



Från översilningen samlas vattnet i Skålpussen varifrån det leds vidare till Krokån och den nedre våtmarken.

Till våtmarksområdet kommer också dagvatten från stadens gator och tak och andra hårdgjorda ytor. Detta leds i ett separat reningssystem med hålldammar och kanaler till Krokån där det sammanförs med det renade avloppsvattnet.

I den nedre våtmarken passerar vattnet genom de fågelrika kärren Starrträsk och Vassträsk och den vackert slingrande Näckrosån innan det slutligen via en forssträcka finner sin väg ut i Östersjön.

Bakterier gör jobbet

I våtmarkens dammar minskar bakterier vattnets kvävemängd genom att i olika steg omvandla växtnäringskvävet till vanligt luftkväve. Den övre våtmarken har utformats för att gynna de bakterier som utför det första steget i omvandlingen, *nitrifikationen*. Denna process är syrekrävande och gynnas av att dammarna omväxlande fylls och töms. I den nedre våtmarken hålls vattennivåerna mer permanenta. Det leder till sämre syretillgång. Här trivs de bakterier som utför kväveomvandlingens andra steg, *denitrifikationen*.

Det näringsrika vattnet ger en kraftig växtlighet, vilket gynnar reningssprocessen. Vassväxterna fungerar som påväxtyta för de bakterier som sköter nitrifikationen.

Bakterierna gynnas också av det syre som undervattensvegetationen producerar genom sin fotosyntes. Döda växtdelar utgör en viktig energikälla för denitrifierande bakterier som lever på att bryta ner organiskt material.

Rikedom på växter och djur

I det dramatiska landskap som omger Alhagen finns en mångfald av *biotoper*, livsmiljöer, med en rad mindre vanliga växter och djur. De rika miljöer som våtmarken tillfört lockar mängder med änder, vadare och småfåglar.

En grundläggande ambition i våtmarksprojektet har varit att anpassa anläggningen till den omgivande miljön och att skapa en variation i landskapsrum och en mångfald av naturtyper. Hur väl det lyckats är upp till Dig som besökare att avgöra.

Vanliga frågor

• Behöver man skörda växterna i våtmarken?

Nej. Bakterierna som utför denitrifikationen behöver energi och äter upp de växter som produceras. I vissa delar av våtmarken skördar vi för att gynna vattenspridningen och fågellivet.

• Fungerar våtmarken på vintern?

Ja, kvävereningen fungerar på vintern, även om den är effektivare på sommaren, därför att den biologiska aktiviteten ökar när temperaturen stiger.

• Vilket avloppsvatten kommer till våtmarken?

Hit kommer avloppsvatten från cirka 16 500 personer i Nynäshamn och Ösmo. Vattnet har först renats i reningsverket och varje dygn pumpas cirka 5 000 m³ vatten till våtmarken.

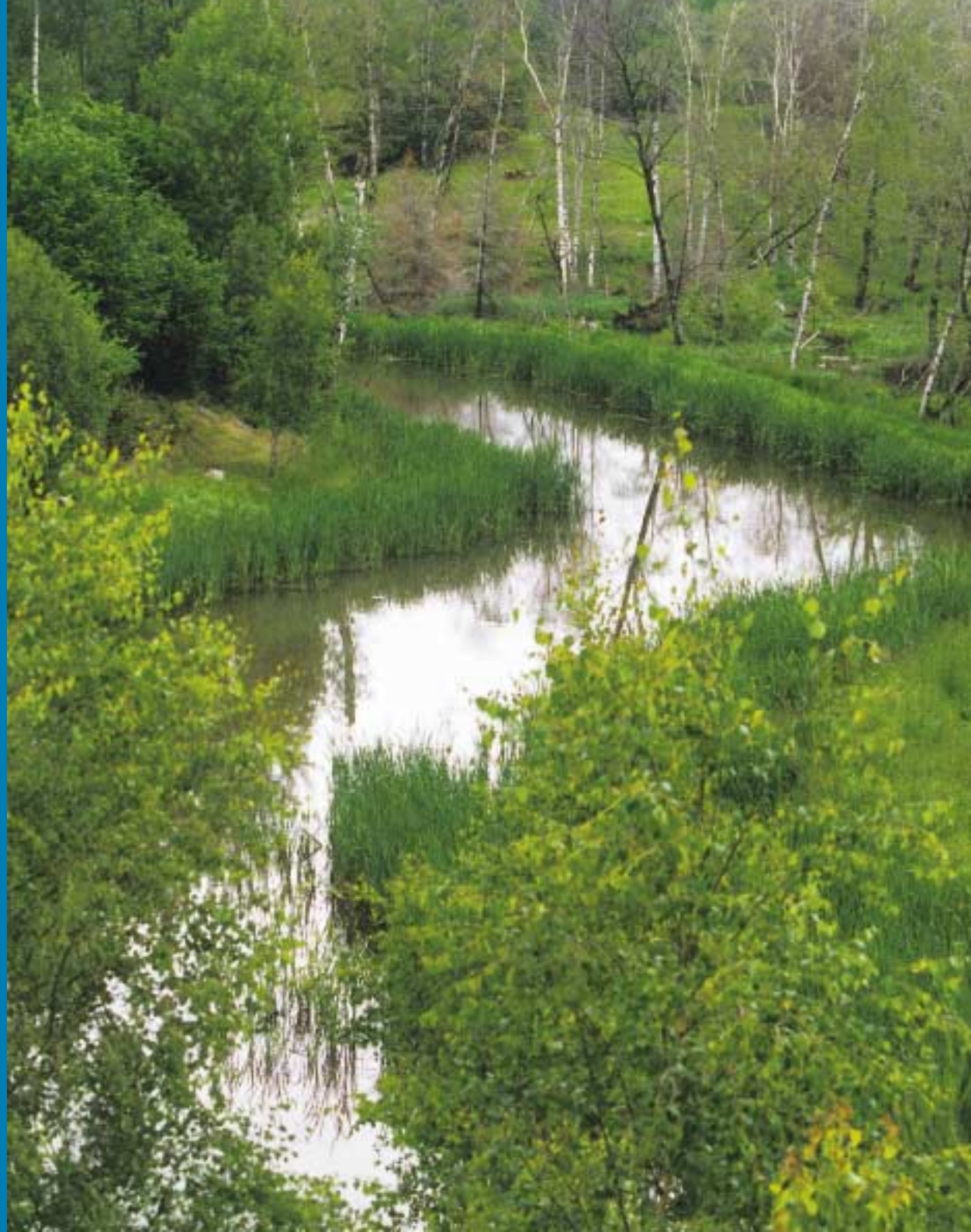
• Hur mycket kväve måste våtmarken ta bort?

Till reningsverket kommer årligen cirka 75 ton kväve. En halvering av kväveutsläppen innebär att högst cirka 37 ton får släppas ut i havet. En liten del avskiljs i reningsverket, cirka 10 procent, men merparten kommer till våtmarken. Här måste ytterligare cirka 30 ton tas bort, alltså knappt 1 ton kväve per hektar och år.

• Hur länge stannar vattnet i våtmarken?

I ungefär två veckor.

VA-förvaltningen kan ge information om våtmarken, tel: 08-520 141 86.



WRS
Water Revival Systems

Skölds
SKÖLD & MILJÖSERVIS AB
08 520 141 86

NYNÄSHAMN
EKOKOMMUN

Våtmark Alhagen
Ekokommun Nynäshamn



Våtmarken renar avloppsvatten med naturens egen metod

I Nynäshamn byggdes 1997 en av Sveriges största våtmarksanläggningar för behandling av renat avloppsvatten. Anläggningen är byggd främst för att minska tätortens utsläpp av gödande kväve till havet, men den skapar också en spännande och grönskande miljö och har blivit kommunens nya utflyktsmål.

Halverar kväveutsläppen

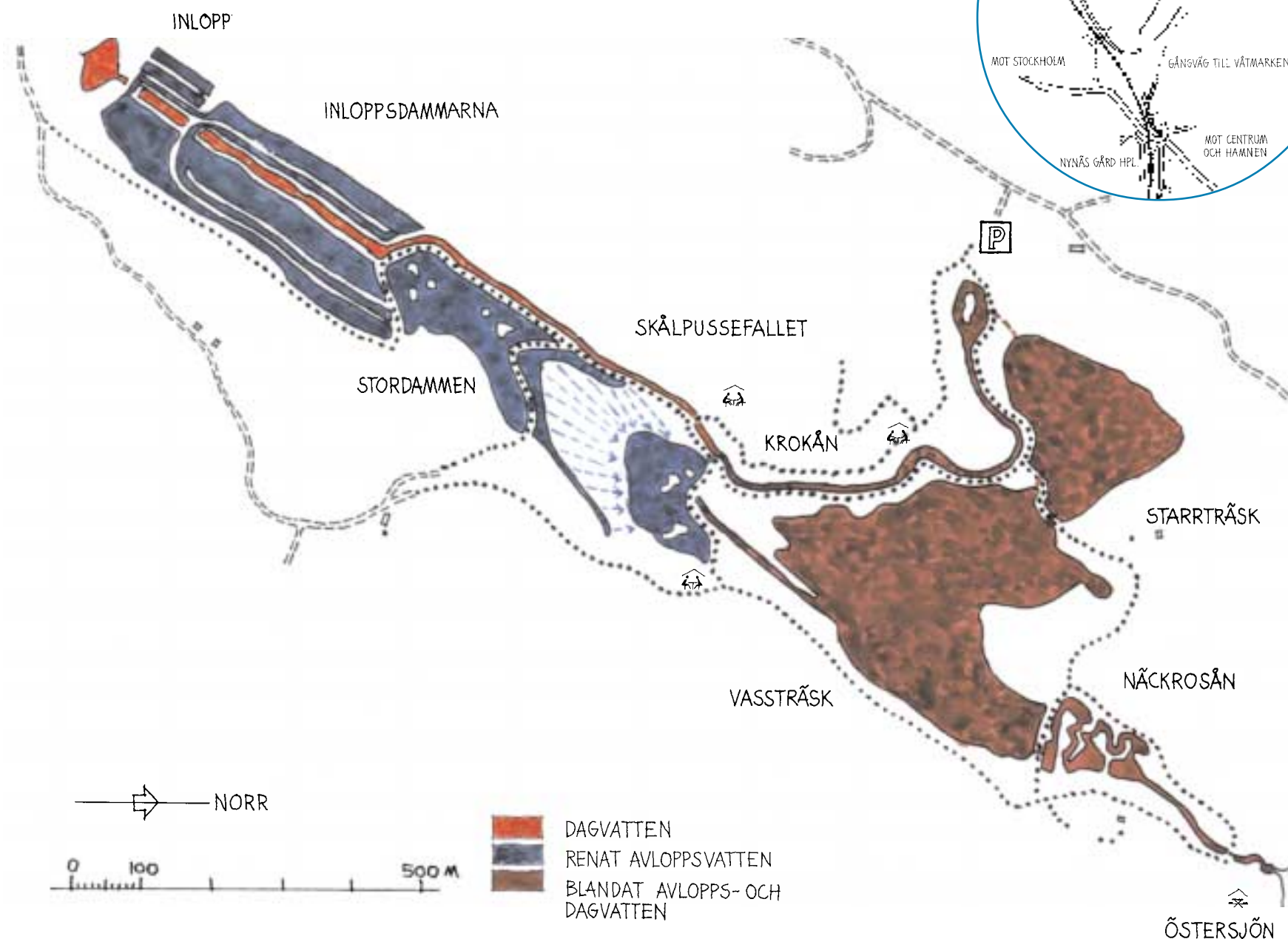
Utsläppen av kväve från Sverige och andra länder håller på att övergöda haven. Våra egna utsläpp, från bland annat kommunala avloppsreningsverk, påverkar särskilt de svenska kustvattnen. Riksdagen har därför beslutat att alla större kustnära avloppsreningsverk ska ta bort minst hälften av kvävet i avloppsvattnet innan det släpps ut i havet.

Normalt används det biologiska steget i reningsverken för att åstadkomma kväverening. I Nynäshamns reningsverk saknas detta steg. Därför har verkets mekaniska och kemiska rening kompletterats med en våtmark där naturliga processer omvandlar gödande kväve i avloppsvattnet till harmlöst luftkväve.

Att som här bygga det biologiska reningssteget i naturen har, trots att det endast provats på ett fåtal platser i Sverige tidigare, visat sig vara ett både billigt och effektivt sätt att ta bort kväve.

Vattnet slussas genom grunda dammar

Alhagen är en långsträckt dalgång som mynnar i Östersjön, strax norr om Nynäshamns tätort. Här byggdes 1997 en våtmark på ett 35 hektar stort område av övergiven åkermark, kärr och mosse. Våtmarken består av en serie grunda dammar, där vattnet stegvis leds ned mot utloppet i Norviken via luckförsedda rännor. Vattnet som pumpas till våtmarken har renats från fosfor, partiklar och syrekrävande ämnen, men innehåller fortfarande mycket kväve. Från våtmarkens inlopp leds vattnet växelvis vidare till Östra- och Västra inloppsdammarna, som sträcker sig utmed dalgångens sidor. Nivåskillnaden i dalen utnyttjas för att slussa vattnet vidare genom ytterligare två stora grunda dammar och en flera hektar stor översilningsyta.



I mätträna i våtmarkens utlopp registreras kontinuerligt flöde och halter av olika föroreningar.



Den färggranna svarthakedoppingen är en av våtmarkens nya invånare och trivs i det grunda Starrträsk.



Halvgräset jättestarr gynnar vattenreningen. Dess näringsrika fröer blir dessutom föda åt många änder.



Planteringen av kantvegetation utmed Dagvattenkanalen som behandlar vatten från stadens hårdgjorda ytor.



I Vassträsk finns delar av den gamla artrika lövsumpskogen bevarad.