

Zwolle warmt zich aan hout

(1) Nog twee weken en dan is het zover: dan warmt Zwolle zich aan hout. Zwolle bouwt een wijk die niet op het gasnet wordt aangesloten. De huizen halen hun 'warmtebehoefte' uit hout: een duurzaam alternatief voor de ouderwetse stadsverwarming.

(2) Als kind stookte hij graag vuurtjes. Erik Boonstra is helemaal weg van vuur. "Van een groot paasvuur krijg ik kippenvel; brandend hout is één van de fijnste geluiden die ik ken." Trots wijst hij naar een strak rijtjeshuis van grijze stenen in aanbouw. "Houtvuur is de oudste energiebron waarmee mensen zich verwarmen. Ik vind het fantastisch dat ik straks in een hypermodern huis woon dat met hout wordt verwarmd." Erik staat middenin Breecamp-Oost. Dat is een nieuwe wijk met sociale woningbouw en koopwoningen aan de noordwestkant van Zwolle. Hij vertelt vol enthousiasme over zijn binnenkort op te leveren huis dat verwarmd zal worden met houtsnippers. "Ik heb geen verwarmingsketel in mijn huis, maar een kastje dat de aflevering registreert. Dit is een moderne vorm van stadsverwarming."

(3) In de wijk wordt nog volop gebouwd. In het midden komt een centrale – een groot vierkant gebouw – die vierhonderd woningen gaat voorzien van warm water voor verwarming en douchen. Ook een school, de kantine van de voetbalclub en een zwembad worden op het systeem aangesloten. Uniek is dat de

energieopwekking met houtsnippers gebeurt. In Scandinavië, Duitsland, Oostenrijk en Zwitserland is het een vertrouwde techniek, maar in Nederland wordt dit voor het eerst op deze schaal gedaan.

(4) Sinds 2010 is gewerkt aan het project. Zwolle koos er bewust voor de wijk níét aan te sluiten op het gasnet. "Zwolle wil in de toekomst zo weinig mogelijk afhankelijk zijn van fossiele brandstoffen¹⁾", zegt wethouder Erik Dannenberg. "Het gebruik van onze gasbel in Slochteren wordt geschat op hoogstens nog vijftien jaar. Een woonwijk bouw je echter voor meer dan een eeuw. Daarom hebben we gekozen voor andere vormen van energie."

(5) In het ketelhuis komen twee houtketels die samen 1,5 megawatt vermogen kunnen leveren. Bij het ketelhuis ligt een ondergrondse bunker waar 150 kubieke meter houtsnippers – afkomstig van regionaal snoeiafval – worden bewaard. Deze houtsnippers hoeven niet te drogen voor ze worden verstoekt; de ketels kunnen snippers verbranden waarin tot 60 procent vocht zit. De bunker wordt om de twee weken gevuld met houtsnippers die worden aangevoerd door vrachtwagens.

(6) "Het verbranden van hout is een natuurlijk proces", zegt directeur Laurens de Lange van Unica, het bedrijf dat het project uitvoert. "Het voordeel is dat de hoeveelheid CO₂ die vrijkomt bij verbranding net zo groot is als de hoeveelheid CO₂ die

wordt afgegeven bij een natuurlijke
verrotting van dezelfde hoeveelheid
85 hout.” Wanneer het verbrande hout
wordt vervangen door nieuwe bomen,
wordt weer een gelijke hoeveelheid
CO₂ opgenomen.

(7) Voor een volledige verbranding
90 van het hout zijn hoge temperaturen
zeer belangrijk. Een andere voor-
waarde voor volledige verbranding is
een grote hoeveelheid zuurstof. Deze
stookwijze, hoge temperaturen en
95 veel zuurstof, beperkt de belasting
voor het milieu tot een minimum. De
Lange: “Het goed verbranden van
hout is CO₂-neutraal en richt geen
milieuschade aan. Dit staat in tegen-
100 stelling tot het gebruik van fossiele
brandstoffen als aardgas, olie en
kolen. Daarin zitten enorme hoeveel-
heden CO₂.”

(8) “De houtsnippers die in Zwolle
105 worden gebruikt zijn een restproduct
van noodzakelijk onderhoud aan de
natuur”, zegt De Lange. Ook al is
Nederland geen écht bosland, er is
genoeg hout beschikbaar om een
110 behoorlijk deel van de gasconsump-
tie om te zetten naar deze duurzame
vorm van energiegebruik. Volgens
De Lange is in Nederland voldoende
hout beschikbaar om zo’n vijfhonderd
115 projecten zoals in Zwolle te voorzien
van brandstof.

(9) In het centrale ketelhuis wordt erg
hard gewerkt; over twee weken is de

start van het project. Vooraan in het
120 gebouw staan twee grote rode ovens.
Laurens de Lange wijst op twee grote
voorraadvaten waar warm water in
komt. “Deze gaan samen met de
ketels zorgen voor een duurzame
125 warmtelevering.”

(10) Het systeem werkt in principe
als een centrale verwarming. Water
wordt verhit tot 75 graden Celsius en
stroomt via een ondergronds leiding-
130 netwerk naar de huizen. Het
afgekoelde water van circa 45 graden
Celsius stroomt terug via de retour-
leidingen. De installatie wordt
bestuurd door een computer en met
135 behulp van moderne communicatie-
technieken op afstand bewaakt en
gecontroleerd op storingen. De ketels
gaan zo’n twintig jaar mee, het
warmtenetwerk kan minimaal veertig
140 jaar mee. De bewoners betalen een
gegarandeerde lage prijs voor
energie (maximaal de prijs voor gas).

(11) Wie de Zwolse Vinexwijk –
straks 11.000 woningen – binnenrijdt,
145 ziet niet één zonnepaneel. “Voor een
duurzame wijk is dat inderdaad
opvallend”, zegt wethouder Erik
Dannenberg, “maar de eerste
panelen worden binnenkort gelegd.
150 Dat hebben we overgelaten aan
bewonersinitiatieven en die schieten
nu als paddenstoelen uit de grond.
Een overheid hoeft niet alles te
plannen.”

*Naar een artikel van Cees Banning,
NRC Handelsblad, 22 februari 2013*

noot 1 fossiele brandstoffen: brandstoffen zoals aardgas, aardolie en steenkool, die zijn
ontstaan uit resten van plantaardig en dierlijk leven uit het verre verleden

Tekst 2

10p 14 **Samenvattingsopdracht**

Vat de tekst 'Zwolle warmt zich aan hout' samen in maximaal 210 woorden.

Besteed daarbij alleen aandacht aan de volgende punten:

- 1 de aanleiding voor dit artikel;
- 2 de reden waarom Zwolle ervoor kiest om de nieuwbouwwijk niet op het gasnet aan te sluiten;
- 3 de verklaring uit de tekst voor deze reden;
- 4 het voordeel dat Laurens de Lange ziet in het gebruik van hout;
- 5 de twee voorwaarden voor een goede verbranding van hout;
- 6 de reden waarom er is gekozen voor houtsnippers;
- 7 een uitleg van de manier waarop het warme water terechtkomt bij de klant;
- 8 een financieel gevolg voor de bewoners van deze wijk.

Maak er een samenhangend geheel van. Gebruik geen telegramstijl. Noem niet onnodig voorbeelden. Tel de woorden en zet het aantal onder de samenvatting. Zet de titel erboven.

Bronvermelding

Een opsomming van de in dit examen gebruikte bronnen, zoals teksten en afbeeldingen, is te vinden in het bij dit examen behorende correctievoorschrift, dat na afloop van het examen wordt gepubliceerd.