

1. Wat zie je vanuit de lucht?

Leeftijdsgroep	Ongeveer 12-16 jaar
Kerdoel	Deze les levert een bijdrage aan kerndoel 4: de leerlingen leren meten en wegen en leren omgaan met meetinstrumenten, gangbare maten en eenheden.
Leerstofonderdeel	4.1_3-10: betekenis geven aan een plattegrond 4.1_3-11: een plattegrond interpreteren
Doel van de les	Kennis maken met panoramische luchtfoto's. Verkennen van de relatie tussen wat op de foto staat en de werkelijkheid.
Benodigdheden	- per tweetal kopieerblad 1, 2 en 3 of een kopieerblad met eigen foto's vanaf een toren in de buurt van de school - één kopie van elk kopieerblad met de (eigen) vergrote foto's (kopieerblad A t/m I) - als u een digibord in de klas heeft, kunt u de foto's op het digibord tonen - zie software voor een site met luchtfoto's - een kaart of plattegrond van het dorp/de stad, waarop nog iets te zien is van de gebouwen en de inrichting van het landschap (geen wegenkaart, daarop is te weinig te herkennen)
Korte samenvatting	Aan de hand van een fotoverhaal maken de leerlingen kennis met panoramische luchtfoto's. Er wordt besproken wat er allemaal op de foto's te zien is en de leerlingen denken na over hoe de dingen er vanuit een hoog standpunt uit zien.
Organisatie	Introductie en kern klassikaal. Verwerking in tweetallen. Het zou mooi zijn als u een keer zelf of met de groep een (kerk)toren of een ander hoog gebouw in de omgeving kunt beklimmen. U kunt dan ook eigen foto's gebruiken in deze les.
Activiteiten	Introductie: Vraag wie er wel eens een hoge toren heeft beklommen, of wie er wel eens met het vliegtuig heeft gereisd. Hoe ziet de omgeving eruit vanuit de lucht? Wat zijn de verschillen met hoe je het ziet vanaf de grond? Als leerlingen nooit zo hoog zijn geweest, kunnen ze zich dan een voorstelling maken van hoe het er uit ziet? <i>Zie ook software, voor een site met luchtfoto's.</i> Laat de kaart of plattegrond zien die u heeft meegenomen. Kennen de leerlingen zo'n kaart? Zien de leerlingen dat je om zo'n kaart te maken eigenlijk ook vanuit de lucht naar de omgeving moet kijken? Misschien herkennen ze dingen op de kaart, anders kunt u hen erop wijzen. Bijvoorbeeld de sportvelden, de kerk, een belangrijke, bekende straat.

Vertel dat ze vandaag gaan kijken naar foto's vanaf een hoge toren, zodat ze in een volgende les een plattegrond of kaart beter leren begrijpen.

Kern:

Begin met het vertellen van het fotoverhaal.

U heeft zelf de vergrote foto's bij de hand, de leerlingen krijgen de kopieerbladen nog niet omdat ze anders afgeleid kunnen zijn bij het verhaal en vanwege de opbouw van de les.

"Op een wandeling zien we tussen de bomen een kerktoeren. *(laat foto 1 zien)*. Kunnen we in de buurt van die toren komen? Ja, na een korte wandeling staan we onder aan die toren: wat is die hoog! *(laat foto 2 zien)*. Wat kun je zien als je aan de voet van de kerktoeren staat? Je ziet de toren in de lucht, je ziet de kerk zelf en de huizen die rond de kerk staan. De daken van die huizen kun je niet zien. Je kunt er in ieder geval niet bovenop kijken.

Waarom niet? Wanneer zou je dat wel kunnen?

Misschien komen de leerlingen met het idee dat ze op de toren willen staan, om naar beneden te kijken. Dan kun je de daken van de huizen wel zien.

Laten we eens gaan vragen of we de toren mogen beklimmen. Dat mag. Langs een klein trapje dat steeds maar ronddraait klimmen we naar boven. Dat is een hele klim. We worden er moe van. Soms moeten we even uitrusten. De toren is hoog. Eindelijk zijn we er: oei, wat hoog! We kijken om ons heen. Wat is het mooi, als je rondkijkt. *(laat foto 3 zien)*.

En wat zijn de auto's beneden klein. Er lopen mensen op straat: wat zijn die klein. Het lijken wel poppetjes!"

Vraag de leerlingen wat je nog meer zou kunnen zien vanaf die hoge toren.

Laat de leerlingen hun ideeën daarover spuien en laat ze op elkaar reageren. Het is van belang dat ze erover fantaseren. Ze hebben vast wel eigen ideeën, maar hebben de foto's nog niet gezien. Ze worden door foto 3 op een idee gebracht, maar de werkelijkheid vanaf een toren bezien wordt pas vanaf foto 5 getoond en besproken.

Het verhaal gaat verder:

"Wat zie je vanaf de toren? Je kunt huizen zien. Je kunt bomen zien. Je kunt mensen zien. Je kunt fietsers zien. Je kunt auto's zien, straten, enzovoorts.

Hoe zie je dat? Je ziet het dak van de auto's. Je ziet het dak van de huizen het beste, maar de ramen en deuren zie je bijna niet. Je kijkt van boven op de bomen neer, dus je ziet (bijna?) geen stam. Je ziet hele lange straten. Als er mensen op straat lopen die jou zien, zwaaien ze dan naar je? Laat eens zien hoe die mensen dat doen...

Met het hoofd in de nek!

Je staat al heel hoog op de toren, maar het haantje staat nog hoger! *(laat foto 4 zien)*

Nu we bovenop de toren staan, kunnen we mooie foto's maken van wat we kunnen zien. Laten we die maar eens gaan bekijken, dan kun je echt zien hoe het er allemaal uit ziet vanaf de toren."

Deel nu de kopieerbladen 1, 2 en 3 uit aan de leerlingen (per tweetal).

Bespreek de foto's met de leerlingen: Wat staat er op de foto, wat is er bijzonder aan? Per foto worden nu enkele aandachtspunten genoemd die besproken kunnen worden. Laat de leerlingen eerst zelf vertellen wat ze zien en leid dan zo nodig de aandacht naar deze punten. Laat hen aanwijzen waarover gesproken wordt zodat u weet dat de leerlingen het kunnen volgen.

Foto 5:

- de daken van twee (drie?) huizen zijn te zien. De voordeuren en de ramen van de huizen zijn nog net te zien.
- het dak van een auto is te zien.
- er is een straat te zien.
- er staat een boom in het plantsoen rond de kerk.

Foto 6:

- hier is ook een straat te zien, maar je ziet er veel meer op.
- er zijn veel huizen aan de straat te zien.
- in de straat staan geparkeerde auto's.

Foto 7:

- hier zijn ook straten met (enkele) geparkeerde auto's te zien.
- er is ook een groot dak te zien: het dak van de kerk.

Foto 8:

- vanaf de toren kun je ver kijken. Soms zie je in de verte een andere stad.
- hier kijk je over de huizen heen naar een rivier met een boot.
- ook de brug over de rivier is te zien.
- zijn er wegen te zien? Ja, een weg op de dijk.

Verwerking:

Laat de leerlingen in tweetallen elkaar een opdracht geven:

Op de foto's van kopieerblad 1, 2 of 3 kunnen ze om en om iets opzoeken en omcirkelen, aankruisen of kleuren. Bijvoorbeeld: zoek de boom op foto 5 en zet er een cirkel om, of: kleur het dak van de kerk op foto 7. Waar nodig begeleidt u hierbij.

Afsluiting:

Als u in deze les eigen foto's uit de buurt heeft gebruikt, kunt u de plattegrond van de omgeving nog eens erbij pakken om te kijken of de leerlingen dingen herkennen die op de foto's te zien waren. *Alleen kort aanstippen, het*

moet geen hele nieuwe activiteit worden...

Als u geen eigen foto's heeft gebruikt kunt u de plattegrond van werkblad 3/kopieerblad I erbij pakken en vragen of de leerlingen dingen herkennen die ook op de foto's te zien waren. *Alleen kort aanstippen, het moet geen hele nieuwe activiteit worden...*

In een volgende les zullen de leerlingen nader kennis maken met een plattegrond.

Differentiatie

Makkelijker:

- beperk het aantal foto's
- ga daadwerkelijk met een groepje een toren op en maak foto's, bespreek ter plekke wat er te zien is en kom er later op terug aan de hand van de foto's.
- gebruik foto's van het schoolplein die vanaf de eerste verdieping zijn genomen bijvoorbeeld. Kies in elk geval een alternatief wat iets dichterbij de leerlingen staat.

Moeilijker:

- leg meteen de relatie met een bijpassende plattegrond tijdens het bespreken van de foto's
- laat de leerlingen op een plattegrond zelf dingen van de foto's opzoeken en aankruisen/inkleuren

Vervolgactiviteiten

Mogelijke vervolgactiviteiten zijn:

- op een plattegrond iets opzoeken
- samen een toren beklimmen

Software

Er is een dvd met de beklimning van de toren. Deze is t.z.t. beschikbaar of het filmpje wordt op de site gezet.

Er zijn allerlei luchtfoto's op internet te bekijken, bijvoorbeeld op:
<http://www.aerophoto-schiphol.nl/>

Kopieerblad 1: Foto's 1, 2 en 3 van het fotoverhaal

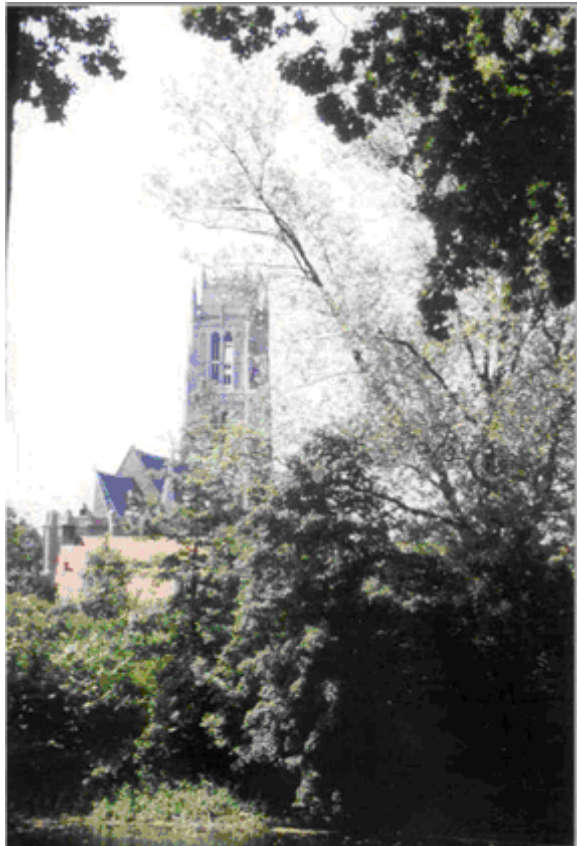


Foto 1



Foto 2



Foto 3

Werkblad 2: Foto's 4, 5, 6 en 7 van het fotoverhaal

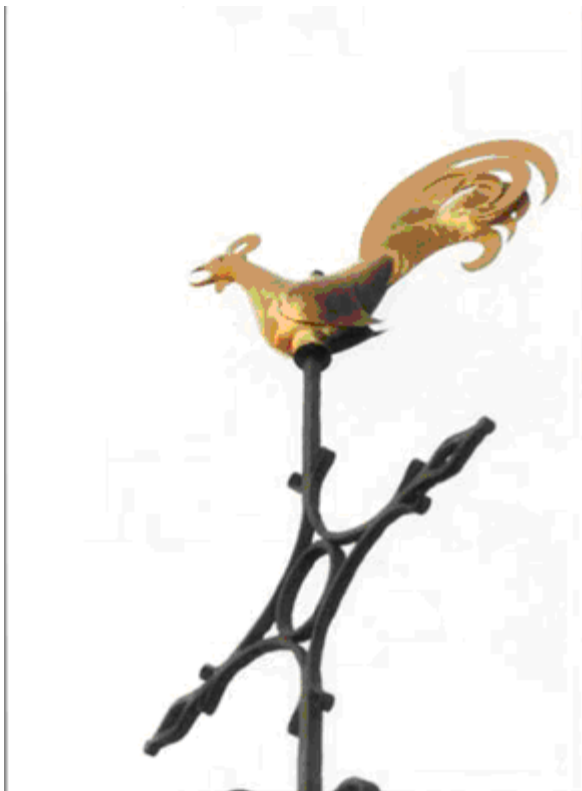


Foto 4



Foto 5



Foto 6

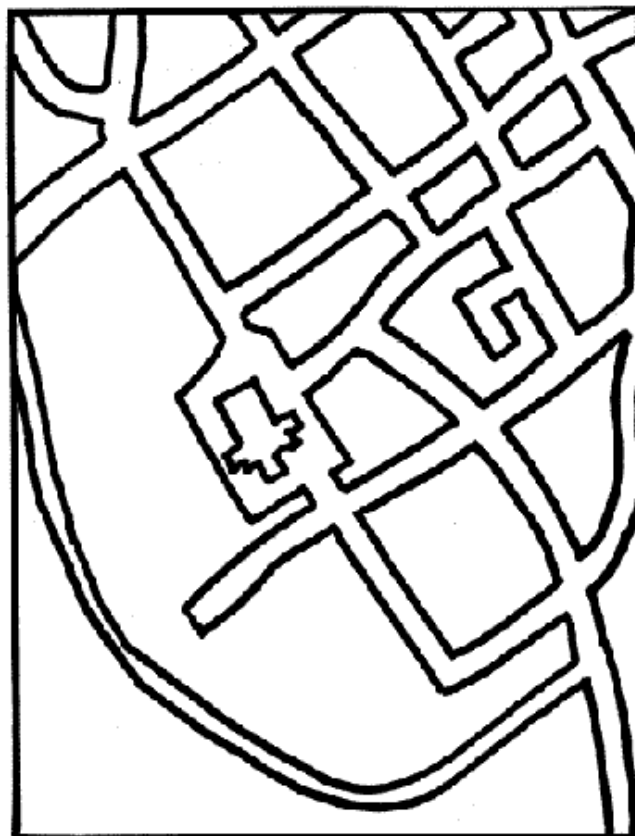


Foto 7

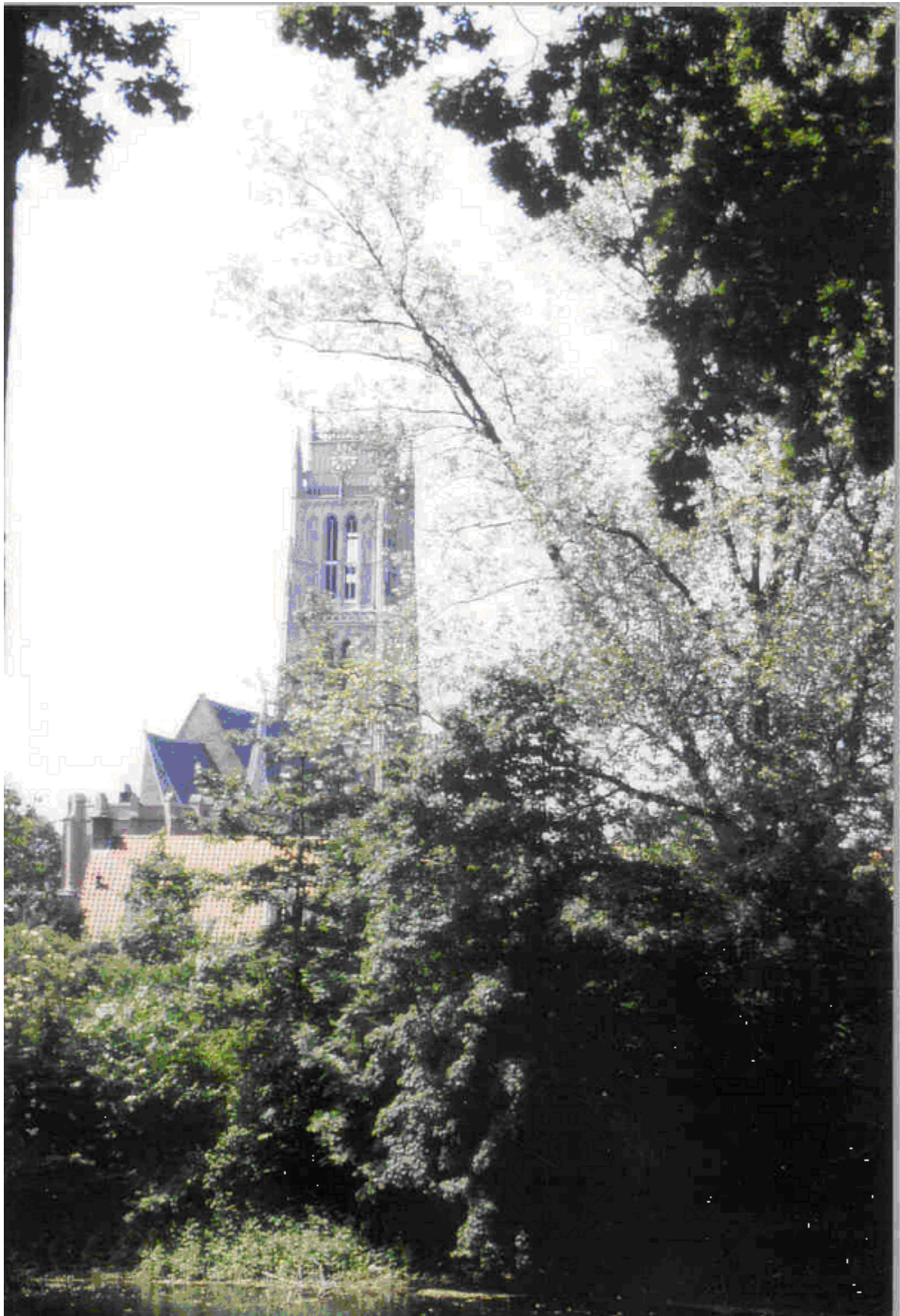
Werkblad 3: Foto 8 van het fotoverhaal en een plattegrond van de stad



Een plattegrond van de stad:



Kopieerblad A: Foto 1 van het fotoverhaal

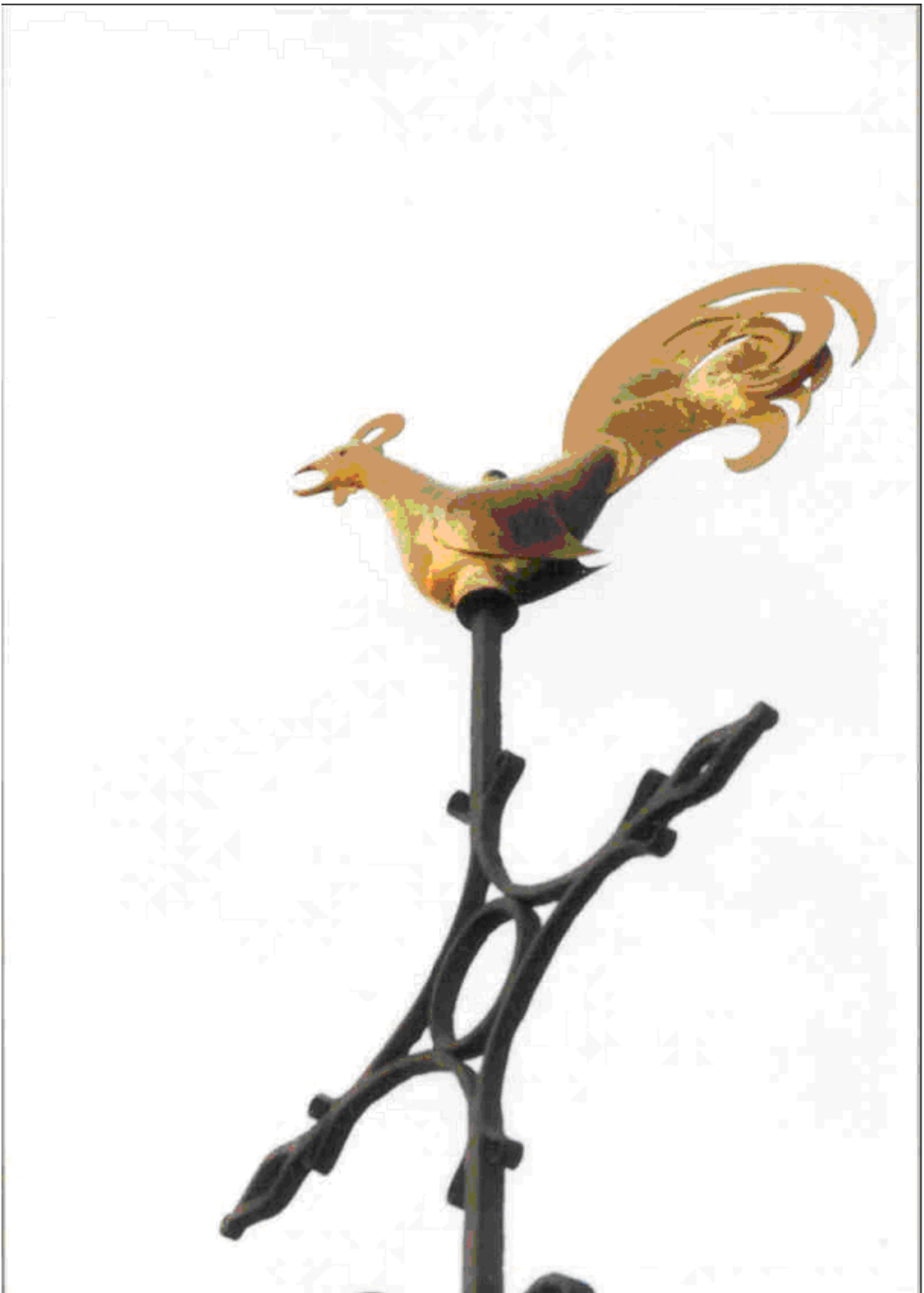


Kopieerblad B: Foto 2 van het fotoverhaal



Kopieerblad C: Foto 3 van het fotoverhaal





Kopieerblad E: Foto 5 van het fotoverhaal



Kopieerblad F: Foto 6 van het fotoverhaal



Kopieerblad G: Foto 7 van het fotoverhaal



Kopieerblad H: Foto 8 van het fotoverhaal



Kopieerblad I: Een plattegrond van de stad

