

Flyfotos afslører skjulte lossepladser

Af biolog Steffen Damgaard Nielsen, Carl Bro

Landet over skjuler lossepladser sig i naturen - mange års tilfyldning og bevoksning har gjort dem usynlige. Systematisk gennemgang af flyfotos og landkort er løsningen for offentlige myndigheder, der vil sikre rent drikkevand og ønsker planlægning uden ubehagelige overraskelser.

Ingen har tal på, præcis hvor mange lossepladser, der gemmer sig i den danske natur. Det er estimeret, at der på landsplan findes cirka 100.000 kendte såvel som ukendte opfyldninger - en stor del af dem indeholder deponeret affald og betegnes derfor som lossepladser. På grund af årtiers tilfyldning og bevoksning er pladserne ikke længere til at se i landskabet, og ofte sidder myndighederne ikke inde med en nærmere kortlægning, der kan afsløre dem.

Det har dog vist sig, at mange lossepladser kan findes igen ved hjælp af historiske flyfotos og landkort kombineret med en anelse detektivarbejde. Ved systematisk at sammenholde historiske flyfotos og kort fra forskellige årtier kan det trænedede øje finde de ellers godt gemte lossepladser. Pladserne er typisk placeret enten i tidligere råstofgrave, hvor der er gravet f.eks. sand, grus, ler, tørv eller i tidligere vådområder og lavninger i landskabet som f.eks. vandhuller, moser og søer.

Forureningskortlægning i amterne

I amterne er der de seneste 15-20 år udført et stort arbejde med henblik på at registrere og kortlægge de gamle lossepladser. Formålet med kortlægningen har været at sikre rent og rigeligt drikkevand og sikre mennesker og miljø mod

sundhedsskadelig påvirkning fra forurening i jord og grundvand.

Hvis der er begrundet mistanke om miljømæssige risici ved en registreret forurening, gennemføres forureningsundersøgelser for at beskrive problemets omfang, og det kan være nødvendigt at gennemføre et afværgeprojekt og fjerne lossepladsen.

Fordi pladserne ofte er skjulte på grund af tilfyldning og bevoksning, har det været afgørende at udvikle en solid metodik til opsporing af lossepladserne.

Løsningen har været en såkaldt arealanalyse, der bl.a. omfatter systematisk sammenligning af historiske flyfotos og landkort fra forskellige årtier.

For hele Danmark eksisterer der flyfotos fra de seneste 50-60 år og landkort tilbage fra slutningen af 1800-tallet. Sammenlignes flyfotoene fra forskellige årtier såvel som landkort fra forskellige årtier vil det i historisk perspektiv fremgå, hvor der er eller har været råstofgrave og vådområder.

Desuden gennemgås arkiver i amtet og i kommunen med henblik på at erhverve et tilbundsgående kendskab til lokaliteten.

Hjælp fra GIS og 3D-analyse

Ved arbejde på samme tid med flere årgange af flyfotos og landkort og flere lokaliteter eller et større område bliver den manuelle gennemgang vanskelig at gennemføre, overskue og fastholde. Der kan bl.a. være problemer med at bestemme koordinater og stedfæste punkter præcist i forhold til nutidige kort, ligesom



Flyfoto 1974: Billedet viser omfanget af en tydelig afgrænset råstofgrav. Vejen ind til området viser, at der er graveaktiviteter.

de forskellige overflyvninger forekommer i forskellige målestoksforhold, og orienteringen på fotoene varierer.

Ved scanning og standardiseret oprettelse af de mange fotos og kort defineres alle oplysninger som en række GIS-temaer. Derved tillades en direkte sammenligning mellem flyfotos og kort af forskellige årgang, fordi det samme geografiske punkt optræder samme sted uanset årgang.

Sideløbende med gennemgang af de scannede fotos og kort kan en 3-dimensionel stereoskopisk tolkning af udvalgte flyfotos give en idé om det samlede volumen af opfyldt materiale og indikation af, om der er foretaget egentlig affaldsdeponering eller opfyldning med jord og sand.

De kortlagte lossepladser kan på GIS-kort angives i form af en række GIS-temaer, hvor opfyldninger og lossepladser er indtegnet. Kortene kan herefter indgå i prioriteringen af det fortsatte arbejde inden for indsatsplanlægning og kortlægning efter jordforureningsloven. De her viste flyfotos gengiver samme lokalitet fra henholdsvis 1974 og 2002. Af billederne fremgår det, hvorledes en eksisterende råstofgrav bliver opfyldt for til sidst ikke at være til at skelne fra det omgivne landskab på grund af opfyldning og bevoksning.

Mulighederne for at sikre OSD-områder

I amterne gøres der en stor indsats for at kortlægge gamle lossepladser. Fokus er især på de såkaldte Områder med Særlige Drikkevandsinteresser, OSD-områder,



Flyfotos fra de seneste 50-60 år kan bidrage til lokalisering af gamle lossepladser.

samt indvindingsoplande til de almene vandværker. Inden for OSD-områderne og indvindingsoplandene er der udpeget og prioriteret indsatsområder, hvor der gøres en ekstra indsats for at beskytte grundvandet og der udføres detailkortlægning og udarbejdes indsatsplaner.

Afdækning af skjulte lossepladser ved hjælp af historiske fotos og landkort udgør en nødvendig og integreret del af denne detailkortlægning. Resultatet af kortlægningen kan indgå i den overordnede vurdering af muligheder og trusler i forhold til prioritering og udvikling af OSD-områder og indvindingsoplande. Afhængig af kortlægningsresultaterne kan forebyggelsen bestå i oprydning af lossepladser, ændret pumpestrategi, ændret arealanvendelse, udpegning af nye kildepladser mv.

Undgå ubehagelige overraskelser i anlægsfasen

Metoden med flyfotos kan med fordel også bruges i andre sammenhænge, eksempelvis til at optimere planlægning og anlæg af nye veje og jernbaner. Tidligere er man ofte først i anlægsfasen stødt på ukendte opfyldninger og lossepladser, hvilket kan betyde en fordyrelse og forsinkelse af projektet. Vi har i samarbejde med Vejdirektoratet screenet mulige vejlinieføringer for skjulte lossepladser. Dermed sikres et bedre grundlag for en hensigtsmæssig tilrettelæggelse af anlægsfasen og en miljømæssig forsvarlig håndtering af eventuel forurening. Kortlægningen kan gennemføres i projektets indledende fase samtidig med gennemførelse af miljøvurderingerne. Hvis det er muligt, vil linieføringen ofte blive ført uden om eventuelt skjulte lossepladser, da lossepladsen ellers skal graves op og fjernes.

Metoden kan også bruges i forbindelse med kortlægning af grundvand og overfladevand i henhold til Vandrammedirektivet. På baggrund af historiske flyfotos og landkort over vanddistriktet er det muligt at kortlægge blødbunds- og vådområder, registrere drænedes områder og tidligere vandløbsflyvninger samt beregne bredden af ådalsmagasiner.

Endvidere kan metoden benyttes ved udarbejdelse af lokalplaner og udvikling af byområder, hvor kendskab til skjulte lossepladser har betydning for, hvilke områder der udlægges til henholdsvis boliger, erhverv/industri og rekreative arealer.

Systematisk gennemgang af historiske flyfotos og landkort benyttes i stigende omfang til afdækning af større områders historik og udpegning af mulige fyld- og lossepladser. For regionale og kommunale planlæggere kan konsekvenserne af skjulte lossepladser derfor reduceres i forbindelse med miljøbeskyttelse og byplanlægning. ■



Flyfoto 2002: Situationen som den er i dag. Opfyldningen af den tidligere råstofgrav er tilendebragt. Vejen ind til området eksisterer ikke mere. Det er umuligt i dag at se, at der har ligget en råstofgrav og losseplads på arealet. Omfanget af den tidligere losseplads følger ikke afgrænsningen af marker og vegetation. En skjult losseplads er opstået.