

Luchtwachttorens, militair erfgoed uit de Koude Oorlog

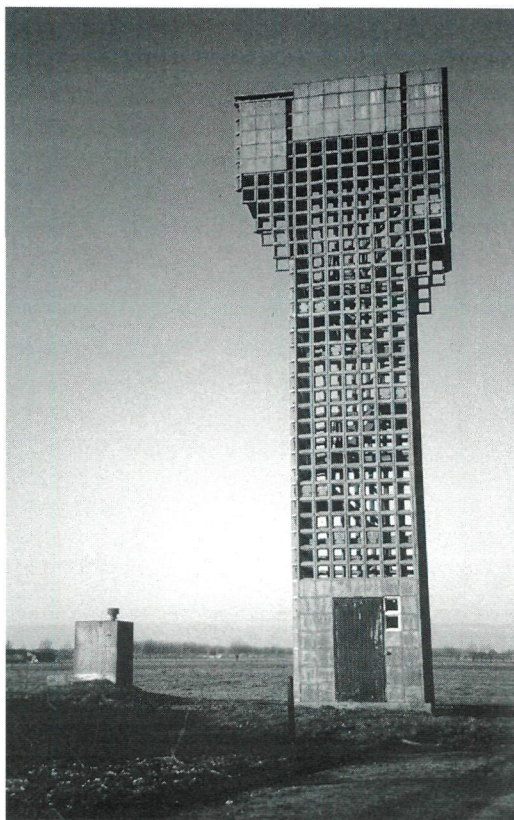
SANDRA VAN LOCHEM-
VAN DER WEL
EN HENK VAN LOCHEM

Nederland kent vele militaire verdedigingswerken uit het verre en ook het recente verleden. De wijze waarop men zich tegen vijanden verdedigde is af te lezen uit de versterkingskunst, de bouw van verdedigingswerken van allerlei aard. Eeuwenlang paste men het principe water ter verdediging toe: inundatie moest de opmars van de vijand over land belemmeren. De uitvinding van het vliegtuig in de 20e eeuw vereiste nieuwe verdedigingstechnieken. Zo werd tijdens de Koude Oorlog een waarschuwingssysteem opgezet om vijandelijke vliegtuigen te kunnen signaleren. Dit systeem bestond uit een netwerk van observatieposten over heel Nederland, waarbij gebruik gemaakt werd van speciaal voor dit doel gebouwde luchtwachttorens. Van de eens talrijke luchtwachttorens zijn de meeste inmiddels gesloopt. De achttien nog bestaande horen tot de overblijfselen van Nederlands recente militaire erfgoed.

Al in 1989 brachten H. Sakkers en J. den Hollander het verschijnsel luchtwachttorens in een publicatie onder de aandacht. Het daarin gegeven overzicht van nog bestaande luchtwachttorens is aan actualisatie toe. Sommige torens zijn reeds lang (of sinds 1989) verdwenen, terwijl andere die nog bestonden niet vermeld werden. Ook andere artikelen over de nog bestaande torens zijn niet compleet of tegenstrijdig. Onderstaand artikel geeft een overzicht van de nog bestaande luchtwachttorens in Nederland (veldonderzoek 1996/99), met een beschrijving van de afzonderlijke torens en aanbevelingen voor behoud en bescherming¹. De achtergrondinformatie in dit artikel is beknopt gehouden. Voor meer informatie over de organisatie van het Korps Luchtwachtdienst en de bouw van de luchtwachttorens wordt verwezen naar de publicatie van Sakkers en Den Hollander².

DE KOUDE OORLOG EN HET KORPS LUCHTWACHTDIENST

Tijdens de Tweede Wereldoorlog bleek het grote belang van vliegtuigen bij oorlogvoering. Technische innovaties leidden tot een snelle ontwikkeling van de militaire luchtvaart. Hiermee groeide ook de noodzaak tot vliegtuigwaarneming vanaf de grond. Dit leidde tot de ontwikkeling van radarsystemen, waarmee vliegtuigen ook 's nachts door middel van radiogolven konden worden waargenomen.



Luchtwachtoren Aardenburg (Zeeuws-Vlaanderen). Hoogte 13,92 m. Naast de toren is een ondergrondse schuilnis van de Bescherming Burgerbevolking aanwezig. Foto auteur.

LUCHTWACHTTORENS



Verdeling van Nederland in luchtwachtssectoren (met de locatie van de luchtwachtcentra), de luchtwachtkringen en de luchtwachtposten. Verder zijn de twee achter-eenvolgende locaties van het centrale Sector Operations Centre aangegeven. Elke luchtwachtpost heeft een uniek

nummer (bijvoorbeeld Bladel: 8C1). Het eerste cijfer is het nummer van het luchtwachtcentrum. De letter is de aanduiding van de kring. Het laatste cijfer is het volgnummer van de post in de kring. Afbeelding naar: Sackers en Den Hollander 1989.

Na de Tweede Wereldoorlog ontstond een periode waarin tussen de twee wereldmachten, de Verenigde Staten van Amerika (NAVO) en de Sovjet-Unie (Warschaupact), grote spanningen ontstonden: de Koude Oorlog. Dit leidde wereldwijd tot regionale conflicten zoals de Korea-oorlog en Cuba-crisis. In deze periode werden in West-Europa voorbereidingen getroffen voor een mogelijk grootschalig treffen met het Warschaupact. In Nederland leidde de dreiging onder meer tot het instellen van de IJssellinie, een waterlinie die het westelijk deel van Nederland moest beschermen tegen invallers uit het oosten, en tot het oprichten van het Korps Luchtwachtdienst (KLD) in 1950. Het Korps Luchtwachtdienst was onderdeel van het Commando Luchtverdediging (CLV). Het CLV en de KLD waren van 1950 tot 1952 gevestigd in Scheveningen, vanaf 1952 waren beide organisaties gevestigd in de Villa Wulperhorst aan de Tiendweg in Zeist.

De KLD had de taak om door middel van uitkijk- en luisterposten vijandelijke vliegtuigen waar te nemen en aldus gegevens te verstrekken, welke nodig zijn om vijandelijke luchtaanvallen te kunnen bestrijden en de eigen troepen en de bevolking tijdig te kunnen waarschuwen voor naderend luchtgevaar³. Het ging om het signaleren en volgen van vijandelijke vliegtuigen die op een hoogte van minder dan 1500 meter overvlogen. De toenmalige radartechniek was nog niet gevoelig genoeg om laagvliegende vliegtuigen te signaleren. Het was daarom noodzakelijk laagvliegers op het gezicht en het gehoor op te sporen en te volgen. Het systeem dat hiervoor werd opgezet was gebaseerd op ervaringen in Engeland, waar het luchtmachtonderdeel Royal Observers Corps tijdens de Tweede Wereldoorlog goede resultaten had behaald.

OPZET VAN HET LUCHTWACHTAPPARAAT

Tussen 1950 en 1960 werd over heel Nederland verspreid een net van 276 observatieposten opgezet: de luchtwachtposten. De afstand tussen deze posten bedroeg nooit meer dan 16 km, omdat 8 km de maximale afstand was waarop

Overzicht van luchtwachtcentra

Luchtwachtcentrum	Locatie
Deventer	Walstraat 20
Amersfoort	Puntenburgerlaan 70a
Breda	Raamstraat
Alkmaar	Boezemsingel hoek Kanaalkade
Rotterdam	250 m zuid van de Kanaalweg aan de Ceintuurbaan
Leeuwarden	Groenewegje (nu bekend als 'pop-bunker' bij de ingang van de Prinsentuin)
Groningen	Terrein vm. Rasenhautkazerne aan de Hereweg
Eindhoven	Tuinstraat t/o Marechausseekazerne
Hasselt (België)	?

Bron: CAD-MvD, KLD, inv. nr. G75, stuk 19/107, Nederlandse Territoriale Bevelhebber, 27-1-1953.

met het gehoor vliegtuigen konden worden gelokaliseerd. Het gehoor was van groot belang bij weersomstandigheden met beperkt zicht en 's nachts. De observatieposten werden bemand door vrijwilligers uit de burgerbevolking. Drie of vier observatieposten, die onderling telefonisch contact hadden, vormden samen een kring. De posten gaven hun meldingen door aan een regionaal meldpunt, het luchtwachtcentrum, waarvan er in Nederland acht waren. De torens in Zuid-Limburg rapporteerden aan het luchtwachtcentrum in Hasselt (België). De luchtwachtcentra verwerkten de gegevens van de luchtwachtposten en rapporteerden aan de centrale organisatie: Sector Operations Centre van het Commando Luchtverdediging. Dit centrum verwerkte naast deze rapportages ook de gegevens van de over het land verspreide radarstations. Het Sector Operations Centre was van 1950 tot 1958 gevestigd in Driebergen⁴ en vanaf 1958 in Nieuw Millingen op de Veluwe.

De luchtwachtcentra moesten ook andere

krijgsmachtonderdelen van informatie voorzien, bijvoorbeeld over luchtlandingen⁵. Verder gaven de luchtwachtcentra in de IJsselregio informatie door aan de commandoposten van de lichte luchtdoelartillerie van de IJssellinie te Welsum, Arnhem en Nijmegen⁶.

Omdat de ontwikkeling van de straaljager het volgen van vliegtuigen met het oog en oor te traag maakte werd in 1964 het Korps Luchtwachtdienst opgeheven. De luchtwachtposten zijn in de loop der jaren door het Rijk afgestoten en overgedragen aan lokale overheden of andere instellingen, vaak met de toezegging dat het Rijk de eventuele sloopkosten zou betalen. Enkele zijn nog enige tijd door de BB (burgerbescherming) als observatiepost gebruikt om een mogelijke atoombominslag te lokaliseren⁷. In verband met deze taak werden in 1968 naast de torens kleine betonnen atoomschuilkelders gebouwd. In 1980 werd ook deze taak beëindigd. Vele torens zijn in de loop der tijd gesloopt, sommige zijn verkocht aan belangstellenden.

CONSTRUCTIE LUCHTWACHTTORENS

Luchtwachtposten werden waar mogelijk opgericht op bestaande (hoge) gebouwen, zoals wassertorens, fabrieken, graansilo's en bunkers in de duinen. Op ongeveer 139 van de 276 locaties waren geen hoge gebouwen beschikbaar voor een luchtwachtpost. In deze gevallen werd een losstaande toren gebouwd voor voldoende overzicht en luisterbereik: de luchtwachttoeren. De bouw begon eind 1951 en de 139 torens waren in 1955 gereed.

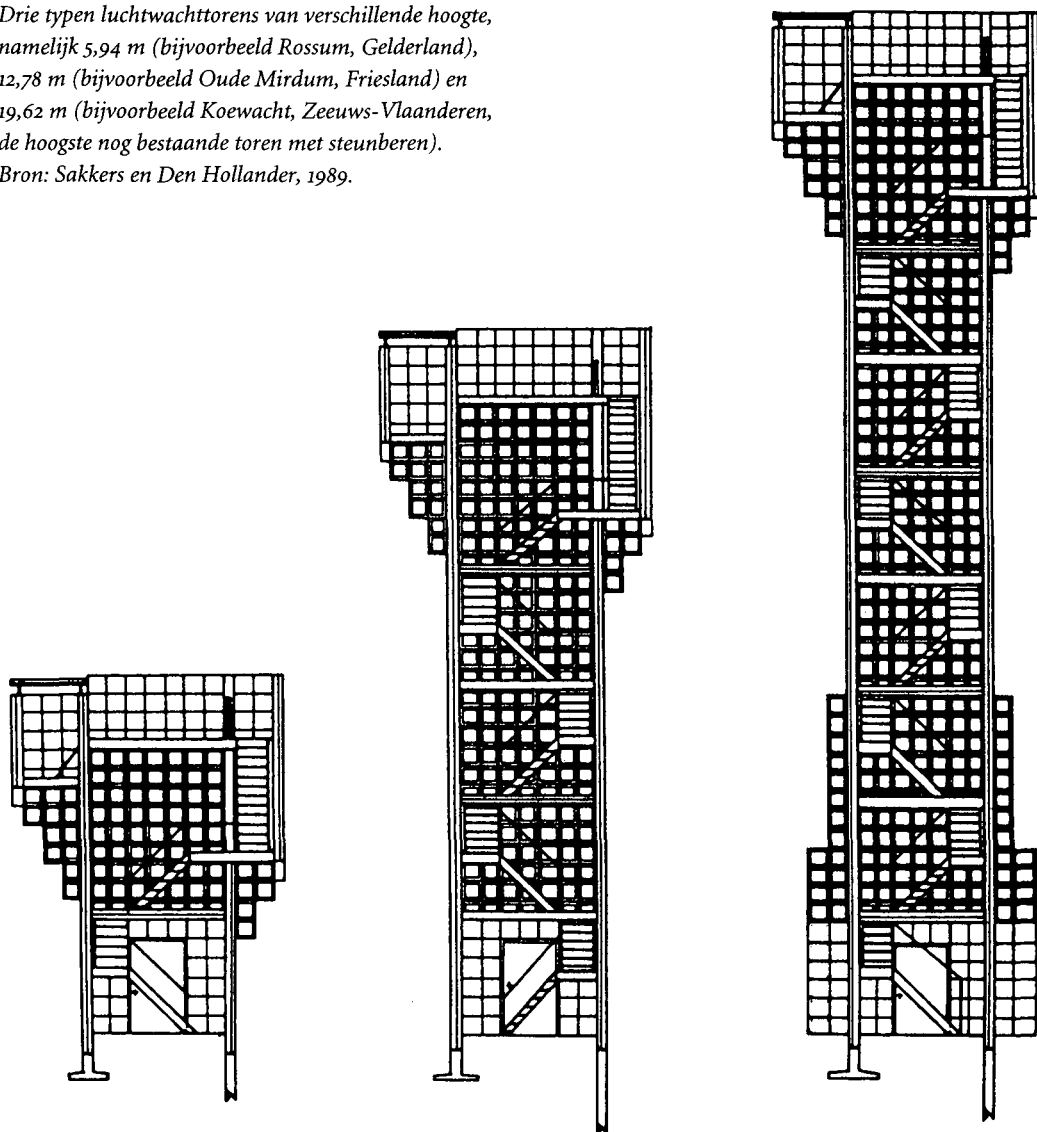
De luchtwachttoeren werden in opdracht van Defensie ontworpen en geconstrueerd. Gekozen werd voor een opvallende betonconstructie, de raatbouw. Dit systeem van geprefabriceerde, gewapende betonelementen was door de NV Raatbouw ontwikkeld en gepatenteerd. Het bestaat uit betonnen panelen met vele vierkante openingen (de raatbouwelementen), waarmee snel torens van verschillende hoogte konden worden gebouwd. Overigens werden op het

laatste moment regelmatig wijzigingen in de uitvoering en/of hoogte van de toren of post aangebracht. Verschillende in de archiefstukken vermelde posten op bestaande gebouwen bleken in werkelijkheid toch als raatbouwtoeren te zijn uitgevoerd. Ook bleken torens in het veld vaak hoger dan in de archiefstukken was opgegeven⁸.

De elementen werden geproduceerd door de NV Schokbeton in Kampen. De voordelen van dit systeem waren de grotere duurzaamheid en sterkte van beton ten opzichte van andere materialen, het beperkte gewicht van de toren door de toepassing van raatbouw, de snelheid van productie van de torens door het gebruik van prefab-elementen, het gemak van de oprichting ter plaatse en de mogelijkheid van eenvoudige verwijdering en eventueel hergebruik. Dit type betonnen prefab-bouw is in de jaren vijftig meer gebruikt, onder andere in de Noordoostpolder voor de constructie van boerderijschuren en voor een geniekazerne in Raamsdonksveer. Van de mogelijkheid tot demontage en hergebruik van de torens is door Defensie zelf geen gebruik gemaakt, maar dat het mogelijk is illustreert de toren in Bedum. Een deel van deze toren is later in een schuur van de naastgelegen boerderij verwerkt. In Ens is in afwijking van het standaardontwerp een gesloten raatbouwtoeren aanwezig. Onduidelijk is of het een latere verbouwing betreft of dat de toren wellicht van meet af aan zo is gebouwd.

De hoogte van de torens varieerde naar gelang de lokale omstandigheden: de laagste was 2,52 meter, de hoogste 31,02 meter. Tussen deze uitersten was de constructie van torens mogelijk in stappen van 1,14 meter. Deze maat werd bepaald door drie betonraten, elk 0,38 meter groot. De hoogte van de toren in centimeters werd tevens gebruikt als type-aanduiding van de toren. De opgegeven hoogte is het niveau van de vloer van de observatiecabine boven het maaiveld. Dit is altijd een geheel aantal raten (drievoud) plus een voetstuk van 0,24 meter (bijv. type 1050 is 27 raten hoog). De elementen werden door middel van gegalvaniseerde bou-

Drie typen luchtwachttorens van verschillende hoogte, namelijk 5,94 m (bijvoorbeeld Rossum, Gelderland), 12,78 m (bijvoorbeeld Oude Mirdum, Friesland) en 19,62 m (bijvoorbeeld Koewacht, Zeeuws-Vlaanderen, de hoogste nog bestaande toren met steunberen).
Bron: Sackers en Den Hollander, 1989.



ten en moeren met elkaar verbonden. De hogere torens werden op de hoeken voorzien van steunberen die ook zijn opgebouwd uit raatbouwelementen.

In de onderste zeven rijen raten van de torens werden betonnen tegels aangebracht om inklimmen te voorkomen. Een houten deur gemaakt uit enkele verticale panelen gaf toegang

tot het trappenhuis. Bij enkele torens (Winschoten, Hees, Bladel, Groesbeek, Maashees) is naast de deur een tegel bewaard gebleven met daarin in rode verf de tekst: 'Verboden Toegang Art. 461 Wetb. v. Strafr.'. De trappen en de trapleuning waren van hout. De trappen liepen in een vierkant omhoog. Op de plaats waar de trappen een hoek van 90 graden maakten was

een raatbouwelement als dwarsverbinding tussen de verticale wanden aangebracht, waarvan een deel betegeld was om dienst te doen als overloop.

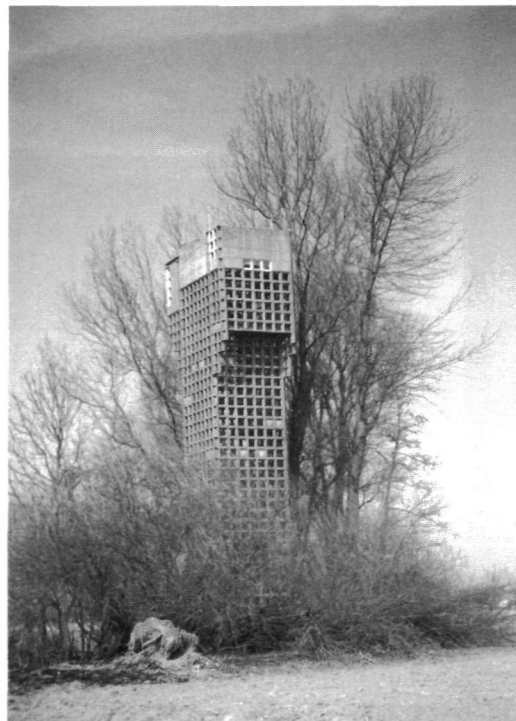
Boven op de toren bevond zich de observatiecabine. De eigenlijke observatieruimte van 3 bij 3 meter was open en had een ongeveer 1,5 meter hoge borstwering. In het centrum stond op een statief het luchtwachtaapparaat. Dit was een ronde tafel met een gradenverdeling met daarop gemonteerd een kijker en een aanwijsnaald. Waarnemingen werden gedaan door twee personen. De ene luchtwachter observeerde de omgeving terwijl de tweede man, uitgerust met microfoon en koptelefoon, de informatie doorgaf aan het luchtwachtcentrum. In sommige torens

Raatbouwtoren Ens (Flevoland). Afwijkend van standaardtype door een andere breedte en hoogte, een dichte constructie en het ontbreken van een uitkragende bovenkant. Foto auteur.



is de telefoonleiding of de draaitafel van het luchtwachtaapparaat bewaard gebleven (Koe-wacht, Winschoten, Hees). Het luchtwachtaapparaat zelf is echter, voor zover na te gaan, nergens meer aanwezig. Aan de noordzijde van de observatieruimte kwam men via een steile metalen trap in het trappenhuis. Aan de zuidzijde was een overdekte schuilnis. De schuilnis was verdiept ten opzichte van het observatieplatform gebouwd en voorzien van twee bankjes en een klaptafel. Deze nis en de trap naar de cabine staken buiten de toren uit. Ter bescherming van de waarnemers tegen explosies waren de betonnen raten van de cabine inclusief de beide uitbouwen geheel betegeld.

Luchtwachttoren Den Horn (Groningen). Hoogte 13,92 m. Ter camouflagede in een verder open landschap zijn om de toren hoge bomen gepland. Foto auteur.



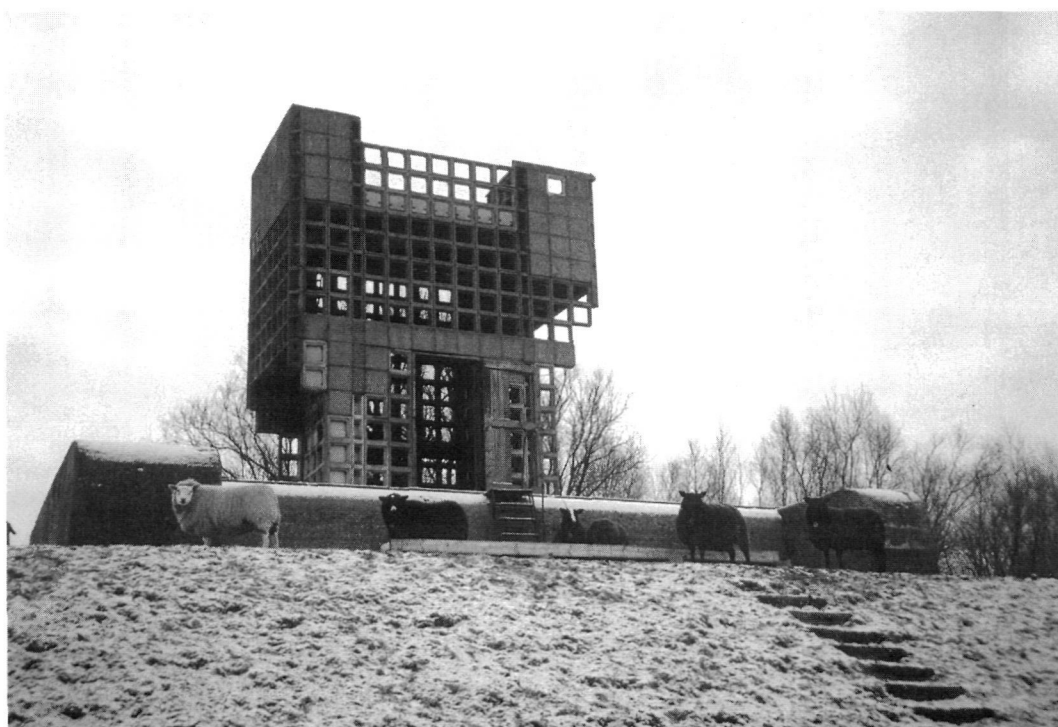
LIGGING VAN DE TORENS IN HET LANDSCHAP

Om de hoogte en daarmee de kosten van de raatbouwtorens te beperken, werd waar mogelijk gebruik gemaakt van de aanwezige hoogteverschillen in het terrein, zoals heuvels en hellingen (Oude Mirdum, Groesbeek, Posterholt). Ook van dijken en wallen werd dankbaar gebruik gemaakt (Nieuw Namen, Strijensas, Ens, Rossum). De torens zijn meestal op niet al te grote afstand (maximaal 8 km) van dorpen of bewoningskernen geplaatst omdat de vrijwilligers de toren snel met de fiets moesten kunnen bereiken (Sakkers en Den Hollander, 1989, pp.11-12).

Om de torens vanuit de lucht en in het landschap minder te laten opvallen was camouflage

Luchtwachtoren Strijensas (Zuid-Holland). Hoogte 4,80 m. Hier werden bestaande hoogten in het landschap gebruikt, namelijk een dijk en een betonnen verdedigingswerk uit 1937. Foto auteur.

noodzakelijk. Vooral de hogere torens vielen behalve door hun hoogte ook door hun slagschaduw op. Om ze minder tegen de omgeving te laten afsteken werden de torens vaak langs of in een bosrand geplaatst (Oude Mirdum, Bladel, Posterholt). Uiteraard moest dan bij het bepalen van de hoogte van de toren rekening gehouden worden met het benodigde vrije uitzicht. In open gebieden werden bomen om de toren geplant, zodat deze minder opviel (Den Horn, Schoonebeek, Maashees). Hiervoor werden vooral snelgroeiende soorten als populier en wilg gebruikt. Er werd echter weinig rekening gehouden met de hoogte die deze bomen op volwassen leeftijd konden bereiken, zodat het uitzicht na verloop van tijd belemmerd kon raken. Sommige torens moesten overigens bij de bouw al worden verhoogd. Zeker nu, ruim veertig jaar na dato, zijn de bomen de toren soms ruim ontstegen (Oude Mirdum, Schoonebeek, Groesbeek, Maashees, Posterholt). Andere



camouflagemethoden bestonden uit het schilderen van de toren in een geelgroene kleur, zoals zichtbaar is bij de torens van Maashees en Oploo, of het laten begroeien met klimop, zoals in Bladel. Een deel van de torens is nabij bestaande gebouwen geplaatst, waardoor ze deel uit lijken te maken van de bebouwing op het erf. Onduidelijk is of dit ook als camouflage bedoeld was of dat het toeval is. Voorbeelden hiervan zijn de torens van Bedum en Oploo. Tenslotte zijn verschillende torens op militaire objecten geplaatst, zoals de lage toren van Strijensas, die op een betonnen verdedigingswerk uit 1937 is gebouwd en de toren van Rossum die op de wal van het fort Sint Andries is opgericht.

Luchtwachtoren Bladel (Noord-Brabant). Hoogte 11,64 m. De klimop tegen de toren diende als camouflage. Foto auteur.



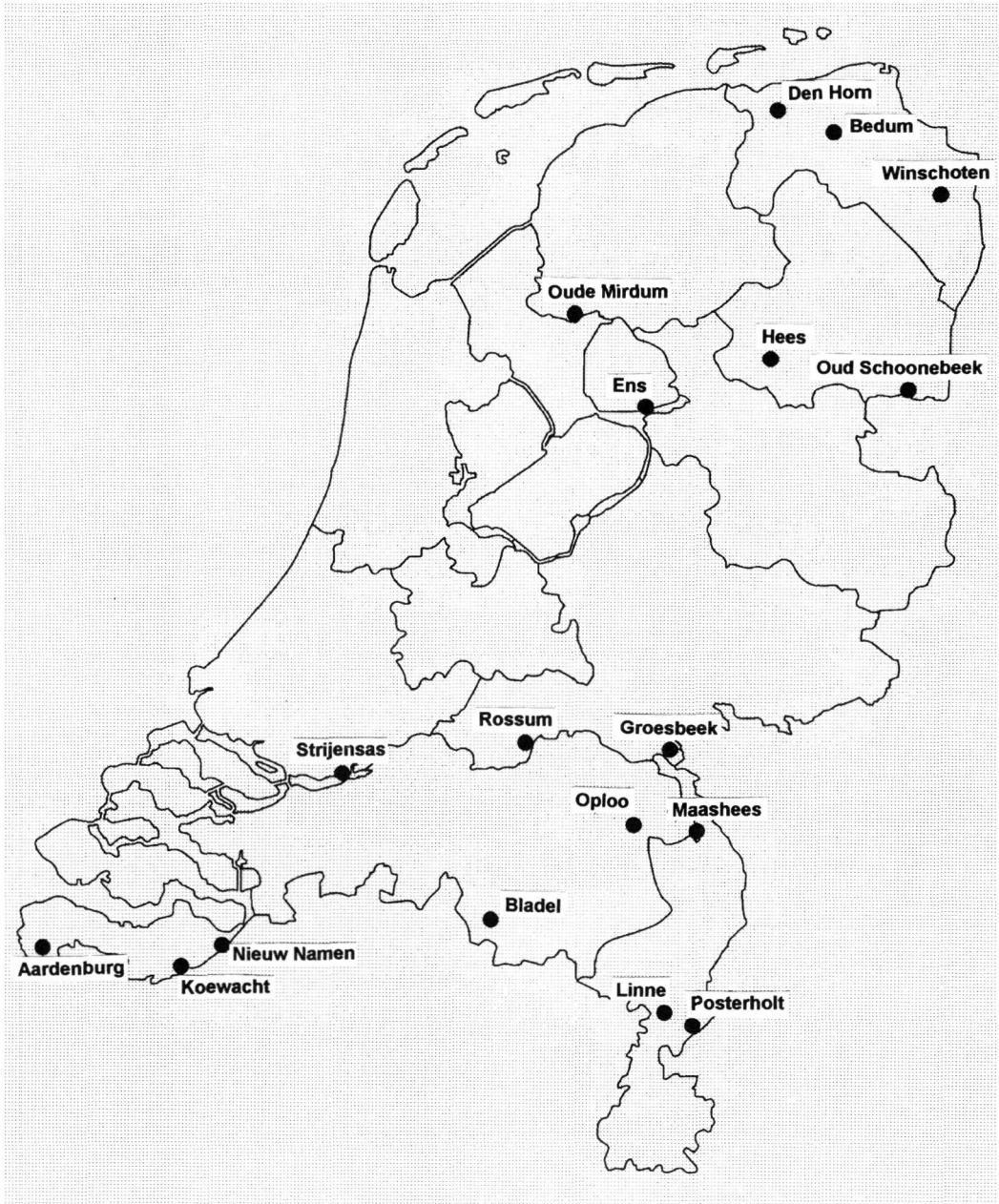
Torens konden een nevenfunctie vervullen, bijvoorbeeld als uitzichttoren voor het opsporen van bosbranden. In 1958 is sprake van medegebruik van een luchtwachtoren door de Stichting Bosbrandbestrijding in Deurne⁹. De toren van Groesbeek is lange tijd gebruikt door de brandweer¹⁰.

BEHOUD EN BESCHERMING

Slechts een klein deel van dit verdedigingsnetwerk uit de Koude Oorlog is bewaard gebleven. Een aantal hoge gebouwen waarop luchtwachtposten waren ingericht bestaat nog steeds, zoals de Belvédère in Lochem, de Julianatoren in Apeldoorn, de kerktoeren van Muiderberg en de watertoren in Doorwerth. Er is echter weinig dat aan hun tijdelijke gebruik als luchtwachtpost herinnert. Het grootste deel van de betonnen prefab luchtwachtorens, die speciaal als luchtwachtpost zijn gebouwd, is in de loop der tijd gesloopt of ingestort. In 1996/1997 resteerden nog achttien torens of restanten daarvan: drie in Groningen, één in Friesland, twee in Drenthe, één in Flevoland, twee in Gelderland, één in Zuid-Holland, drie in Zeeland, drie in Noord-Brabant en twee in Limburg¹¹. De torens zijn vooral bewaard gebleven in de meer afgelegen landelijke gebieden, waar blijkbaar de neiging om overbodige objecten af te breken minder aanwezig was.

Een deel van de nog bestaande torens of restanten ervan verkeert door het ontbreken van onderhoud in staat van verval. Vooral de torens die niet zijn afgesloten en niet direct naast bebouwing staan verkeren in een slechte staat en vallen ten prooi aan weersinvloeden en vandalisme. Alleen torens die worden bijgehouden door liefhebbende particulieren of organisaties die de torens gebruiken, verkeren in een redelijke staat.

De vermeende duurzaamheid van de torens blijkt relatief. De constructie is door het gebruik van gewapend beton met slechts een dun betonslaagje en de vele openingen zeer gevoelig voor weersinvloeden en betonrot. Na een beschadi-



Ligging van de nog bestaande luchtwachtorens in Nederland.

Overzicht van luchtwachttorens in Nederland

Post	Naam	Adres	Coördinaten	Hoogte
3T1	Koewacht	Emmabaan, Koewacht (Zld)	56.1/361.3	1962
3T3	Nieuw Namen	Nieuw Kieldrechtsedijk, Nieuw-Namen (Zld)	69.2/368.0	1506
3W3	Aardenburg	Brieversstraat, Eede (Zld)	19.5/364.0	1392
5K3	Strijensas	Oude Dijk van de Mariapolder, Strijensas (Z-H)	101.7/415.1	480
6H3	Oude Mirdum	Huningspaed, Oudemirdum (Fr)	164.2/540.1	1278
6K3	Ens	Frieseweg, Ens (Fl)	185.8/514.2	?
7O1	Den Horn	Baron van Asbeckweg, Warfhuizen (Gr)	224.2/596.2	1392
7O3	Bedum	Oude Dijk, Bedum (Gr)	235.2/591.2	?
7T1	Winschoten	Meidoornlaan, Winschoten (Gr)	263.6/574.6	1506
7X3	Hees	Ruinerweg, Echten (Dr)	222.3/527.8	1848
7Z3	Oud Schoonebeek	weg langs Schoonebekerdiep, Schoonebeek (Dr)	255.9/519.3	1050
8C1	Bladel	Bossingel, Bladel (N-B)	143.3/374.6	1164
8E1	Rossum	fort Sint Andries, Heerewarden (Gld)	153.0/423.5	594
8H3	Groesbeek	Zevenheuvelenweg, Groesbeek (Gld)	192.2/423.8	1164
8I3	Oploo	Kerkstraat, Westerbeek (N-B)	188.3/398.4	882
8J2	Maashees	Broekweg, Maashees (N-B)	199.2/398.1	882
8L3	Linne	Maasbrachterweg, Montfort (L)	193.2/350.4	1050
8O2	Posterholt	Haarendersweg, Posterholt (L)	200.0/345.7	936

ging zorgt roest voor snel verval. Hierdoor verkeren alle torens, ook zij die er oppervlakkig nog redelijk uitzien, nu in een matige bouwkundige staat. Ook de nooit vervangen houten trappen zijn door de weersinvloeden in de half-open torens levensgevaarlijk geworden.

Slechts enkele torens hebben een nieuwe bestemming gekregen. De torens van Hees en Groesbeek worden gebruikt ten behoeve van mobiele communicatie en de toren van Oude Mirdum kan door recreanten worden beklommen als uitkijkpost. Herbestemming kan bijdragen aan het behoud van de torens doordat er (al dan niet beperkt) onderhoud en herstel plaats vindt.

De luchtwachttorens kunnen beschouwd worden als militair en industrieel erfgoed, dat kenmerkend is voor de politieke en militaire geschiedenis van de jaren '50 en '60. De restanten van het observatienetwerk geven inzicht in de wijze van verdediging en militaire technieken in Nederland tijdens de Koude Oorlog. De betonnen prefab torens, die speciaal als luchtwachtpost zijn gebouwd, vormen door hun ontwerp, constructie en materiaalgebruik bovendien een typerend industrieel monument van de jaren vijftig. Gezien hun huidige nutteloosheid en veelal matige bouwkundige staat valt te vrezen dat binnen niet al te lange tijd er nog veel minder van deze opmerkelijke bouwwerken over

Eigenaar	Staat	Bijzonderheden
particulier	redelijk/goed	Hoogste nog bestaande toren, met steunberen.
particulier	redelijk/goed	Naast de toren is een ondergrondse schuilplaats van de BB .
Rijksdienst der Domeinen	redelijk/goed	Naast de toren is een ondergrondse schuilplaats van de BB .
particulier	slecht	Laagste nog bestaande toren, gebouwd op betonnen verdedigingswerk uit 1937.
particulier	redelijk/goed	Toren is regelmatig opgesteld.
waterschap/gemeente	goed	Deze toren wijkt af van het standaardtype maar is wel volgens het raatbouwprincipe gebouwd. De toren is geheel betegeld en heeft geen observatiecabine. De geschiedenis van deze toren is ons niet bekend, mogelijk is hij later verbouwd.
particulier	slecht	In bosschage.
particulier	deels afgebroken	Toren is gedeeltelijk afgebroken, hij was oorspronkelijk circa 20 m hoog. De onderdelen zijn hergebruikt in een schuur naast het restant van de toren. Enkele steunberen zijn nog zichtbaar.
particulier	redelijk/goed	
Staatsbosbeheer	redelijk/goed	Toren heeft steunberen.
Nederlandse Aardolie Mij. bv	slecht	In bosschage.
Gemeente Bladel en Netersel	redelijk/goed	Klimopbegroeiing tegen toren.
Rijksdienst der Domeinen	slecht	Op fort Sint Andries.
Telekabel, Nijmegen	redelijk/goed	Met circa 5 m hoge houten opbouw op de toren.
particulier	redelijk	Geelgroene verf als camouflage.
particulier	redelijk/goed	Geelgroene verf als camouflage.
Gewest Midden Limburg	matig	
Staatsbosbeheer?	slecht	

Voor de benaming van de torens is uitgegaan van de namen die in archiefstukken werden aangetroffen, enkele kunnen daardoor afwijken van benaming in andere publicaties.

NB De torens Nispen, Ossendrecht, Kloosterzande, Oost Vlieland, Menaldum/Ried en Hornhuizen die in Sakkers en Den Hollander (1998) vermeld worden, bestaan niet meer.

zullen zijn. Van groot belang is dat overheden oog krijgen voor de monumentale waarde van de luchtwachttorens. Enkele van deze torens zijn reeds als monument beschermd: Rossum (het fort waarop deze toren staat is rijksmonument), Strijensas (het betonnen verdedigingswerk waarop de toren staat is rijksmonument), Oud-Schoonebeek en Linne (provinciale monumenten) en Bladel (gemeentelijk monument). Met uitzondering van Bladel zijn dit allemaal

torens die in slechte tot zeer slechte staat verkeren. Het Militair Luchtvaart Museum in Soesterberg heeft de mogelijkheid onderzocht de toren van Koewacht te verplaatsen naar het museumterrein (Sukel, z.j.). De hoge kosten en de waarschijnlijkheid dat een deel van de raatelementen zou sneuvelen bij demontage heeft het museum hiervan doen afzien. Om het verschijnsel luchtwachttoeren voor de toekomst te behouden is het van belang de nog in redelijke

staat verkerende torens in situ te beschermen. Gezien de groeiende belangstelling voor jonge en industriële monumenten zullen hopelijk in de toekomst meer luchtwachtorens op monumentenlijsten verschijnen. Verschillende torens zijn in het kader van het Monumenten Inventarisatie Project voor jongere bouwkunst en stedenbouw geïnventariseerd. Hun jonge leeftijd (minder dan 50 jaar) is een belemmering om voor rijksbescherming in aanmerking te komen, maar diverse provinciale en gemeentelijke monumentenverordeningen kennen deze leeftijds-grens niet. Belangrijk is dan wel dat er ook mid-delen beschikbaar komen om torens te behou-den en te herstellen. Torens die gezien hun staat en type het meest voor bescherming in aan-merking komen zijn: Koewacht (hoogste nog bestaande toren), Nieuw-Namen (inclusief BB -schuilplaats), Aardenburg (inclusief BB-schuil-plaats), Strijensas (laagste nog bestaande toren, samenhang met het betonnen verdedigings-werk uit 1937 waar het bovenop staat), Oude Mirdum, Winschoten, Hees (deel interieur nog aanwezig), Bladel (inclusief klimop-camoufla-ge), Groesbeek, Oploo (inclusief beschildering met geelgroene verf) en Maashees (inclusief be-schildering met geelgroene verf). Typerend voor torens in open gebied, waar het aanbrengen van camouflagebeplanting nodig was, zijn de helaas in slechte staat verkerende torens van Den Horn en Oud-Schoonebeek.

‘NIETS ZAL DE WAAKZAMEN VOORBIJ GAAN’
Zo luidde het motto van het Korps Luchtwacht-dienst. De waakzame luchtwachters hebben echter nooit vijandelijke vliegtuigen voorbij zien komen. Het netwerk van observatieposten, zoals aangelegd in de jaren vijftig, heeft nooit in een oorlogssituatie hoeven functioneren. Door de snelle ontwikkelingen in de technieken van oorlogvoering en radardetectie was dit observa-tiesysteem, gebaseerd op de situatie in 1940, al snel verouderd en niet toereikend voor de situ-atie na de jaren vijftig. Desondanks betreft het een kenmerkend staaltje van recent militair erf-

goed: de schaarse nog aanwezige torens zijn het beschermen meer dan waard.

Aircraft reconnaissance towers, military herita-ge from the Cold War

During the 1950's a network of aircraft reconnais-sance posts was built, as a detection system against low-flying aircraft. Where no existing buildings could be used, concrete towers were built. Since their decommissioning in 1964, most of these towers were demolished. The eighteen remaining towers are part of our military heritage from the Cold War and should be treated as monuments.

NOTEN

Met dank aan J.J. den Hollander voor het ter beschik-king stellen van kopieën van (inmiddels vernietigde) archiefstukken, foto's en andere gegevens en aan anderen die ons bij dit onderzoek geholpen hebben.

Gebruikte afkortingen:

CAD-MVD	Centraal Archiefdepot Ministerie van Defensie
KLD	Archief Korps Luchtwachtdienst
CLV	Archief Commando Luchtverdediging
EAI	Archief Eerstaanwendend Ingenieur

- 1 Bij het genoemde aantal van 18 nog bestaande to-rens past de kanttekening, dat tijdens dit onder-zoek, dat bestond uit literatuurstudie, vergelijkend kaartonderzoek, bestudering van archiefmateriaal en veldbezoeken, niet alle 139 torenlocaties be-zocht konden worden. Bij een recente schoning van de archieven van de KLD bij het Centraal Archiefdepot van het Ministerie van Defensie is het overgrote deel van deze archieven vernietigd, waaronder ook voor dit onderzoek relevante stuk-ken die ten tijde van het onderzoek door Sakkers en Den Hollander nog wel aanwezig waren. Het bepalen van de precieze locaties en ook het verder uitdiepen van enkele aspecten van luchtwachtto-rens, zoals camouflage, werd daardoor ernstig be-moeilijkt. Van bijna de helft van de torens konden we de oorspronkelijke locatie niet meer achterha-

- len. Eventuele aanvullingen op of wijzigingen in onze luchtwachtstorenlijst zijn daarom welkom: S. van Lochem, Vereniging Natuurmonumenten, Postbus 9955, 1243 ZS 's-Graveland.
- 2 Sakkers, H. en J. den Hollander (1989). Luchtwachtstorens in Nederland; industrieel erfgoed uit de Koude Oorlog. Stichting Natuur- en Recreatie-informatie, Middelburg. Te bestellen bij J. den Hollander, Dorpstraat 10, 4365 AM Meliskerke, tel. 0118-562855 voor het bedrag van f14,50 (incl. porto).
 - 3 CAD-MVD, KLD, inv. nr. G75, stuk 19/107, Nederlandse Territoriale Bevelhebber, 27-1-1953.
 - 4 Bij de vestiging in Driebergen (Tiemens, 1992) werd gebruikt gemaakt van een opmerkelijke bunker (codenaam Caesar) die door de Duitsers van 1943 tot 1944 werd gebouwd. Deze bunker, gelegen aan de Breullaan bij station Driebergen-Zeist (coördinaten 146.3/453.2), zou het onderkomen worden van het operationele hoofdkwartier van de Stab I. Jagdkorps van de Luftwaffe, maar is, door het verloop van de oorlog, nooit gebruikt. De bunker, met metersdikke betonnen muren, werd omstreeks 1948/1949 door het Ministerie van Oorlog voorzien van een bakstenen omhulsel, een kapconstructie en echt lijkende deuren, ramen en balkons. Het geheel ziet er daardoor uit als een kantoorgebouw, echter door de ramen kijkt men aan tegen de betonnen muur, waarop tot voor kort gordijnen waren geschilderd. Het gebouw is nu een gemeentelijk monument en is in gebruik bij een video-productiebedrijf.
 - 5 In de luchtwachtcentra waren liaisonofficieren geplaatst die gegevens doorgaven aan andere krijgsmachtonderdelen (CAD-MVD, KLD, inv. nr. G75, stuk 19/107, Nederlandse Territoriale Bevelhebber, 27-1-1953). De territoriale troepen werden op de hoogte gehouden van mogelijke luchtlandingen of atoombomaanvallen.
 - 6 Voor de verdediging van de IJsselinie waren op drie locaties (bij de cruciale installaties van de linie) commandoposten voor de lichte luchtdoelartillerie geplaatst. Deze LAACC s (Light Anti-Aircraft Control Centre) werden onder andere van informatie voorzien door de luchtwachtcentra in de IJsselregio (De Reijer, 1997). Deze gebouwen bestaan nog, evenals andere onderdelen van de IJsselinie. Van één van deze LAACC s, bij Welsum (coördinaten 203.0/480.3), is zelfs nog het interieur aanwezig, de andere twee (bij Arnhem, 188.2/443.7 en bij Nijmegen, 190.7/431.4) verkeren in minder complete staat.
 - 7 CAD-MVD, CLV, map 2, stuk nr. 53293/2A, 1-3-1963 (belangstelling BB voor luchtwachtposten).
 - 8 CAD-MVD, KLD, stuk nr. A1028, 14-10-1952. Van de 18 nog bestaande torens worden er 5 in de archiefstukken aangegeven als post op bestaand gebouw en van 5 torens is de werkelijke hoogte hoger dan in de archiefstukken staat vermeld.
 - 9 CAD-MVD, KLD, stuk nr. O4391, 30-1-1953.
 - 10 Opmerkelijk is de circa 5 meter hoge houten opbouw op de toren van Groesbeek, die nodig is om over de bomen te kunnen kijken. Onduidelijk is wanneer en door wie dit aangebracht is: door de KLD of door de brandweer die de toren later lange tijd gebruikt heeft. Sakkers en Den Hollander melden dat door een foutieve meting een te lage toren gebouwd was zodat op het laatste moment nog wijzigingen aangebracht moesten worden (Sakkers en Den Hollander, 1989, p.20).
 - 11 Voor het achterhalen van informatie over de luchtwachtstorens is naast de al in eerdere noten genoemde stukken, gebruik gemaakt van de volgende archiefstukken (NB. sommige stukken zijn door ons op andere wijze verkregen en zijn inmiddels niet meer in het archief aanwezig):
 - CAD-MVD, EAI Haarlem, doos nr. 3, stuk nr. 2427, 1950-1954 (luchtwachtposten op West-Terschelling).
 - CAD-MVD, EAI Haarlem, doos nr. 3, stuk nr. 2697, 1950-1954 (aanvraag bouwvergunning toren Vlieland).
 - CAD-MVD, KLD, map nr. 9, stuk nr. 473, 25 juni 1951 (aanbieding opgave luchtwachtposten).
 - CAD-MVD, KLD, map nr. 4, stuk nr. 29, 15-5-1952 (opgave luchtwachtposten).
 - CAD-MVD, KLD, map nr. 9, stuk nr. 712, 18-7-1952 (telefoonaansluitingen luchtwachtposten gereedgekomen tussen 7 maart en 15 juli 1952).
 - CAD-MVD, KLD, map nr. 9, stuk nr. 814, 12-8-1952

(tot 1-8-1952 gereedgekomen luchtwachttorens).
CAD-MVD, KLD, AGDG, bundel A15 t/m A37, 23-2-1953 (opgave luchtwachtposten per 14-2-1963 met adressen).

CAD-MVD, KLD, map. nr. 26, 29-10-1954 (opgave hoogten luchtwachttorens).

CAD-MVD, EAI Arnhem, map 3, 1947-1971 (opgave luchtwachtposten in Gelderland met kaart).

CAD-MVD, KLD, map 10, stuk nrs. 5-12, 1950-1960 (vermelding torens in Proces Verbaal van Overgave en Overname 1953-1958).

CAD-MVD, KLD, map 39, jaarverslagen 1958-1960 (gereedgekomen posten).

CAD-MVD, EAI 's-Gravenhage, inv. nr. 120, nr. 3228/63, 1945-1982 (opgave luchtwachtposten in jaarbegroting 1965).

Diverse gemeentelijke archieven (o.a. bouwvergunningen en bouwtekeningen).

LITERATUUR

- ABRAHAMSE, J. (1995). Luchtwachttorens in Noord-Nederland; landschapselementen uit de Koude Oorlog. In: *Noorderbreedte* 19, pp. 183-189.
- ABRAHAMSE, J. (1997). Luchtwachttoeren Ruinen. In: *Noorderbreedte* 21, p. 17.
- BEEKMAN, F. (1994). Luchtwachttorens, landschapselementen uit de Koude Oorlog. In: *Historisch-Geografisch Tijdschrift* 12, pp. 91-92.
- BEUNDER, D. (1989). Luchtwachttorens raken in verval. In: *Reformatorisch Dagblad*, 5 juli 1989.
- BOM, A. (1991). Woonhuisbunker na ruim 45 jaar zonder bestemming. In: *Utrechts Nieuwsblad*, 26 oktober 1991.
- BURGERS, W. (1993). Koude Oorlog-torens: toren naar de vijand. In: *Heemschut* 70/5, pp. 12-13.
- IJKEN, E.G. VAN (1996). Eemnes en de Koude Oorlog. In: *Historische Kring Eemnes* 18/1, pp. 4-14.
- KARSTKAREL, P. (1992). Laatste Friese gedenkteken Koude Oorlog staat bij Oudemirdum. In: *Friesland Post*, mei 1992.
- REIJER, E.C. DE (1997). *De IJssellinie, 1950-1968*. Zwolle.
- RENES, H. (1995). Nogmaals luchtwachttorens. In: *Historisch-Geografisch Tijdschrift* 13, pp. 91-92.
- SAKKERS, H. EN J. DEN HOLLANDER (1989). Luchtwachttorens in Nederland; industrieel erfgoed uit de Koude Oorlog. Stichting Natuur- en Recreatie-informatie, Middelburg.
- SUKEL (z.j.). Luchtwachttoeren t.b.v. Militair Luchtvaart Museum Nieuw Namen Koewacht. D.G.W. & T. Dienstkring Soesterberg.
- TIEMENS, W.H. (1992). De voormalige Luchtmachtbunker te Driebergen-Rijsenburg. In: *Mars et Historia* 26/1, pp. 10-35.
- THEUNISSEN, R. (1993). Luchtwacht en luchtwachttorens 1951-1964. In: *Roerstreek* 93. Jaarboek heemkundevereniging Roerstreek, pp. 154-157.
- VRIES, H.J. DE (1993). Notitie inzake twee luchtwachttoeren in Zeeuws-Vlaanderen. Brief aan auteurs.