

RAPPORT
**SAMRÅDSUNDERLAG FÖR VÄSTRA
SYNINGE RESERVVATTENTÄKT**



UPPDRAG 269660, Grundvattenkonsult för Norrvatten
Titel på rapport: Samrådsunderlag för Västra Syninge reservvattentäkt
Status: Slutgiltig
Datum: 2017-04-25

MEDVERKANDE

Beställare: Norrvatten
Kontaktperson: Bertil Johansson

Konsult: Tyréns AB
Uppdragsansvarig: Lars Marklund
Handläggare: Angelica Hummel
Kvalitetsgranskare: Lena Tilly

REVIDERINGAR

Revideringsdatum: ÅR-MÅN-DAG
Version: Namn, Företag
Initialer: Namn, Företag

Uppdragsansvarig:

Datum: ÅR-MÅN-DAG

Handlingen granskad av:

Datum: ÅR-MÅN-DAG

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	ADMINISTRATIVA UPPGIFTER	5
2	SAKEN	5
3	LOKALISERING	5
4	PLANFÖRHÅLLANDEN OCH TILLSTÅND	6
5	NATURFÖRUTSÄTTNINGAR	7
5.1	HYDROLOGI, GEOLOGI OCH TOPOGRAFI	7
5.2	SKYDDSVÄRDA OMRÅDEN	8
6	UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR	9
6.1	ANLÄGGNING AV NY GRUNDVATTENBRUNN	9
6.2	GRUNDVATTENMAGASINETS KAPACITET	9
6.3	PÅVERKANSOMRÅDE	10
6.4	FÖRORENINGSINVENTERING	10
7	MILJÖASPEKTER	11
8	REFERENSER	12

1 ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

Sökandes namn	Norrvatten
Adress	Box 2093, 169 02 Solna
Telefonnummer	08-627 37 00
Organisationsnummer	222000-0158
Kontaktperson	Bertil Johansson

2 SAKEN

Västra Syninges vattentäkt har tidigare använts som ordinarie vattentäkt för Norrtälje tillsammans med täkterna Vagndalen, Finsta-Kilen och Malmby. När Norrtäljes vattenbehov ökade under 1960-talet, kompletterades grundvattnet med ytvatten från sjön Erken. Under 1990-talet ersattes grundvattnet helt av vatten från Erken och grundvattentäkterna blev reservvattentäkter.

Efter ett beslut att ersätta den befintliga dricksvattenförsörjningen från Erken med en anslutning till Norrvattens distributionssystem färdigställdes i september 2015 en överföringsledning. Syftet var att möta den prognosticerade befolkningsökningen samt att öka säkerheten kring dricksvattendistributionen. Genom överföringsledningen får Norrtälje stad och ett antal områden idag sitt vatten från Mälaren genom Norrvattens nät.

I händelse av ett avbrott i den ordinarie vattenförsörjningen från Norrvatten krävs en alternativ försörjning av vatten av tillräckligt bra kvalitet och kvantitet som med kort varsel kan tas i bruk. Norrvatten vill för detta kunna utnyttja tre av de grundvattentäkter som tidigare använts i den ordinarie vattenförsörjningen. Tillstånd finns endast för vissa uttag i två av de tre grundvattentäkterna. Västra Syninge är en av dessa. De tillstånd som finns täcker inte heller reservvattenbehovet.

För att Norrtälje ska få en tillförlitlig reservvattenförsörjning önskar man nu söka nya eller ändrade tillstånd för uttag av tillräcklig kapacitet ur dessa grundvattentäkter enligt 11 kapitlet miljöbalken.

Detta dokument utgör underlag för samråd i enlighet med miljöbalken 6 kapitlet 4§ i samband med att tillstånd för vattenuttag söks.

3 LOKALISERING

Västra Syninge vattentäkt är en befintlig reservvattentäkt lokaliserad i grundvattenmagasinet Lohäradsåsen-Västra Syninge i Lohäradsåsen cirka en mil västerut från Norrtälje. Lohäradsåsen sträcker sig från sjön Erken i norr till sjön Largen i söder. Västra Syninge vattentäkt är placerad söder om Malmby vattentäkt och norr om Vagndalens vattentäkt, se figur 1. I täkten finns en brunn anlagd 2015 med pumputrustning samt anslutning till Norrtäljes ledningsnät.



Figur 1 Grundvattentäkten Västra Syninges placering i Lohäradsåsen samt gränsen för yttre vattenskyddsområde. © Lantmäteriet och Naturvårdsverket.

4 PLANFÖRHÅLLANDEN OCH TILLSTÅND

Den gällande översiktsplanen (Översiktsplan 2040) för Norrtälje kommun antogs 2013-12-09. Enligt den ligger Västra Syninge vattentäkt inte inom detaljplanelagt område. Utöver översiktsplanen finns en löpande VA-plan som senast reviderades i mitten av 2016.

En befintlig vattendom finns enligt Ans. D. 30/1954, Aktbil. 38, Dom A 19/1963. Enligt domen tilläts ett medeluttag på 1400 m³ och ett maxuttag på 1700 m³ per dygn. Även det befintliga vattenskyddsområdet med föreskrifter regleras i domen. En revidering av vattenskyddsområdet för att bättre passa rådande lagar, miljömål och föreskrifter pågår.

5 NATURFÖRUTSÄTTNINGAR

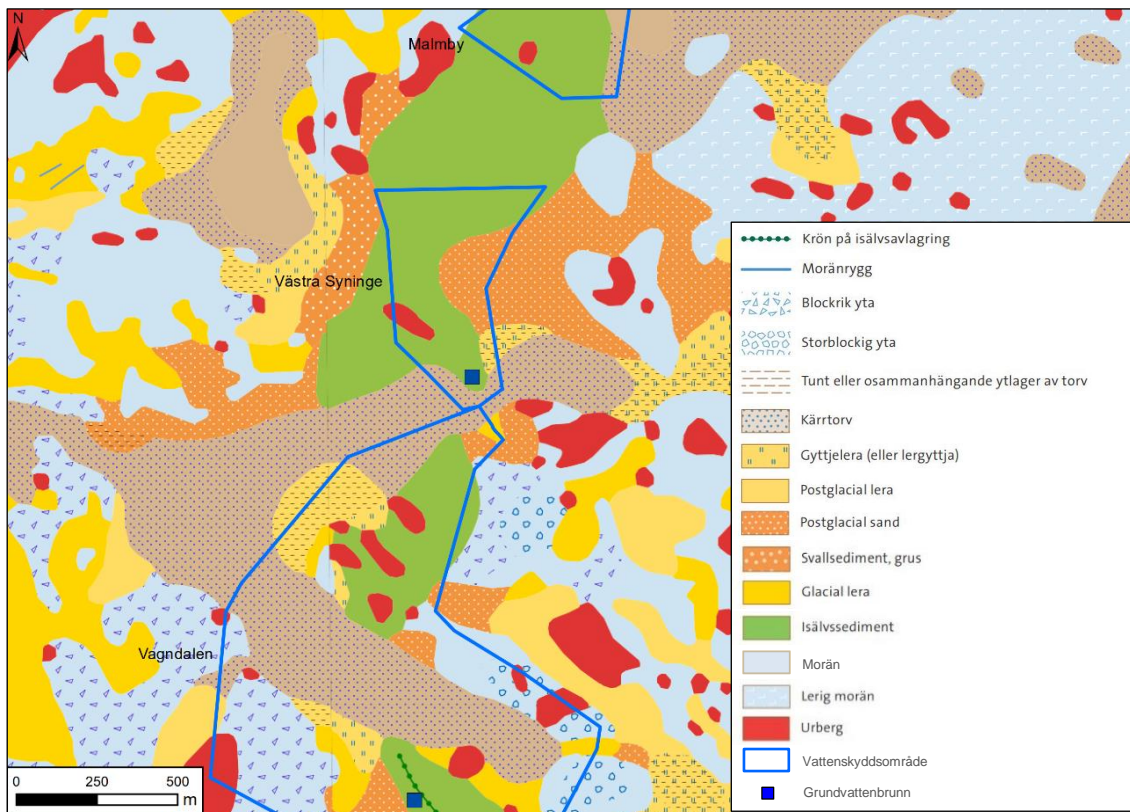
5.1 HYDROLOGI, GEOLOGI OCH TOPOGRAFI

Lohäradsåsen sträcker sig i nord-sydlig riktning från sjön Erken i norr till sjön Largen i söder och utgör en av de viktigaste grundvattenförekomsterna i området. Grundvattentillgången i åsen är indelad i ett antal grundvattenmagasin, vilka alla är hydrauliskt avskilda från varandra. Magasinet Lohäradsåsen-Västra Syninge är klassat som en porakvifer med mycket goda uttagsmöjligheter. Uttagkapaciteten är uppskattad till 5-25 l/s, men detta är en grov bedömning som endast ska användas för översiktlig analys. Magasinet har av VAS-rådet tillsammans med resterande två reservvattentäkter erhållit högsta prioritet för vattenförsörjning (figur 2).



Figur 2 VAS-rådets klassificering av grundvattenmagasinens prioritet för vattenförsörjning i Lohäradsåsen och Röåsen. © VAS-rådet.

Grundvattnet rör sig i vattenförande isälvsavlagringar i form av sand och grus som vilar på en berggrund av granit och pegmatit. Avlagringarna är sällan överlagrade av andra material, utan ses i stor utsträckning vid markytan (figur 3). Mäktigheten hos isälvs materialet är som mest 20 m och har ett medeldjup på 5 m. Borrningar visar att jordlagerföljden i brunnen i Västra Syninge till stor del består av grovsandigt grus och grusig sand. Området kring brunnen är relativt kuperat och åsryggen är till viss del synlig. Brunnen är belägen i låglänt terräng.

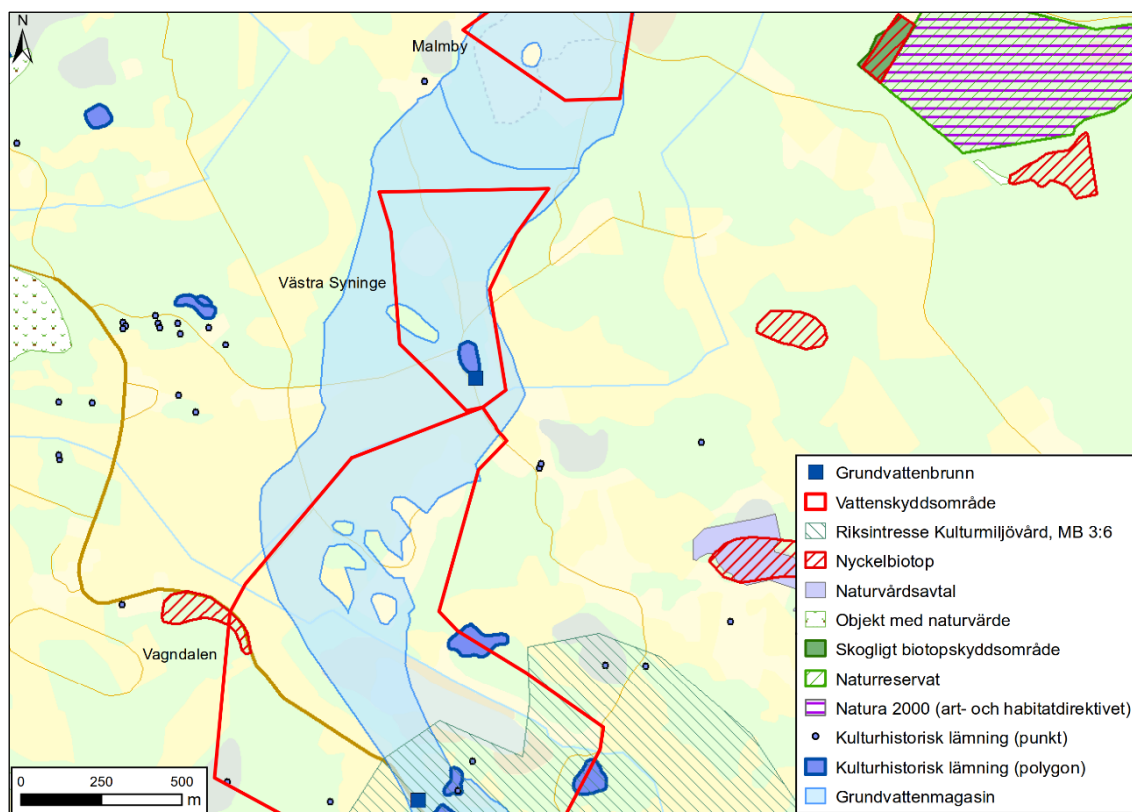


Figur 3 Jordarternas utbredning kring Västra Syninge grundvattentäkt. © Lantmäteriet, Naturvårdsverket och SGU.

Vattenprovtagning under perioden 2003-2007 visade på mikrobiologisk påverkan (källa okänd) samt tidvis förhöjd turbiditet. Järn- och manganhalterna var mycket låga och alkaliniteten måttlig. pH var högt. Vattenkvaliteten i täkten har vid provtagning 2015 visat sig vara av hög kvalitet. Av fem prover var alla tjänliga även ur mikrobiologisk synpunkt. Vattnet har en hårdhet på 14°dH.

5.2 SKYDDSVÄRDA OMRÅDEN

I direkt anslutning till vattentäkten finns en fornlämning (kapitel 2 kulturmiljölagen (SFS 1988:950)) i form av ett gravfält, se figur 4. Utöver detta finns inga skyddsvärda områden inom grundvattenmagasinets avgränsning.



Figur 4 Utbredning av skyddade områden kring Västra Syninge grundvattentäkt. © Lantmäteriet, länsstyrelsen, Naturvårdsverket, Skogsstyrelsen och Riksantikvarieämbetet.

6 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

6.1 ANLÄGGNING AV NY GRUNDVATTENBRUNN

2015 anlades en ny grundvattenbrunn intill observationsrör Rb1413. Brunnen är en formationsfilterbrunn som från markytan sträcker sig 15 m ner genom jordlagren. Diametern på brunnen är 355 mm och ett 6 m långt filter med en slitsvidd på 2 mm är installerat mellan 7 och 13 m under markytan.

6.2 GRUNDVATTENMAGASINETS KAPACITET

1959 utförde Allmänna ingenjörbyrån provpumpningar i Finsta, Västra Syninge och Malmby. Resultatet av denna låg sedan till grund för vattendomen.

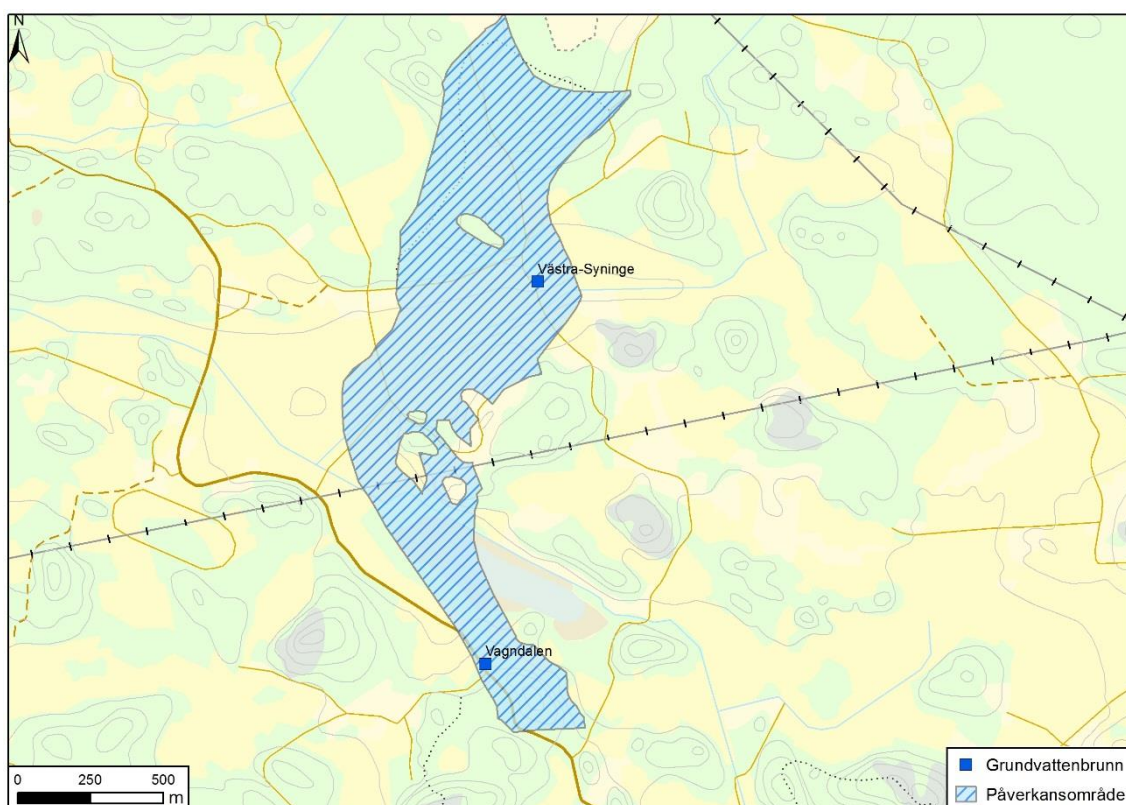
Under 2014 och 2015 utförde AkvaNovum AB provpumpningar i Västra Syninge, Vagndalen, Finsta-Kilen och Malmby vattentäkt. Syftet med dessa var att undersöka hur stor mängd vatten det är möjligt att ta ut under en kortare period. Inför den första provpumpningen sattes tio grundvattenrör i närheten av befintliga brunnar för att grundvattennivåmätningar skulle kunna göras under provpumpningen. Den första provpumpningen utfördes därefter under första kvartalet 2014. I Västra Syninge skedde provpumpningen i den då befintliga schaktbrunnen. I genomsnitt togs 11 l/s ut ur tåkten under cirka en månad och resultatet av provpumpningen visade på att uttag av 30 l/s kan vara möjligt.

Då resultatet av provpumpningen var positivt utfördes därefter sju rekognosceringsborrningar i närheten av befintliga brunnar i Västra Syninge, Vagndalen och Finsta-Kilen. Syftet med dessa var att undersöka jordlagrens uppbyggnad och hitta möjliga lägen för nya brunnar. Ytterligare sju grundvattenrör sattes också mellan vattentäkterna. Borrningarna visade på att det fanns goda förutsättningar för en ny brunn i Västra Syninge och anläggning av denna skedde under

våren 2015. Den nya brunnen provpumpades under perioden 20150525-20150630 tillsammans med brunnarna i Finsta-Kilen och Vagnaldalen. I Västra Syninge togs i genomsnitt 25,4 l/s ut. Under hela försöket gjordes grundvattenmätningar i omkringliggande grundvattenrör. Utifrån provpumpningsresultatet gör vi, med stöd av AkvaNovum AB, bedömningen att uttaget kan utökas med ytterligare 10-20%, det vill säga ligga på över 30 l/s under mer än en månads tid.

6.3 PÅVERKANSOMRÅDE

Påverkan från ett ökat grundvattenuttag visar sig genom förändrade grundvattennivåer. Utifrån de grundvattennivåsänkningar som erhöles i samband med provpumpningen sommaren 2015, bedöms det område som påverkas av ett ökat uttag preliminärt uppgå till de av SGU satta gränserna för grundvattenmagasinet. Grundvattenmagasinet avgränsningar kan ses i figur 5.



Figur 5 Preliminärt påverkansområde för Västra Syninge grundvattentäkt. © Lantmäteriet och länsstyrelsen.

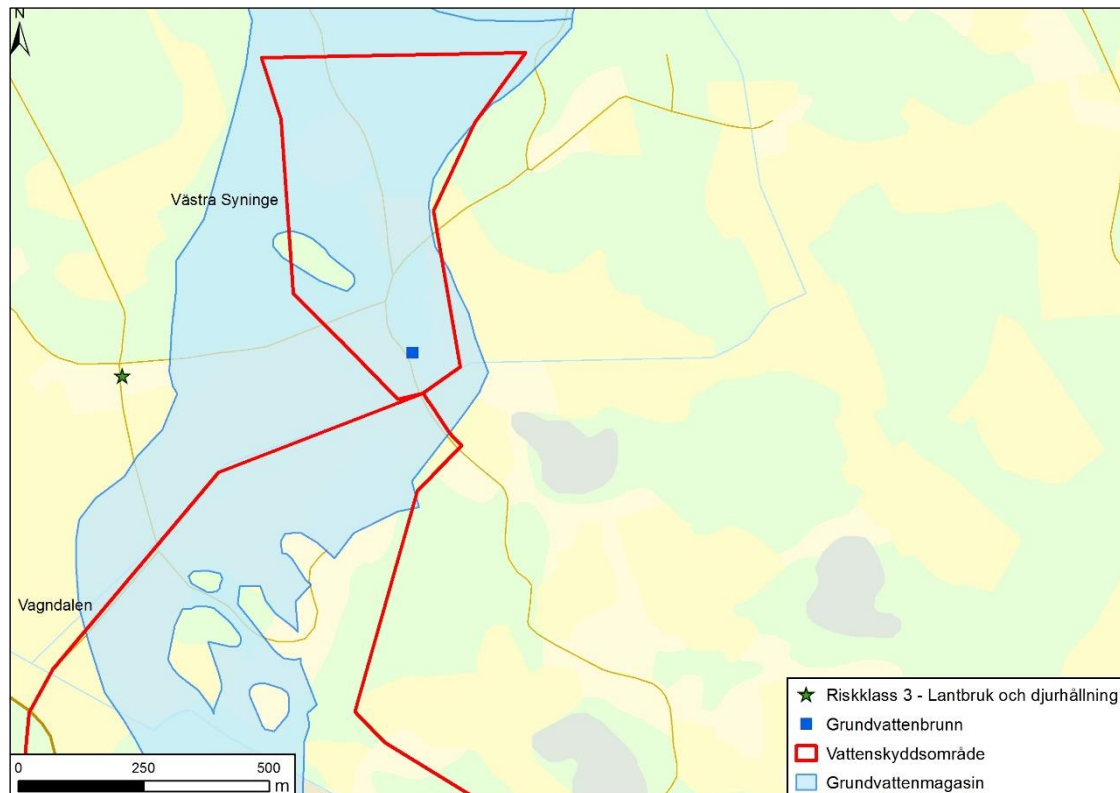
6.4 FÖRORENINGSINVENTERING

Norrtälje kommun arbetade 2007-2009 med en ansökan om revidering av reservvattentäckernas vattenskyddsområden. Inom ramen för detta utförde Ramböll en riskanalys avseende möjlig påverkan från föroreningskällor på vattentäckerna. Rambölls analys har använts som en föroreningsinventering avseende möjlig spridning av befintliga föroreningar.

I likhet med Livsmedelsverkets metod för risk- och sårbarhetsanalys för dricksvattenförsörjning bedömdes varje identifierat riskobjekt med avseende på sannolikhet och konsekvens och gavs en siffra på skalan 1-5. 1 motsvarar låg risk och 5 den högsta risken för förorening i vattentäkten. Därefter multiplicerades resultatet för sannolikheten och konsekvensen och en preliminär risk erhöles. Resultatet av analysen visade på att det inte finns några risker av riskklass 4 eller 5 i närheten av täkten. Ett objekt i riskklass 3 identifierades utanför grundvattenmagasinet avgränsning (se tabell 1 och figur 6).

Tabell 1 Resultatet av Rambölls riskinventering och riskanalys för Västra Syninge. Koordinatsystem SWEREF99 TM.

Objekt	Nord	Öst	Fastighet	Kommentar	Slutgiltig riskklass
Jordbruk	6629852	695011	Björn Borg 1:12	Ladugård, jordbruk	3



Figur 6 Identifierade objekt i riskklass 3 kring Västra Syninge grundvattentäkt. © Lantmäteriet, länsstyrelsen och Ramböll.

7 MILJÖASPEKTER

En miljökonsekvensbeskrivning (MKB) ska upprättas till miljödomsansökan. Nedan redovisas en kort sammanfattning av miljökonsekvenser som preliminärt bedöms uppstå i samband med uttag ur vattentäkten.

I miljökonsekvensbeskrivningen kommer följande miljöaspekter utredas vidare:

- vattenstatus enligt EGs vattendirektiv
- naturmiljö
- vattenmiljö
- kulturmiljö
- luftmiljö och buller
- landskapsbild
- mark och vegetation
- friluftsliv och rekreation
- förorenade områden och spridning av föroreningar
- klimat
- enskild vattenförsörjning
- areella näringar

8 REFERENSER

- AkvaNovum. (2015). *Resultat från provpumpningar av tre nya grundvattenbrunnar i Finsta-Kilen, Vagndalen och Västra Syninge i Norrtälje*. Konzept.
- Livsmedelsverket. (2007). *Risk- och sårbarhetsanalys*.
- Naturvårdsverket. (2016). Miljödataportalen. Hämtat från <http://mdp.vic-metria.nu/miljodataportalen/>
- Norrtälje kommun. (2009). *Ansökan om vattenskyddsområde för grundvattentäkterna Rimbo-Bergby, Finsta-Kilen, Vagndalen, Väster-Syninge och Malmbly*.
- Norrtälje kommun. (2009). *Ansökan om vattenskyddsområde för grundvattentäkterna Rimbo-Bergby, Finsta-Kilen, Vagndalen, Väster-Syninge och Malmbly*.
- Norrtälje kommun. (2013). *Bilaga 1, Översiktsplan 2040. Antagen 2013-12-09*.
- Norrtälje kommun. (u.å.). *Nytt dricksvatten från Mälaren*. Hämtat från <http://www.norrtalje.se/info/bo-och-miljo/vatten-och-avlopp/Kommunalt-vatten-och-avlopp/Utbyggnad-av-kommunalt-vatten-och-avlopp/norrvattenledningen/> 2016-11-22
- Ramböll. (2009). *Risikanalyis - Skyddsområde för grundvattentäkter kring Rimbo*. Bilaga C, Uppsala.
- Ramböll. (2009a). *Teknisk beskrivning - Skyddsområde för grundvattentäkterna Rimbo-Bergby, Finsta-Kilen, Vagndalen, Väster-Syninge och Malmbly*. Bilaga B.
- Riksantikvarieämbetet. (2016). *Fornsök*. Hämtat från <http://www.fmis.raa.se/> 2016-12-05
- SGU. (2016). *Kartvisaren*. Hämtat från <https://apps.sgu.se/kartvisare/>
- VAS-rådet. (2009). *Dricksvattenförekomster i Stockholms län - Prioriteringar för långsiktigt skydd*. VAS-rådets rapporter nr 6. ISSN 1653-8870.
- VISS. (2013). *Lohäradsåsen-Västra Syninge*. Vattenförekomst SE662963-165023. Hämtat från <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterEUID=SE662963-165023&timelineDateID=0> 2016-11-29