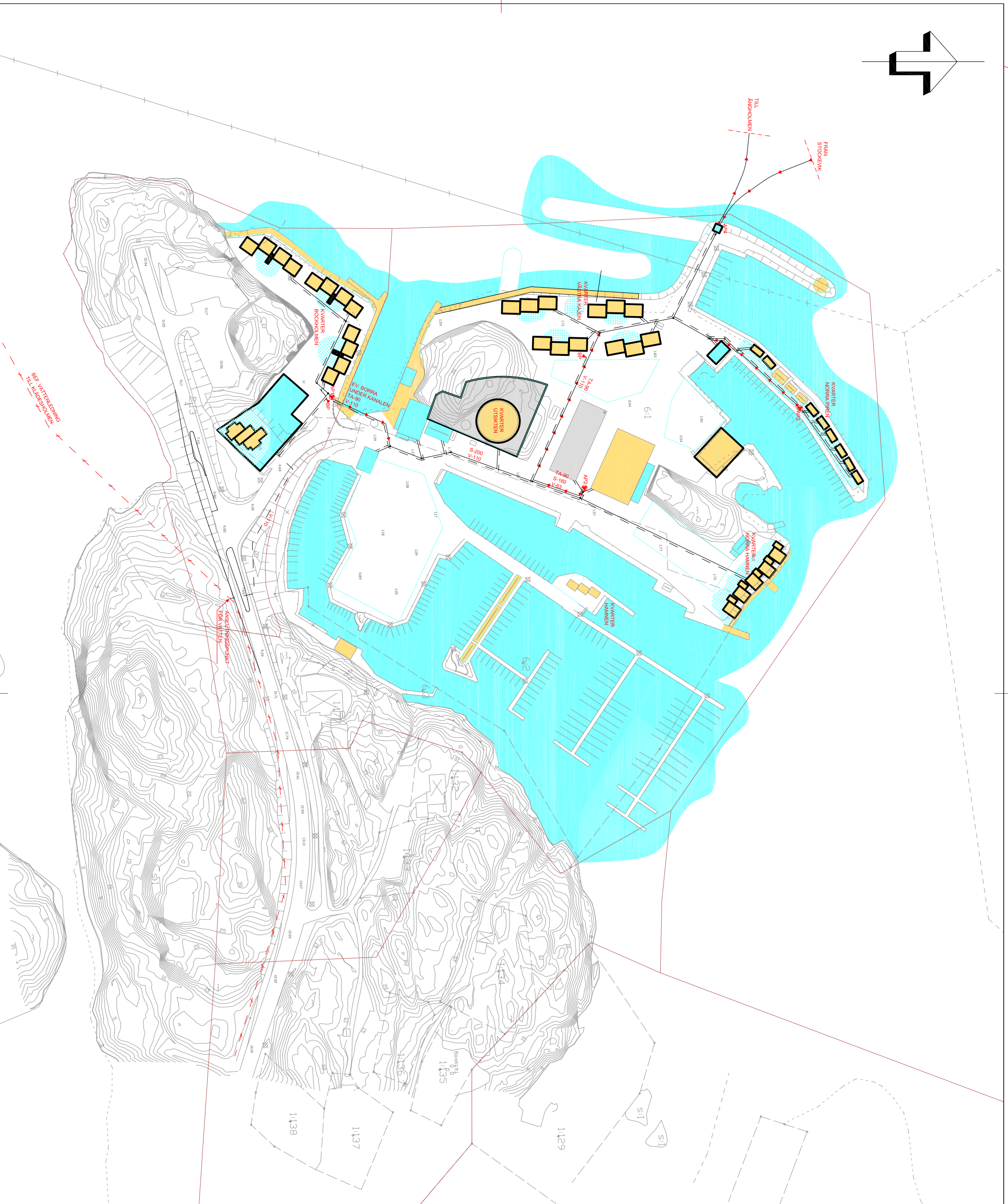
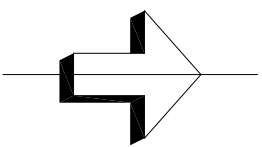
För att anläggningen skall ha funktion måste vattenanslutningen utföras, avloppspumpstationerna 1 och 2 byggas, samt självfallsledningen till kommunens anslutningspunkt, AP 4. Kvarteren Bockholmen, Norra hamnen och Norra piren, kan senare läggas och byggas ut var för sig och i den takt som anses lämpligt.



Bifogas, VA-ledningsplan M1:01.

BBK

*Per Falun*



- FÖRKLARING
- FÖRESLAGEN VATTENLEDNING
  - FÖRESLAGEN SPILL VATTENLEDNING
  - FÖRESLAGEN TRYCKAVLÖPPSLEDNING
  - BP FÖRESLAGEN BRANDPOST
  - ⚡ FÖRESLAGEN AVLÖPPSPUMPSTATION
  - BEF. VATTENLEDNING

A	ANT	ALLIUM RENDNING VA / NV PLAN	CD	2009-05-20
BEF	ANT	ANDREAS ÅGER	SEN	DANIEL

### UTREDNING

RUNE JOHANSSON  
MOSSHOLMSVÄGEN  
471 96 BLEKET

MOSSHOLMEN MARINA  
V/A



TEKNIK & MILJÖKONSULTER

KUNGSÅTAN 1 (3:e vån Gallorvägen)  
BOX 128  
100 03 BODENHOLM  
TEL: 0222-846 70  
FAX: 0222-846 71  
WWW.BBK-SE

PROJEKTANT: R. JOHANSSON  
KONTAKTPERSON: T. JOHANSSON  
DATUM: 2007-06-14

VA-PLAN	NUMMER	1:01	1:01
SKALA	M	A	A